



Instalação e Configuração de Sistemas Windows

Mario Gerson Miranda Magno Junior



Colégio Politécnico
UFSM

Santa Maria - RS
2015

Presidência da República Federativa do Brasil

Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

© Colégio Politécnico da UFSM

Este caderno foi elaborado pelo Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria para a Rede e-Tec Brasil.

Equipe de Elaboração
Colégio Politécnico da UFSM

Equipe de Acompanhamento e Validação
Colégio Técnico Industrial de Santa Maria – CTISM

Reitor
Paulo Afonso Burmann/UFSM

Coordenação Institucional
Paulo Roberto Colusso/CTISM

Diretor
Valmir Aita/Colégio Politécnico

Coordenação de Design
Erika Goellner/CTISM

Coordenação Geral da Rede e-Tec/UFSM
Paulo Roberto Colusso/CTISM

Revisão Pedagógica
Elisiane Bortoluzzi Scrimini/CTISM
Jaqueline Müller/CTISM

Coordenação de Curso
Edgardo Gustavo Fernández/Colégio Politécnico

Revisão Textual
Carlos Frederico Ruvirão/CTISM
Revisão Técnica
Edgardo Gustavo Fernández/Colégio Politécnico

Professor-autor
Mario Gerson Miranda Magno Junior/Colégio Politécnico

Ilustração
Marcel Santos Jacques/CTISM
Morgana Confortin/CTISM
Ricardo Antunes Machado/CTISM

Diagramação
Leandro Felipe Aguilar Freitas/CTISM
Tagiane Mai/CTISM

Ficha catalográfica elaborada por Alenir Inácio Goularte – CRB 10/990
Biblioteca Central da UFSM

M198i Magno Junior, Mario Gerson Miranda
Instalação e configuração de sistemas Windows / Mario Gerson Miranda Magno Junior. - Santa Maria : Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Politécnico : Rede e-Tec Brasil, 2015.
90 p. : il. ; 28 cm
ISBN: 978-85-63573-93-3

1. Informática 2. Sistemas operacionais 3. Windows I. Título.

CDU 004.451.9

Apresentação e-Tec Brasil

Prezado estudante,
Bem-vindo a 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 promover o fortalecimento da formação de jovens moradores de regiões distantes, geograficamente 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 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 educação técnica, – é 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
Julho de 2015

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: sempre que se desejar que os estudantes desenvolvam atividades empregando diferentes mídias: vídeos, filmes, jornais, ambiente AVEA e outras.



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.



Sumário

Palavra do professor-autor	9
Apresentação da disciplina	11
Projeto instrucional	13
Aula 1 – O sistema operacional	15
1.1 O que é um sistema operacional	15
1.2 A história do sistema operacional Windows	15
1.3 Microsoft Windows 7.0	22
1.4 Microsoft Windows 8	24
1.5 Windows Store	25
Aula 2 – Instalação do sistema operacional	27
2.1 Teste de compatibilidade e verificação dos requisitos mínimos de <i>hardware</i>	27
2.2 Assistente para transferência de arquivos e configurações	28
2.3 Formas de <i>upgrade</i>	30
2.4 Instalação limpa ou <i>clean install</i>	33
2.5 Passo a passo	33
Aula 3 – Interpretadores de comandos	43
3.1 CMD	43
3.2 PowerShell	49
3.3 Comandos em lote – <i>scripts</i>	50
Aula 4 – Sistemas de arquivos e tarefas de gerenciamento	53
4.1 Sistemas de arquivos	53
4.2 Gerenciamento de usuários e grupos	61
4.3 Instalação de programas	68
4.4 Desinstalação de programas e recursos	69
4.5 Restaurando versões anteriores de programas	70
Aula 5 – Gerenciamento de <i>hardware</i>	73
5.1 Conhecendo o gerenciador de dispositivos	73
5.2 Gerenciamento de impressoras	75

Aula 6 – Desempenho e segurança	83
6.1 Diretivas de segurança	83
6.2 Auditoria de <i>logs</i> do sistema	84
6.3 Gerenciador de Tarefas	85
Referências	89
Curriculum do professor-autor	90

Palavra do professor-autor

Olá, aqui iniciamos nossa disciplina de Sistemas Operacionais (SOs). Você já deve ter conhecimento sobre, no mínimo, um ou dois sistemas. Linux, Windows, Android e IOS são exemplos de SOs e, com certeza, se você possui um computador ou *smartphone*, você já tem contato com pelo menos um deles.

Os SOs vêm sendo desenvolvidos juntamente com os computadores há mais de cinquenta anos, muito embora somente nos últimos vinte é que esses sistemas se tornaram acessíveis ao grande público, com interfaces amigáveis e dispositivos que interagem, com grande facilidade, com o ser humano.

Atualmente, as tarefas de instalação e manutenção de sistemas são uma rotina do profissional técnico, dada a proliferação de vírus e programas invasores. Cada vez mais frequentemente, os computadores pessoais estão necessitando de reparos e reinstalações de sistema.

Mesmo com todos os recursos de segurança, sempre que uma máquina é infectada por um vírus ou grama malicioso, a recomendação técnica passa a ser a reinstalação completa do sistema. Essa é a única maneira de garantir o sucesso do trabalho.

Durante essa disciplina, você será levado ao passo a passo da instalação, para conhecer seus detalhes e conseguir reproduzir, em seu ambiente de trabalho, tarefas de instalação e gerenciamento com pleno sucesso.

Bons estudos!
Prof. Mario Gerson Miranda Magno Junior



Apresentação da disciplina

Caro aluno, esta disciplina foi dividida em seis aulas, que o conduzirão por tarefas do dia a dia de um profissional de TI, como suporte, formatações, avaliações e remoção de vírus, instalação e remoção de *software*. Todas essas tarefas fazem parte da sua atuação profissional e só podem ser executadas se o sistema operacional da sua máquina estiver em perfeitas condições. É sobre ele que falaremos a seguir.

Na primeira aula, você conhecerá um pouco mais sobre o sistema operacional Windows e sua evolução no decorrer da história, bem como lerá sobre os aplicativos originais e funções que permanecem até os dias atuais.

Na aula 2, você percorrerá o caminho da instalação de um sistema operacional Windows 7.0 Pro, analisando, passo a passo, as solicitações e as decisões que você será levado a tomar durante o processo de instalação.

A aula 3 trata sobre os interpretadores de comandos interfaces que permitem ao técnico executar tarefas que pertencem a todos os níveis do sistema operacional, sem a necessidade de ficar restrito às *check boxes*, caixas de opção e *combo boxes* das telas gráficas.

Na aula 4, você conhecerá o sistema de arquivos usado pelo Windows e também as tarefas básicas de gerenciamento pós-instalação, como criação e alteração de usuários, ativação de recursos e programas e, adicionalmente, tarefas de recuperação.

Na aula 5, será levado à interface de gerenciamento de *hardware*, ou seja, do equipamento físico conectado ao seu computador. É nessa interface que você fará a maior parte do trabalho relacionado a *drivers* e dispositivos, passando também, detalhadamente, sobre um dos dispositivos mais comuns a qualquer computador – a impressora –, além dos periféricos básicos, como monitor, teclado e *mouse*.

Finalizaremos nossa disciplina com a aula 6, aprendendo sobre o monitor de recursos e a ferramenta desempenho do sistema, que são aplicações importantíssimas na avaliação de equipamentos e que devem sempre ser

consultadas, para que possamos emitir qualquer juízo quanto ao funcionamento do *software*, do *hardware* e da eficiência e eficácia do SO como um todo, assim como para realizar avaliações quanto ao *upgrade* ou troca de equipamentos.

Projeto instrucional

Disciplina: Instalação e Configuração de Sistemas Windows (carga horária: 60h).

Ementa: Conhecer o sistema operacional. Sistema de arquivos. Gerenciamento de disco. Interpretador de comandos. Instalação do sistema operacional. Gerenciamento de usuários e grupos. Gerenciamento de programas. Gerenciamento de hardware. Administração de impressoras. Segurança do sistema operacional.

AULA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	MATERIAIS	CARGA HORÁRIA (horas)
1. O sistema operacional	Entender o que faz um sistema operacional. Conhecer a evolução do sistema operacional Windows. Identificar suas diferentes versões e famílias. Identificar as versões no decorrer do tempo, assim como diferenciar suas funções específicas.	Ambiente virtual: plataforma Moodle. Apostila didática. Recursos de apoio: <i>links</i> , exercícios.	10
2. Instalação do sistema operacional	Conhecer os requisitos mínimos de equipamento para instalar as versões mais novas do Windows. Aprender a utilizar ferramentas que permitam o salvamento de arquivos antes da formatação ou reinstalação de um sistema operacional. Compreender as formas de instalação disponíveis. Verificar o procedimento completo de instalação de um equipamento.	Ambiente virtual: plataforma Moodle. Apostila didática. Recursos de apoio: <i>links</i> , exercícios.	10
3. Interpretadores de comando	Entender o que são os interpretadores de comandos. Conhecer os comandos básicos do interpretador CMD.	Ambiente virtual: plataforma Moodle. Apostila didática. Recursos de apoio: <i>links</i> , exercícios.	10
4. Sistema de arquivos e tarefas de gerenciamento	Conhecer as diversas formas de formatação das unidades de dados. Diferenciar os recursos de cada sistema de arquivos, aplicando o mais adequado a cada caso. Compreender e aplicar os conceitos básicos de desfragmentação de arquivos e de verificação de erros nos sistemas de armazenamento de dados.	Ambiente virtual: plataforma Moodle. Apostila didática. Recursos de apoio: <i>links</i> , exercícios.	10

AULA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	MATERIAIS	CARGA HORÁRIA (horas)
5. Gerenciamento de <i>hardware</i>	<p>Conhecer a ferramenta de gerenciamento de <i>hardware</i>.</p> <p>Ativar e desativar dispositivos através da ferramenta de gerenciamento.</p> <p>Restaurar versões anteriores de <i>drivers</i> de dispositivos.</p> <p>Conhecer o gerenciador de impressoras do painel de controle.</p> <p>Visualizar e controlar filas de impressão.</p>	<p>Ambiente virtual: plataforma Moodle.</p> <p>Apostila didática.</p> <p>Recursos de apoio: <i>links</i>, exercícios.</p>	10
6. Desempenho e segurança	<p>Visualizar a ferramenta de análise de <i>logs</i> do sistema operacional.</p> <p>Saber como efetuar tarefas de limpeza e salvamento de <i>logs</i> para envio ao suporte técnico.</p> <p>Identificar, em eventos do sistema, número, tipo e detalhes para resolução de problemas.</p> <p>Conhecer o gerenciador de tarefas e o monitor de sistemas.</p>	<p>Ambiente virtual: plataforma Moodle.</p> <p>Apostila didática.</p> <p>Recursos de apoio: <i>links</i>, exercícios.</p>	10

Aula 1 – O sistema operacional

Objetivos

Entender o que faz um sistema operacional.

Conhecer a evolução do sistema operacional Windows.

Identificar suas diferentes versões e famílias.

Identificar as versões no decorrer do tempo, assim como diferenciar suas funções específicas.

1.1 O que é um sistema operacional

Conforme Andrew S. Tanenbaum (2010), “sem software, um computador é basicamente um inútil amontoado de metal”, nada além de discos, *chipsets* controladores, placas de memória, processadores de dados e inúmeros dispositivos de entrada e saída acoplados, como interfaces USB, VGA, HDMI Redes Ethernet e Wi-Fi.

Mas, então, quem é o responsável pelas maravilhas que vemos hoje? Quando se trata do acesso aos recursos da máquina, é através do mais básico dos programas, o sistema operacional, que conseguimos acesso ao equipamento. Ele é o programa responsável por gerenciar e permitir o acesso controlado a todos os recursos de maneira rápida e fácil para o usuário.

1.2 A história do sistema operacional Windows

Neste tópico, conheceremos um pouco mais da história do sistema operacional mais usado no Brasil, o que nos ajudará a entender um pouco mais sobre sua evolução no decorrer da história e as funcionalidades que foram sendo adicionadas nas suas diversas versões.

Embora a dupla Bill Gates e Paul Allen tenha iniciado seus trabalhos anos antes, o Windows como o conhecemos, com janelas e interface gráfica, só foi lançado no mercado oficialmente em 1985. Nessa época, o Windows

trouxe grandes inovações para o mercado de PCs: além da interface gráfica, um conjunto de programas que, embora aprimorados, permanecem até hoje, como o Paint, o Bloco de Notas e a famosa Calculadora do Windows.

Bill Gates, fundador da Microsoft e criador do sistema Windows, foi um dos homens mais ricos do mundo por vários anos.

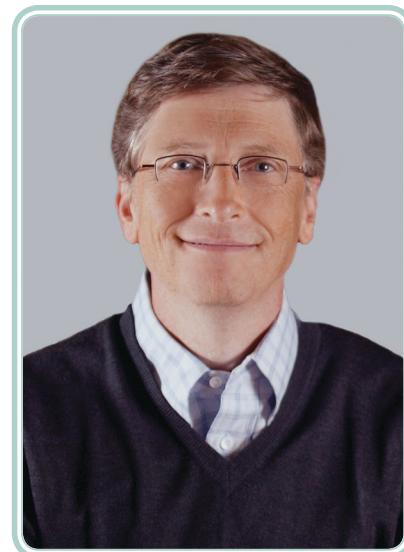


Figura 1.1: Bill Gates, fundador da Microsoft

Fonte: http://mscorpnews.blob.core.windows.net/ncmedia/2014/09/gates_print.jpg

Até aquele momento, não havia sistemas gráficos para computadores pessoais com tais facilidades integradas, por isso essas inovações mudaram a forma como os computadores eram vistos pela população. Eles deixaram de ser apenas caixas pretas e passaram a ter funções práticas do dia a dia. Veja na Figura 1.2 como era a interface do Windows 1.0.

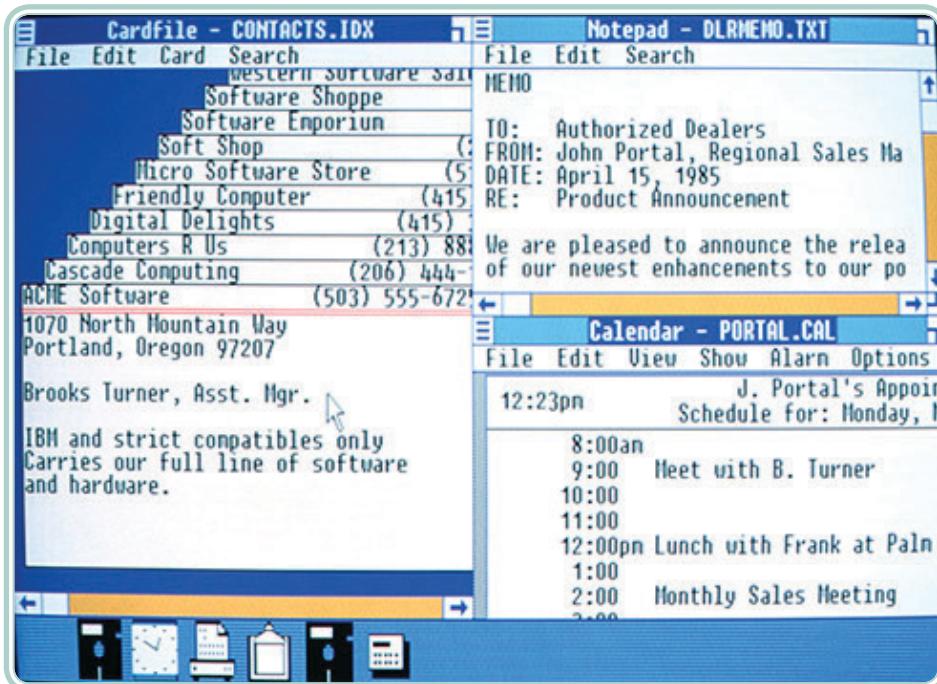


Figura 1.2: Tela do Windows 1.0

Fonte: Microsoft Windows 1.0

Após o lançamento, Bill Gates retornou à sua bancada de desenvolvimento, lançando, em 1987, o Windows 2.0. Cinco anos depois, ocorreu o lançamento inicial da famosa versão 3.0 e, na sequência, em 1992, o Windows 3.1 e 3.11, época em que, no Brasil, vivíamos a abertura do mercado nacional às importações implementada pelo presidente Fernando Affonso Collor de Mello, deposto mais tarde em processo de *impeachment*. Na Figura 1.3, veja como era a área de trabalho do Windows 3.1.

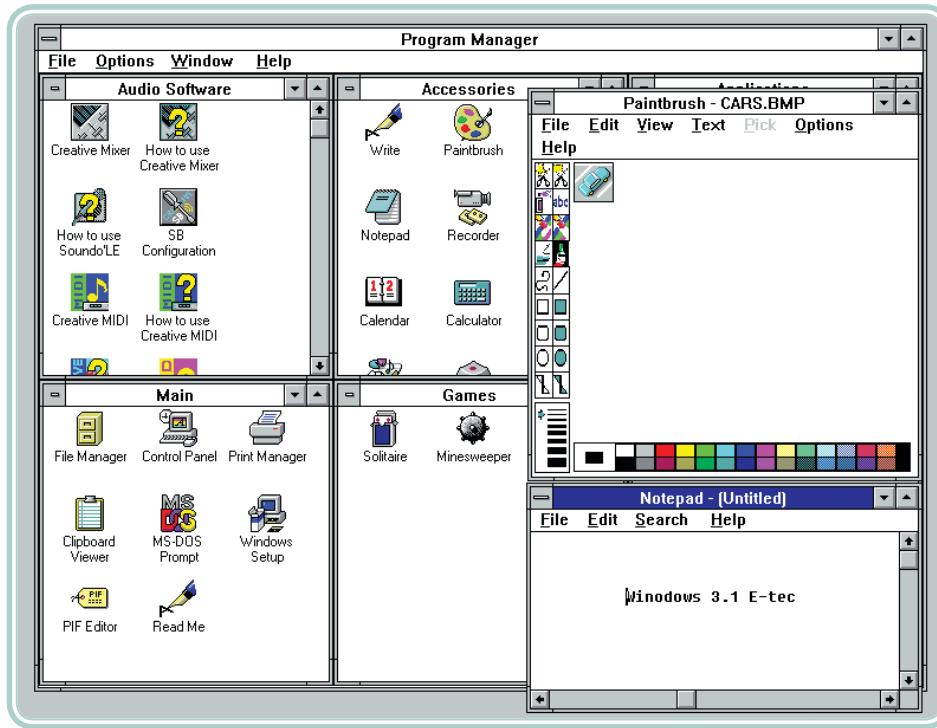


Figura 1.3: Windows 3.1, um dos mais populares no Brasil à sua época

Fonte: Microsoft Windows 3.1

Essas versões já rodavam em computadores com processador modelo 386, nos quais era possível um desempenho bem superior ao das versões iniciais e havia um grande adicional de funções, como gráficos com 16 cores, novas ferramentas de gerenciamento, como o Gerenciador de Programas, o Gerenciador de Arquivos e o Gerenciador de Impressão, ferramentas essas que também permanecem até as versões mais atuais do Windows.

Na sua versão 3.11, foi adicionado o suporte a grupos de trabalho, pois as redes corporativas haviam se tornado um modelo padrão nessa época.

Até esta versão, a codificação do sistema operacional ainda era compilada em 16 bits, embora as plataformas 386 já suportassem processamento em 32 bits. Aproveitando-se da evolução do *hardware*, a Microsoft lançou, em 1995, o Windows 95, com uma nova interface, que, apesar dos aprimoramentos, é mantida até hoje. Veja na imagem como ficou a área de trabalho do Windows 95.

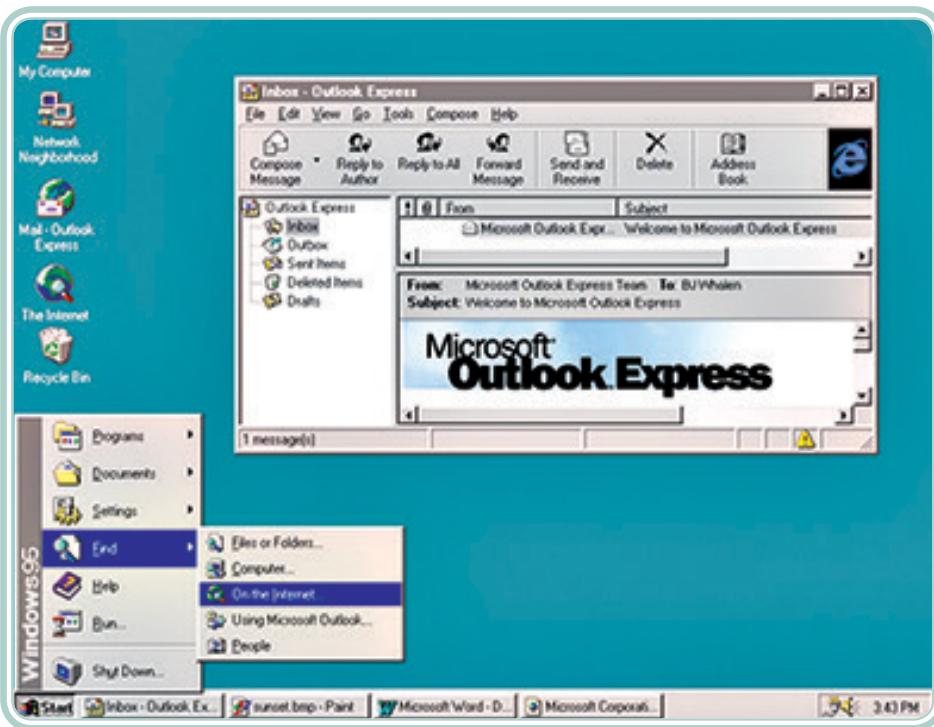


Figura 1.4: Tela do Windows 95

Fonte: Microsoft Windows 95

Paralelamente ao projeto de sistemas pessoais, a Microsoft desenvolveu uma versão de 32 bits do seu sistema operacional, chamada Windows NT 3.0 ou "Windows New Technology 3.0". Seu lançamento aconteceu em 27 de julho de 1993, e a Microsoft manteve esse nome até o ano 2000, quando, em sua versão 4.0, o Windows NT foi substituído pelo Windows 2000 e, no ano seguinte, pelo Windows XP. Você provavelmente já utilizou algum equipamento com esta versão do Windows instalada. Na imagem a seguir, é possível reconhecer a interface padrão do Windows XP.

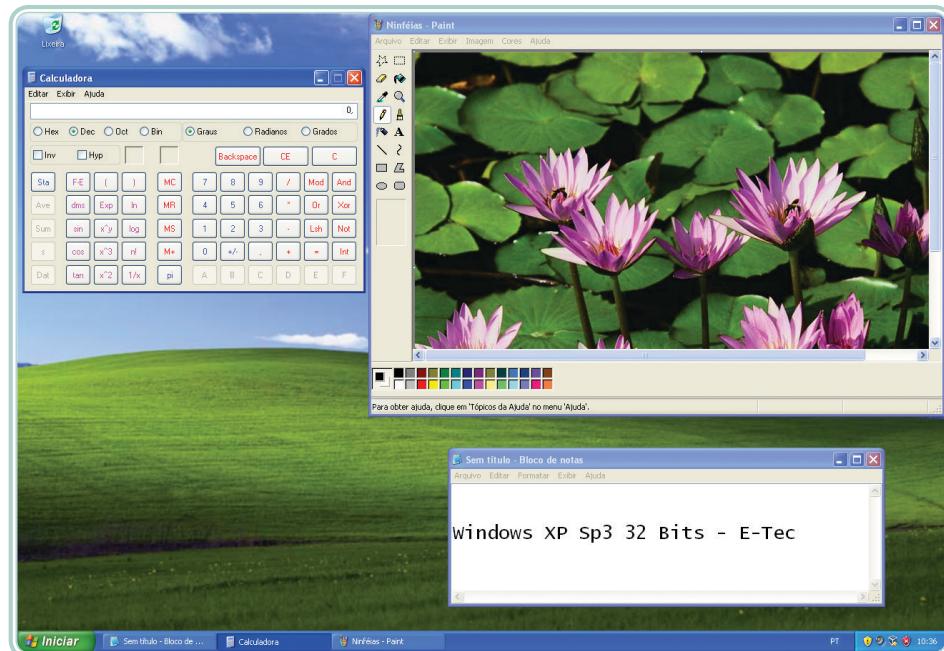


Figura 1.5: Windows XP com as ferramentas já tradicionais no Windows

Fonte: Microsoft Windows XP

O Windows XP teve seu suporte a atualizações e correções de segurança descontinuado em 8 de abril de 2014. Após essa data, o sistema rapidamente se tornou vulnerável e grande parte dos usuários optou por migrar para uma versão mais atualizada do sistema operacional.

A versão mais antiga do sistema operacional suportada pela Microsoft é o Windows Vista, lançado em 2006. Esse sistema operacional não foi bem aceito pelo público em geral, e a maior parte dos grandes clientes optou por permanecer com o Windows XP até que fosse feito o *upgrade* para a versão 7.0 do sistema. Veja como era a tela do Windows Vista na imagem a seguir.

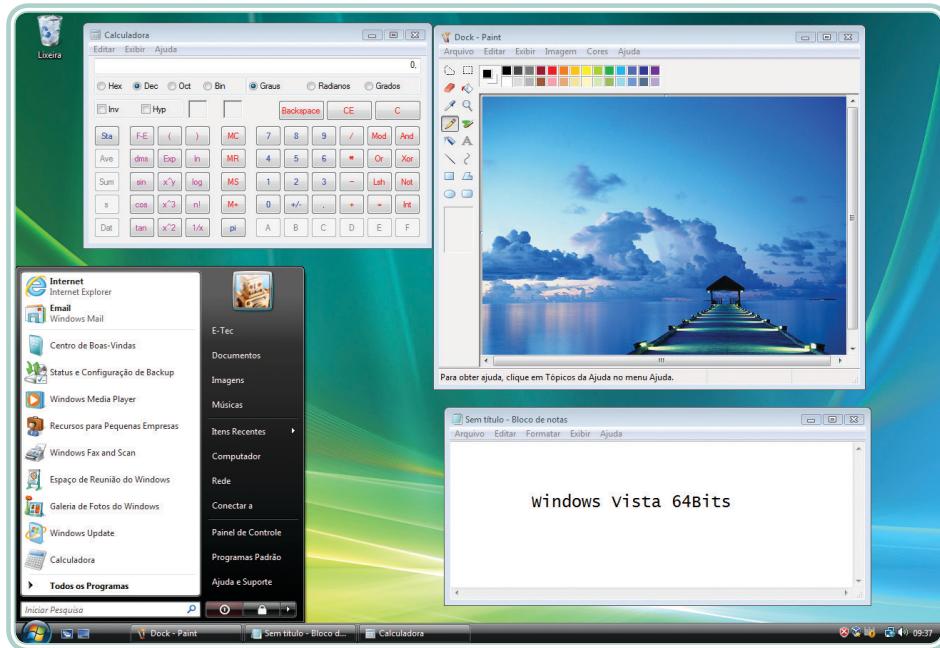


Figura 1.6: Windows Vista executando em máquina virtual Virtual Box

Fonte: Microsoft Windows Vista

Embora os nomes comerciais tenham mudado, a partir da versão NT 3.0, todas as subsequentes são conhecidas internamente como NT e seu número de versão. No Quadro 1.1, veja a evolução dos sistemas de acordo com o seu versionamento interno.

Quadro 1.1: Versionamento interno/nome comercial

Versão do Windows NT	Nome comercial
NT 3.1	Windows NT 3.1
NT 3.5	Windows NT 3.5
NT 3.51	Windows NT 3.51
NT 4.0	Windows NT 4.0
NT 5.0	Windows 2000
NT 5.1	Windows XP
NT 5.1	Windows Fundamentals for Legacy PCs
NT 5.2	Windows XP 64-bit Edition Versão 2003
NT 5.2	Windows Server 2003
NT 5.2	Windows XP (x64)
NT 5.2	Windows Home Server
NT 6.0	Windows Vista
NT 6.0	Windows Server 2008
NT 6.1	Windows 7
NT 6.1	Windows Server 2008 R2
NT 6.2	Windows 8
NT 6.2	Windows Server 2012
NT 6.3	Windows 8.1
NT 6.3	Windows Server 2012 R2

Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Windows_NT



Para saber mais sobre o uso dos sistemas operacionais no mundo, acesse: http://www.w3schools.com/browsers/browsers_os.asp

Hoje em dia, as versões mais usadas são a 7.0 e a 8.1, embora a Microsoft já esteja distribuindo versões de desenvolvimento do seu chamado Windows 10, com lançamento previsto para o segundo semestre de 2015. O Windows 10 promete trazer a mesma interface para todos os dispositivos, PCs, tablets e telefones (Windows Phones).

Na sequência, falaremos um pouco mais detalhadamente sobre a versão 7.0, usada como base na elaboração deste material didático, por ainda permanecer, em dezembro de 2014, com mais de 50 % da base instalada no mundo, seguida pelo Windows 8, com pouco mais de 20 %.

1.3 Microsoft Windows 7.0

Para iniciarmos nosso estudo, vou considerar que você possui algum conhecimento prévio sobre as interfaces de trabalho do Windows em sua versão 7 ou anteriores, como o Vista ou o XP, ou mesmo qualquer outra versão. A versão 7 será a usada como base na maior parte das práticas deste material.

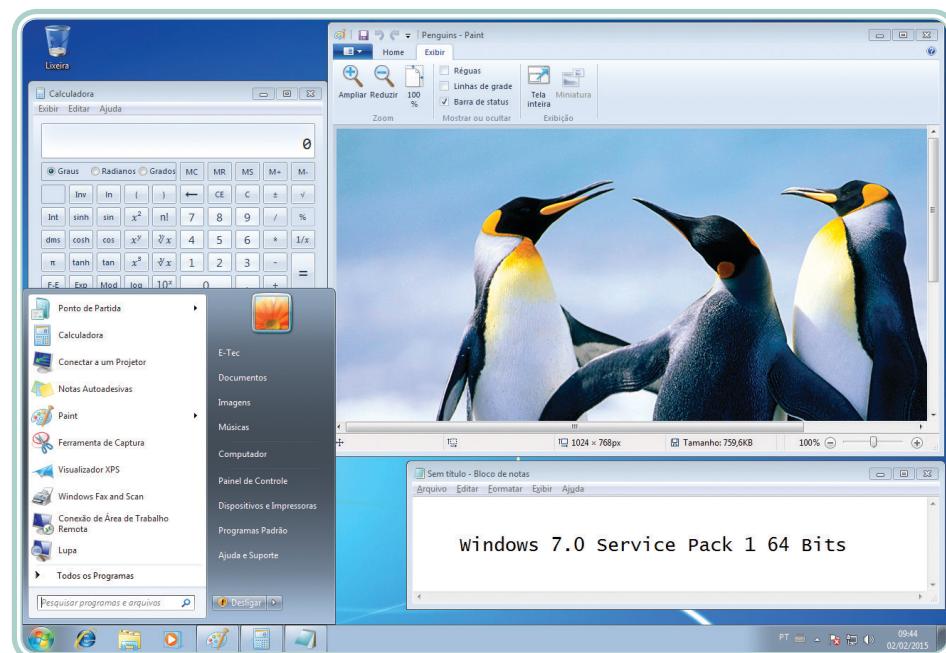


Figura 1.7: Windows 7 Pro com aplicações básicas abertas

Fonte: Microsoft Windows 7

Lançado em 2009, o Windows 7.0 seguiu a evolução natural do *hardware*, acompanhando a tendência de computação móvel da época. Nos anos que se seguiram ao seu lançamento, a venda mundial de *notebooks*, *tablets* e outros dispositivos móveis superou a venda de PCs.

O Windows 7 possui várias versões classificadas segundo as funcionalidades disponibilizadas. São elas: Starter, Home Basic, Home Premium, Professional, Enterprise e Ultimate, porém a interface e as ferramentas de administração são as mesmas em todas as versões, como você pode verificar na imagem anterior.

Você pode rapidamente identificar a versão instalada na sua máquina Windows, clicando em: Iniciar → Painel de Controle → Sistema e Segurança e depois em Sistema; ou clicando em Iniciar, depois com o botão direito sobre Computador e escolhendo propriedades no menu. São dois caminhos para o mesmo local.

A versão Starter é uma versão descontinuada segundo a própria Microsoft. Seu objetivo era de combater a pirataria com uma versão mais barata do sistema, porém essa estratégia foi descontinuada e, hoje em dia, são raras as instalações de Windows 7 Starter encontradas. Em sua maioria, as revendas e integradoras optaram pelas versões Home Basic e Home Premium, com mais recursos e menos limitações que a primeira. Essas versões são hoje indicadas para uso doméstico, pois possuem recursos de multimídia que podem ser integrados aos novos aparelhos, porém não podem ser integradas a domínios e redes corporativas.

A Professional e a Enterprise são as versões que possuem os requisitos para integrar redes corporativas com aplicação centralizada de políticas e controle único de contas e senhas. Sua ativação e o controle de licenças podem também ser implementados de maneira centralizada, facilitando a manutenção dos sistemas de rede e reduzindo a pirataria.

A versão Ultimate é uma versão que possui todos os aplicativos de multimídia das versões Home mais os recursos avançados de rede das versões Professional e Enterprise, porém sua ativação não pode ser feita via rede local, devendo cada instalação ser registrada individualmente *on-line* no sistema da Microsoft, o que limitou seu uso.

Em redes corporativas, a versão Professional, por sua robustez e integração, possui ampla maioria da base instalada.

1.4 Microsoft Windows 8

Provavelmente você já tem encontrado equipamentos com esta versão do Windows. A versão atualmente comercializada pela Microsoft trouxe significativas mudanças no processo de inicialização, através de um novo modelo de gerenciamento de *boot*; na interface, através da utilização de blocos de aplicações; e mesmo no modelo de janelas, baseando a troca de aplicações nativas no mesmo modelo usado para dispositivos móveis.

Uma versão de avaliação pode ser baixada para testes em:

<http://www.microsoft.com/en-us/evalcenter/evaluate-windows-8-1-enterprise>

O Windows 8.1 está disponível em quatro versões:

- **Windows RT 8.1** – projetada para dispositivos móveis com arquitetura de processadores ARM.
- **Windows RT 8.1** – é a versão padrão do sistema operacional, destinada ao usuário doméstico. A sua principal limitação é semelhante à da versão do Windows 7 Home Edition: não suporta controle de usuários nem aplicação de políticas centralizadas.
- **Windows RT 8.1 Pro** – é a versão destinada a pequenas e médias empresas. Suas funções incluem controle de acesso, facilidades no uso de recursos compartilhados, criptografia de dados e de comunicações e suporte à distribuição de software automatizada quando fazendo parte de um domínio Windows Server.
- **Windows RT 8.1 Enterprise** – versão disponível sob um modelo de contrato chamado “*Windows Software Assurance*”, inclui recursos utilizados por grandes empresas ou desenvolvedores de software, como virtualização, DirectAccess, BranchCache, AppLocker e o suporte à mobilidade com o Windows To Go, uma funcionalidade incrível que merece ser estudada à parte.



Para saber mais sobre o Windows To Go, acesse:
<http://technet.microsoft.com/pt-br/library/hh831833.aspx>

1.5 Windows Store

Seguindo a tendência mundial de centralização na disponibilização de aplicações, a Microsoft lançou para o Windows 8 a chamada Windows Store, um gerenciador de aplicações que disponibiliza *on-line* uma série de aplicativos que podem otimizar o uso do seu computador.

Entre os softwares disponibilizados, estão aplicações comerciais, aplicativos para integração, softwares de automação e muitos jogos. A partir da loja, é possível baixar versões livres quando disponibilizados pelo fabricante, avaliar com prazo determinado ou até mesmo comprar aplicativos completos.



Para saber mais sobre a história da Microsoft, acesse:
<http://windows.microsoft.com/pt-br/windows/history>

<http://windows.microsoft.com/pt-br/windows-8/apps-windows-store-tutorial>

Resumo

Nessa primeira aula, você aprendeu sobre a história do sistema operacional Windows e sua evolução no decorrer do tempo. Conheceu também Bill Gates, fundador da Microsoft e um dos homens que mais influenciaram a tecnologia de sistemas operacionais no mundo nos últimos trinta anos.

Conheceu um pouco mais acerca do Windows na versão 7, usado neste curso, e também aprendeu sobre o Windows 8, o sistema mais atual desenvolvido pela Microsoft, que fornece novos recursos e ferramentas até agora inéditas.

Nas próximas aulas, você terá instruções sobre os recursos e as funcionalidades e também será instruído sobre como instalar o sistema operacional Windows em um computador.

Atividades de aprendizagem



1. Identifique, no seu computador, qual a versão do seu sistema operacional.
2. Procure na internet as datas de garantia do suporte ao Windows 7 e veja até quando ele será mantido pela Microsoft.
3. Faça um quadro comparativo entre as versões de sistema operacional Windows e suas funcionalidades.

Aula 2 – Instalação do sistema operacional

Objetivos

Conhecer os requisitos mínimos de equipamento para instalar as versões mais novas do Windows.

Aprender a utilizar ferramentas que permitam o salvamento de arquivos antes da formatação ou reinstalação de um sistema operacional.

Compreender as formas de instalação disponíveis.

Verificar o procedimento completo de instalação de um equipamento.

2.1 Teste de compatibilidade e verificação dos requisitos mínimos de hardware

Antes de qualquer tentativa de instalação, é necessário que o técnico tenha conhecimento do equipamento no qual irá instalar o sistema. Quantidade de memória, processador, quantidade de disco disponível e modelo da placa de vídeo são informações imprescindíveis, haja vista que, sem os devidos pré-requisitos, nenhum sistema operacional ficará estável.

No Quadro 2.1, vemos um resumo dos pré-requisitos para cada versão do sistema operacional Windows.

Quadro 2.1: Requisitos mínimos de hardware para instalação de cada versão do sistema operacional Windows

Versão	CPU	RAM	Espaço livre em disco
Windows NT 3.1	386 16 MHz	8 MB	40 MB
Windows NT 3.51	386 25 MHz	16 MB	90 MB
Windows NT 4.0	486 33 MHz	32 MB	110 MB
Windows 2000 Professional	Pentium 2 300 MHz	64 MB	650 MB
Windows XP Professional	Pentium MMX/AMD Athlon 350 MHz	128 MB	1.5 GB
Windows Vista	CPU de 1 GHz	1 GB	16 GB
Windows Server 2008	Dual Core 1.4 GHz	512 MB	16 GB
Windows 7	CPU de 1 GHz	1 GB	16 GB
Windows 8 e Windows 8.1	CPU de 1 GHz	1 GB	8 GB

Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Windows_NT

Mesmo que você possua experiência com versões anteriores do Windows e que parte deste conteúdo possa parecer básica, recomendamos que você leia esta aula, pois pequenos detalhes podem fazer uma grande diferença no produto final de uma instalação.

Verifique se todo o seu *hardware* é compatível com o Windows 7 ou versão que pretende instalar. Não raro, são equipamentos que não possuem *drivers* para versões mais novas do Windows, principalmente se você possui dispositivos importados ou de fabricantes desconhecidos.

2.2 Assistente para transferência de arquivos e configurações

Ao migrar ou reinstalar um sistema, os arquivos de usuário são sempre os itens mais importantes e merecem especial atenção. Sempre que possível, faça cópias de *backup* de todos os documentos e arquivos dos computadores em que for trabalhar e as mantenha guardadas por um tempo determinado, no mínimo até que seu usuário possa garantir que todos os seus dados foram restaurados. Recomendamos que as cópias sejam mantidas por, no mínimo, noventa dias.

Ao migrar ou reinstalar sistemas, o assistente para transferência de arquivos e configurações é de grande valia para o técnico. Ele pode ser acessado a partir do menu Iniciar, clicando em Executar, digitando “*migwiz*” e clicando na tecla Enter.



Figura 2.1: Tela de abertura do software assistente de transferência

Fonte: Microsoft Windows 7

Com o assistente, é possível transferir contas de usuário, documentos, músicas, imagens e demais arquivos pessoais e inclusive verificar quais programas estão faltando no computador de destino quando o destino for uma máquina nova. O aplicativo irá solicitar informações sobre o tipo de transferência, se via cabo, rede ou um disco externo; caso esta seja uma reinstalação, opte sempre por “Um disco externo ou unidade *flash* USB” e tenha à mão um disco com uma quantidade suficiente para armazenar todos os dados do usuário.

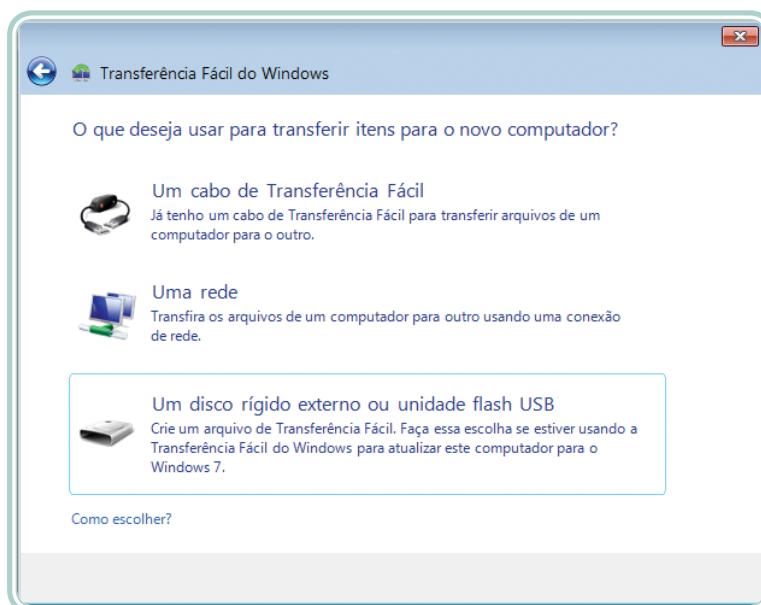


Figura 2.2: Tela de escolha da unidade auxiliar para salvamento dos dados

Fonte: Microsoft Windows 7

Uma vez acionado, o aplicativo irá criar um arquivo de transferência fácil com a extensão (.MIG) contendo os dados dos usuários. Você pode personalizar quais usuários serão migrados e também o que será transferido de cada um, clicando em Personalizar.

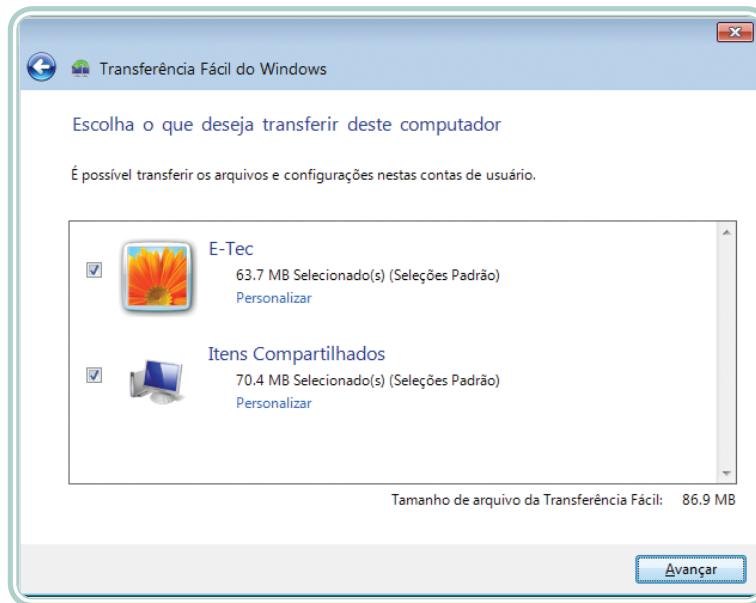


Figura 2.3: Tela de seleção de usuários a serem transferidos

Fonte: Microsoft Windows 7

O arquivo criado deve ser restaurado com o mesmo aplicativo no computador ou sistema operacional de destino depois de concluída sua instalação, isso deixará intactos os arquivos pessoais do usuário.

Caso você tenha dúvidas sobre os locais em que o usuário grava seus arquivos pessoais, opte por uma cópia completa do disco, o que irá exigir mais espaço, porém garantirá que você não perca nenhum arquivo importante.

2.3 Formas de *upgrade*

Para verificar o *upgrade* de máquinas antigas para as versões mais novas, é possível acessar a Central de Compatibilidade do Windows 7 a partir do site da Microsoft e fazer um escaneamento do seu *hardware*, através da ferramenta Windows 7 Upgrade Advisor:



Figura 2.4: Tela de abertura do Windows 7 Upgrade Advisor em português

Fonte: Microsoft Windows 7

O Upgrade Advisor está disponível em:

<http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=20>

Já se você pretende migrar para as versões 8.1, verifique a Central de Compatibilidade Microsoft em inglês e baixe o assistente de atualização do Windows 8.1.

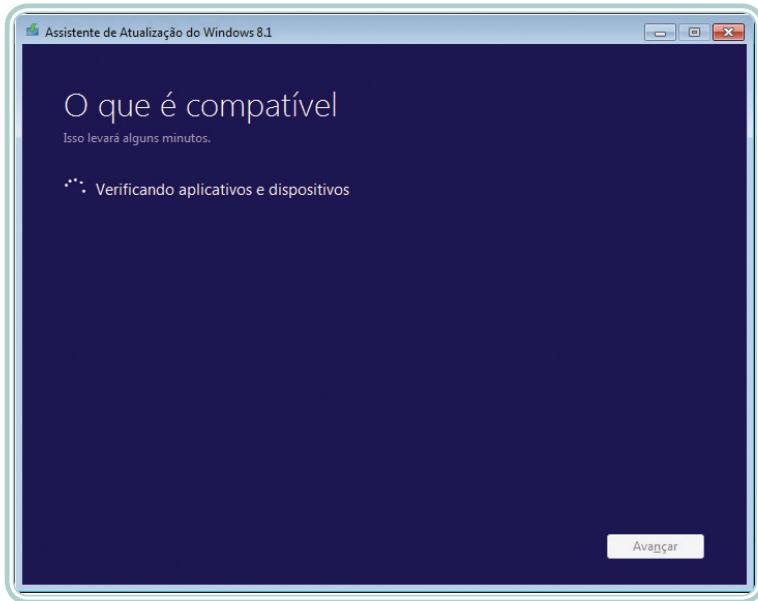


Figura 2.5: Assistente de atualização do Windows 8, tela de análise de resultados

Fonte: Microsoft Windows 8

O assistente pode ser obtido através do *link*:

<http://www.microsoft.com/en-us/windows/compatibility/CompatCenter/Home>

Ao analisar se o computador possui os requisitos mínimos de *hardware* para permitir a instalação do novo sistema operacional, fique atento a esta dica:



Os requisitos mínimos não garantem que o computador irá trabalhar com velocidade. Veja se o Windows 8 possui como requisitos básicos: processador: 1 GHz ou mais rápido; memória RAM: 1 GB (32 bits) ou 2 GB (64 bits); espaço disponível no disco rígido: 16 GB (32 bits) ou 20 GB (64 bits); e placa de vídeo: dispositivo gráfico com Microsoft DirectX 9 e *driver* WDDM.

Porém essa configuração contempla apenas o sistema operacional e, para que sejam executados aplicativos com velocidade adequada, atualmente são usados PCs com processadores de quatro ou oito núcleos e com, no mínimo, 8 GB ou até mesmo 16 GB de memória.

Em caso de atualização, certifique-se da versão do sistema atualmente instalado, versões de 32 bits do Windows Vista e de 32 bits do Windows 7 permitem apenas *upgrade* para versões de 32 bits do sistema operacional subsequente. Se necessária a troca da versão para 64 bits, deve-se proceder com uma instalação limpa, preferencialmente formatando o disco.

Caso seu PC seja usado para tarefas complexas, tratamento de imagens, vídeo ou arquivos grandes (terabytes de dados), opte sempre por versões 64 bits do sistema operacional, pois permitem tratamento de maiores quantidades de dados e de arquivos, assim como têm suporte a uma maior quantidade de memória e discos.

Nas versões do Windows 7, são apresentadas ao usuário duas formas de instalação, Atualização ou Avançada (personalizada). Nesta última, temos a possibilidade de formatar o disco, garantindo uma instalação limpa ou *clean install*. Na sequência, detalharemos as tarefas que devem ser desempenhadas antes e os pormenores de cada modo de instalação, seguidos do passo a passo.

Você pode baixar uma versão para testes em:

<http://www.microsoft.com/en-us/evalcenter/evaluate-windows-7-enterprise>

Caso você possua um computador com uma versão anterior do Windows, como a Vista ou a XP, existem formas possíveis de *upgrade*, porém com limitações. A partir do Vista, é possível fazer um *upgrade* completo “incluindo seus aplicativos”.

Lembre-se de que nem todos os aplicativos que rodam no Vista são compatíveis com o Windows 7.



Já a partir do Windows XP, não é possível migrar aplicações, apenas seus arquivos pessoais, documentos, fotos, vídeos e outros, através do Assistente para transferência de arquivos e configurações.

Para encontrar esse assistente, clique em Iniciar → Todos os programas → Acessórios → Ferramentas do sistema e, por último, em Assistente para transferência de arquivos e configurações. Caso você inicie a instalação do Windows 7 diretamente a partir do Windows XP, o assistente será aberto automaticamente.

2.4 Instalação limpa ou *clean install*

Neste modo, o seu disco será inicializado não mantendo quaisquer aplicações ou documentos anteriores, é sempre o modo recomendado de instalação.

Caso você precise manter os documentos, há duas opções: se você ainda tiver acesso ao Windows antigo, execute o Assistente para transferência de arquivos e configurações e salve os documentos e configurações; caso não possua mais acesso ao Windows, você deve iniciar o computador com um CD ou disco de recuperação, como o “Hiren’s Boot CD” ou *pen-drive* com sistema e copiar os arquivos antes da instalação, para somente depois proceder com a instalação limpa.

2.5 Passo a passo

Para a instalação, é necessário que o usuário possua uma cópia em DVD do Windows original ou, caso esteja instalando em um *netbook* ou *ultrabook* que não possua CD-ROM, uma cópia em *pen-drive*.

Para montar uma cópia instalável em *pen-drive*, são necessários a imagem iso do sistema operacional e o uso de um aplicativo, como o WinToFlash ou o UNetbootin, disponível em <http://unetbootin.sourceforge.net/>. Com eles, você pode produzir um *pen-drive* inicializável, com o qual pode instalar o Windows.

Após o *boot*, é apresentada a tela de boas-vindas, com as escolhas de Idioma, Formato de data e hora e de Teclado. É importante, nessa etapa, verificar o modelo de teclado que você está utilizando, para evitar problemas nas teclas de acentuação.



Figura 2.6: Tela inicial do setup do Windows 7 Pro com seleção de teclado
Fonte: Microsoft Windows 7

Caso você não possua nenhum sistema operacional, será apresentada a tela a seguir.



Figura 2.7: Tela de seleção de instalação do Windows 7
Fonte: Microsoft Windows 7

É necessário aceitar os termos de licença:

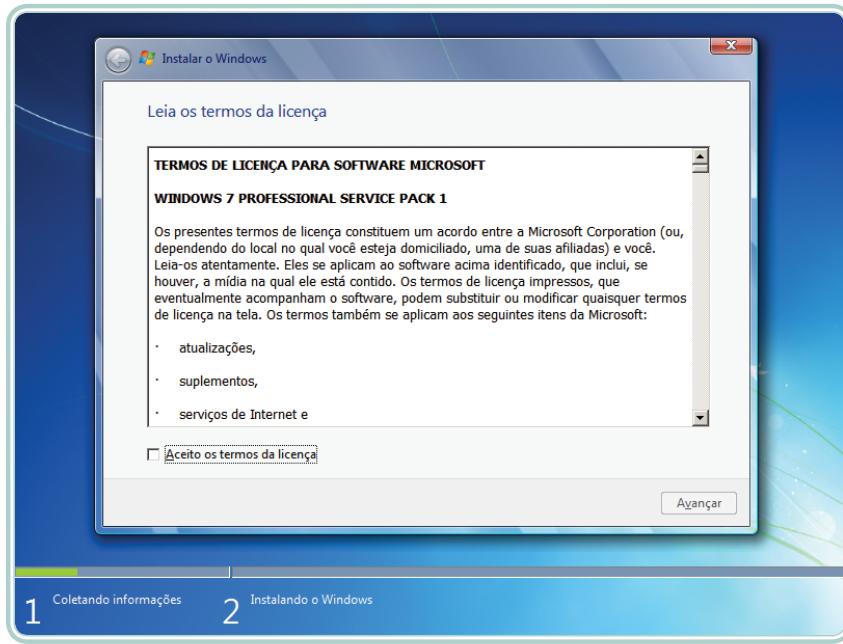


Figura 2.8: Tela de aceite da licença de uso do Windows 7

Fonte: Microsoft Windows 7

Só então é apresentada a tela de escolha para o tipo de instalação, Atualização ou Personalizada (avançada). Neste caso, usaremos a opção avançada, por tratar-se de uma instalação nova.

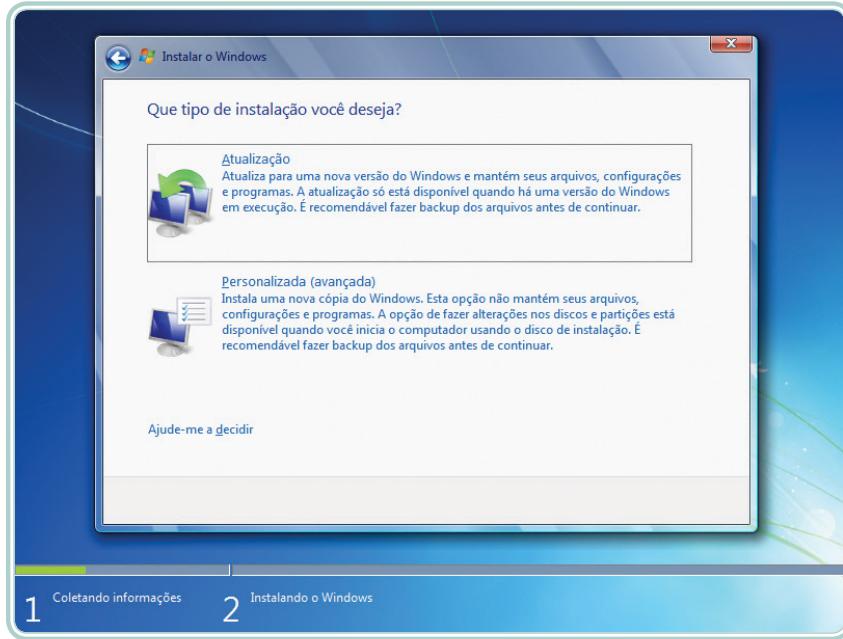


Figura 2.9: Tela de escolha do modo de instalação

Fonte: Microsoft Windows 7

Após a escolha do tipo de instalação, é apresentada a escolha do disco onde será instalado o sistema. Selecione o disco de destino e clique em Avançar. Nesta etapa, você pode montar partições separadas para o sistema operacional e para documentos ou deixar o próprio Windows gerenciar o espaço; para computadores pessoais, não é necessário separar em partições diferentes o sistema dos arquivos pessoais, mas pode ser uma boa opção caso você possua muitos arquivos ou seu computador seja formatado frequentemente.

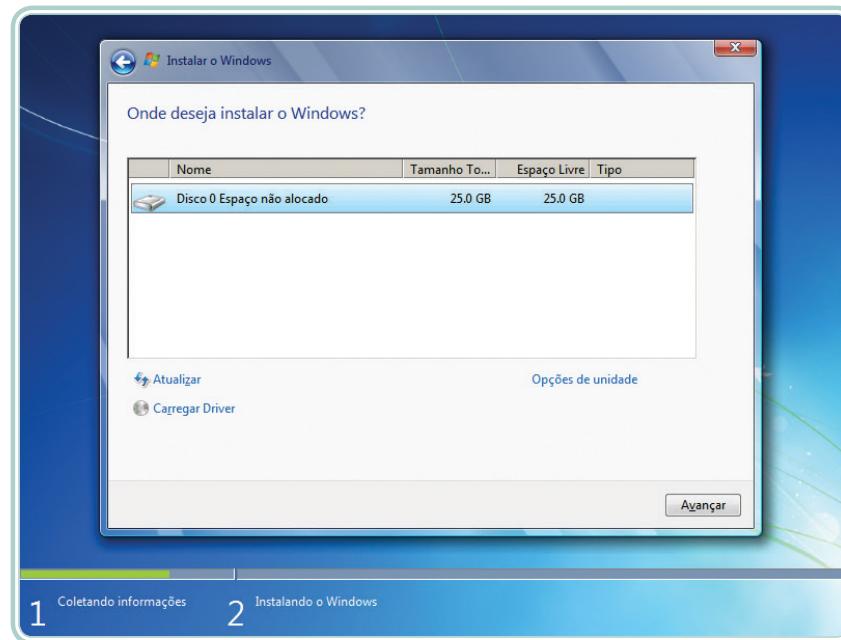


Figura 2.10: Tela de escolha e opções de formatação e particionamento dos discos
Fonte: Microsoft Windows 7

Durante a instalação, seu computador será reiniciado automaticamente uma ou mais vezes, até finalizar a instalação de serviços e *drivers* de dispositivos.

Após a etapa inicial, entramos na segunda fase do *setup*, a de personalização. Neste ponto, seu sistema já está instalado, mas ainda falta definir os detalhes que o tornarão único, iniciando pelo nome do usuário e do computador.

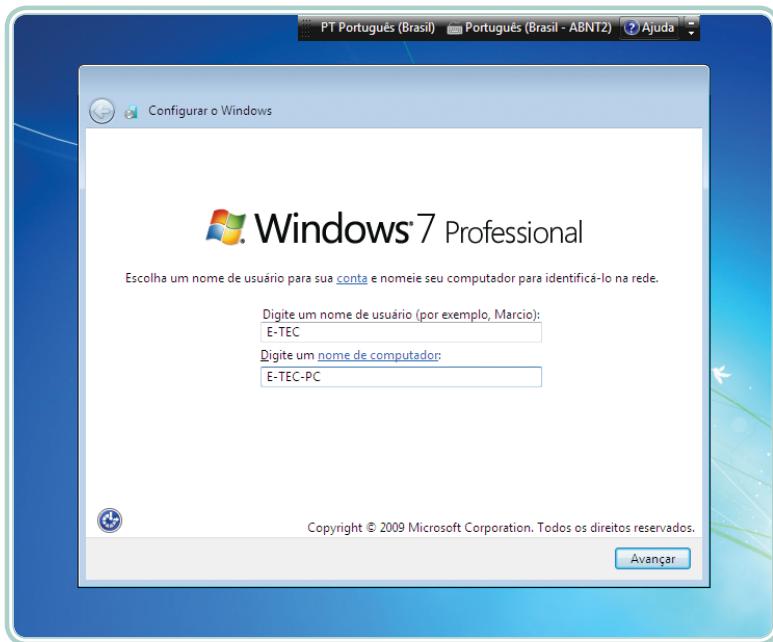


Figura 2.11: Seleção do nome do computador e do nome do usuário

Fonte: Microsoft Windows 7

Opcionalmente, pode-se, na sequência, definir uma senha para o usuário, que será usada para administrar o sistema.

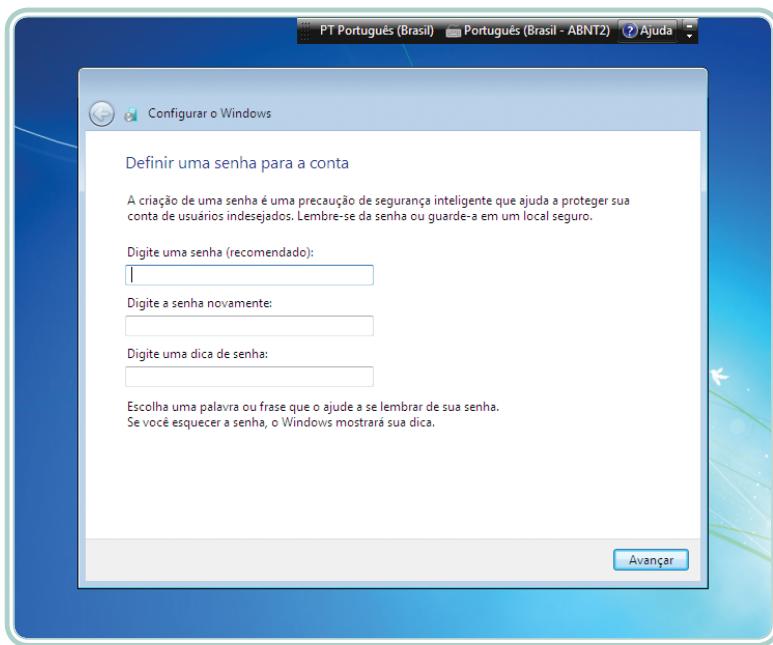


Figura 2.12: Tela de digitação da senha inicial e da dica de recuperação

Fonte: Microsoft Windows 7

Digite a chave do produto (esta etapa depende da versão utilizada e pode não aparecer em algumas distribuições corporativas).

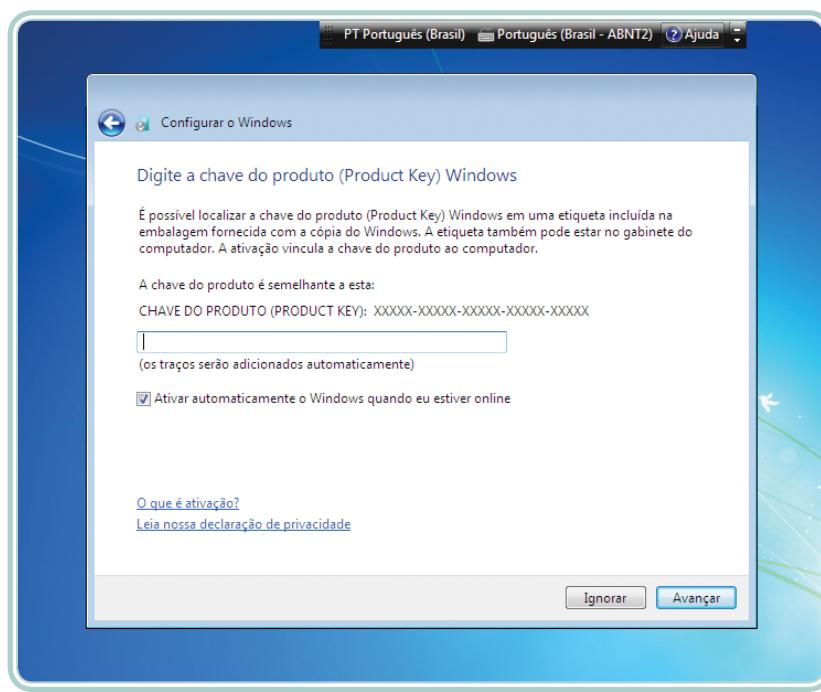


Figura 2.13: Inserção da chave de licença

Fonte: Microsoft Windows 7

Em configurações de atualização, opte sempre por “Usar configurações recomendadas”.

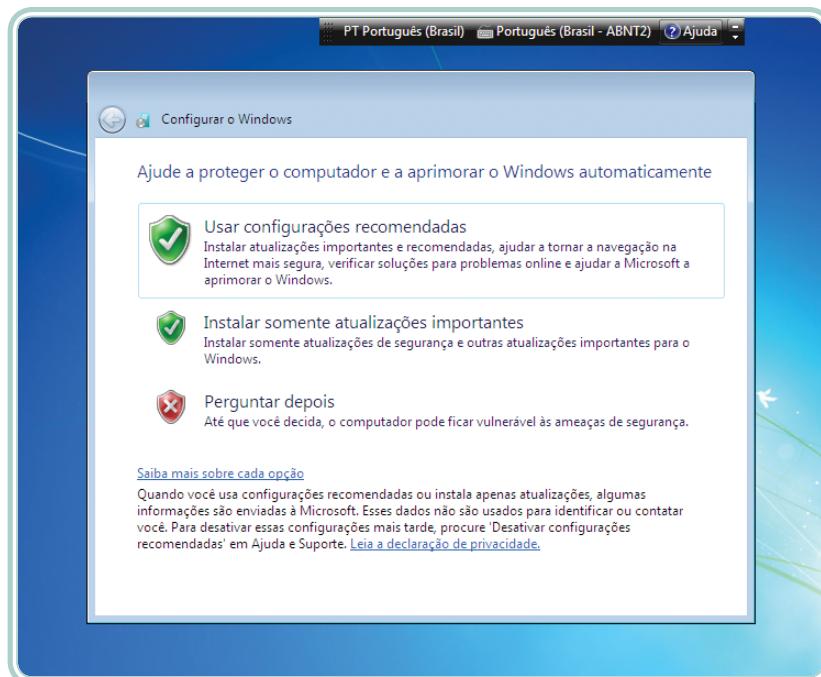


Figura 2.14: Avisos de segurança e configurações de atualização automática

Fonte: Microsoft Windows 7

O penúltimo passo será a definição do fuso horário e da data/hora do sistema. Preste especial atenção a esta etapa, pois, se seu sistema estiver com divergência na data ou no horário, o Windows Update e a Ativação do Windows podem não funcionar, assim como sites com SSL podem enviar avisos de inconsistência na chave.

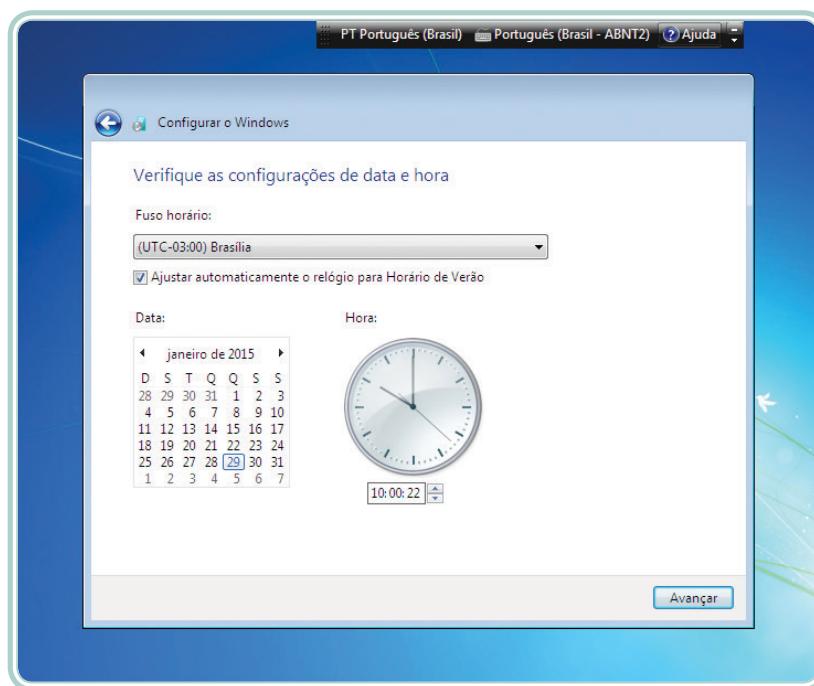


Figura 2.15: Ajuste de relógio do sistema

Fonte: Microsoft Windows 7

Por último, selecione o tipo de rede no qual seu PC está conectado. No caso de computadores pessoais com redes ADSL, opte sempre por redes públicas, isso tornará seu PC mais seguro.

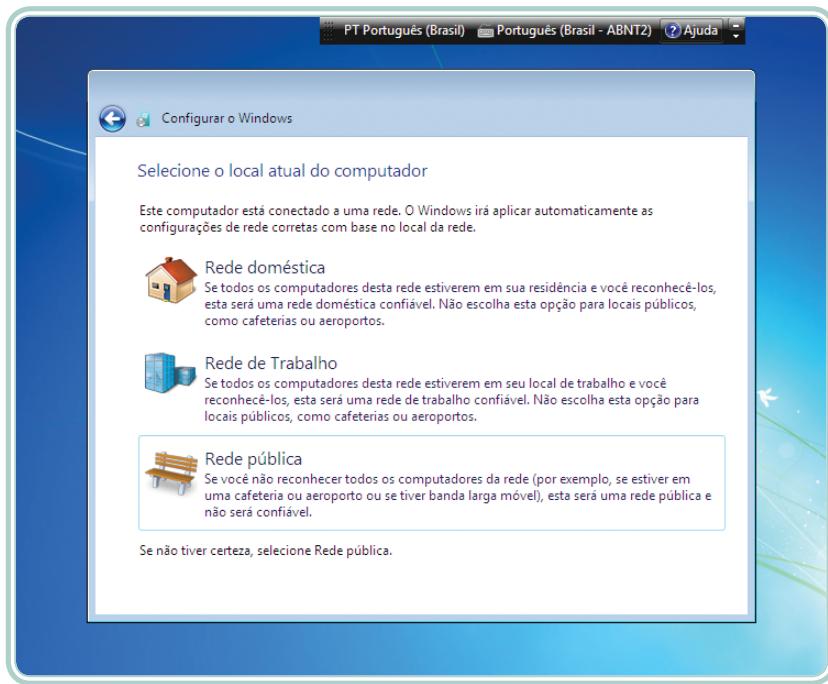


Figura 2.16: Configurações do Firewall através da interface simplificada

Fonte: Microsoft Windows 7

Deste ponto em diante, o sistema está pronto para ser utilizado, provavelmente ainda fará muitas atualizações, mas a base do sistema já está instalada e operacional. Agora, sua tarefa principal será a de localizar todos os dispositivos que não foram automaticamente reconhecidos pelo sistema e instalar seus programas e *drivers* personalizados.



Sempre que possível, opte pela instalação completa do sistema. As instalações no modelo *upgrade* costumam manter as inconsistências do sistema anterior, dificultando muito a identificação de problemas.

Resumo

Nesta aula, você aprendeu sobre os requisitos necessários para a instalação de um sistema operacional e descobriu que o *hardware* mínimo especificado pelos fabricantes não contempla os programas instalados posteriormente.

Navegou pelo passo a passo da instalação de um sistema operacional do início ao fim, constatando que a instalação simples pode ser algo fácil, embora os conhecimentos necessários para sua eficácia e para que a instalação seja eficiente sejam muitos, exigindo experiência no processo.

Atividades de aprendizagem



1. Inicie o Upgrade Advisor e faça um *backup* dos seus documentos em um diretório local para verificar o tempo e o espaço necessário.
2. Instale no seu computador um sistema de virtualização, como o Virtual Box da Oracle, disponível em: <https://www.virtualbox.org/>.
3. Caso você possua um computador ou máquina virtual e um DVD do Windows disponíveis, experimente fazer uma instalação (do início ao fim) e discuta com seus colegas e tutores as suas dúvidas.

Aula 3 – Interpretadores de comandos

Objetivos

Entender o que são os interpretadores de comandos.

Conhecer os comandos básicos do interpretador CMD.

3.1 CMD

Hoje existem dois interpretadores de comandos disponíveis no Windows, o CMD, um interpretador compatível com todas as versões anteriores, e um novo interpretador, chamado PowerShell, um *shell* criado especialmente para desempenhar tarefas de administração do sistema que será visto na sequência.

Durante os procedimentos de instalação, restauração e/ou mesmo manutenção, em uma hora ou outra, você fatalmente será forçado a utilizar comandos de texto. Uma herança dos sistemas operacionais baseados apenas em texto, estes comandos ainda são muito úteis, principalmente em servidores e equipamentos conectados em rede.

O *prompt* de comando pode ser aberto de várias maneiras, mas a mais simples talvez seja pressionando a tecla Windows, digitando “cmd”. O aplicativo cmd.exe pode ser aberto de duas maneiras, como usuário comum, clicando-se sobre o ícone, ou como administrador, clicando-se com o botão direito sobre o aplicativo e escolhendo “Executar como administrador”.

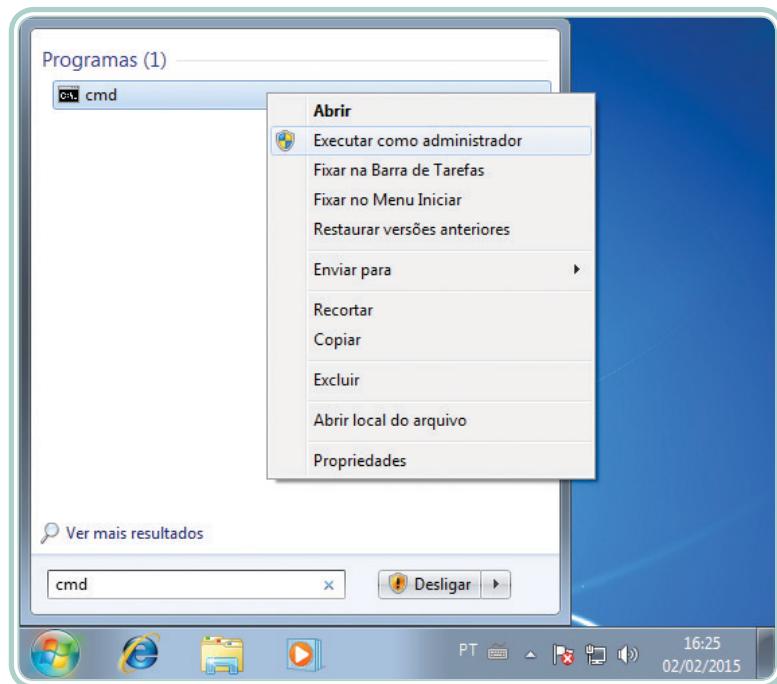


Figura 3.1: Localização do menu “Executar como administrador”

Fonte: Microsoft Windows 7

A opção “Executar como administrador” permite ao profissional realizar tarefas que não são possíveis através da interface gráfica. A edição de estruturas internas do sistema e a deleção de arquivos bloqueados pelo Windows são tarefas comumente desempenhadas através de linhas de comando.



Você pode alterar o tamanho em linhas e colunas de um *prompt* de comando a partir da sua janela de propriedades, acessível a partir do canto esquerdo. A alteração pode ser aplicada para a janela atual ou para todas as aberturas subsequentes, o que pode ser bastante útil caso você precise ver grandes arquivos de texto.

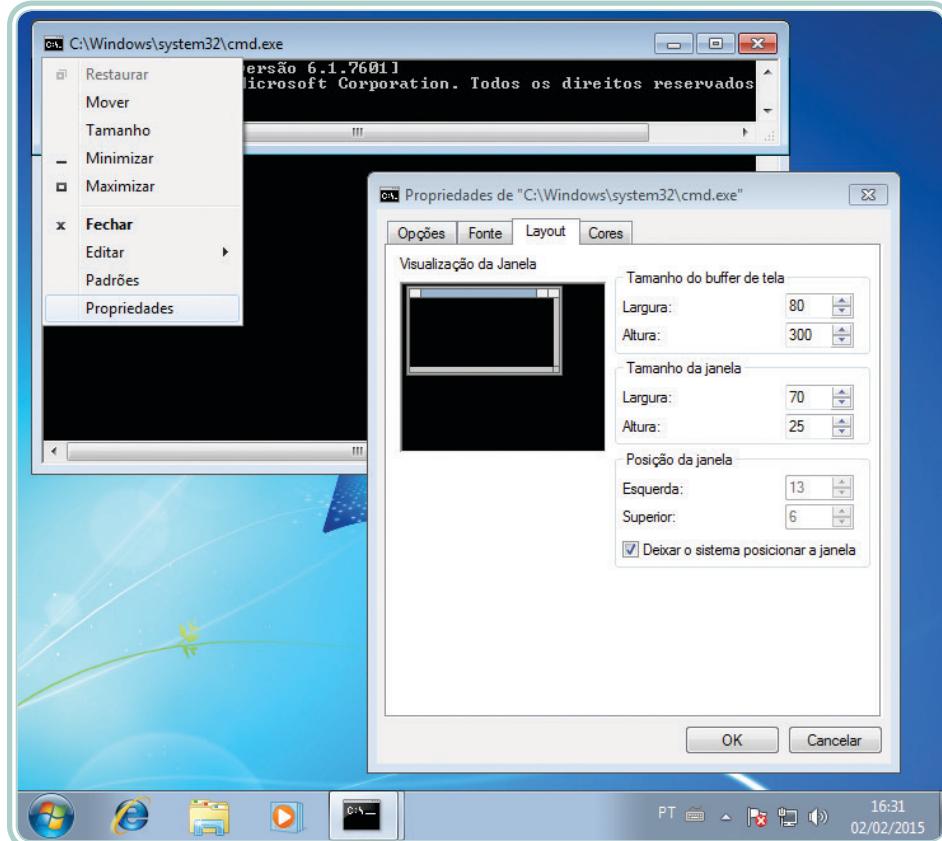


Figura 3.2: Tela de propriedades do *prompt* de comando para configuração de número de linhas e colunas

Fonte: Microsoft Windows 7

Existem vários comandos disponíveis na interface textual para verificar uma lista, você deve digitar o comando `help`. Para os demais comandos, você deve usar o comando, seguido da expressão `/?`. Por exemplo, “`attrib /?`” para saber os detalhes de uso do comando `attrib`.

Também existem modificadores de comando, que podem ser usados para criar diferentes funcionalidades. Por exemplo, o comando `dir`, usado para listar os arquivos de uma pasta, pode ser usado para, automaticamente, criar um arquivo com essa lista utilizando o modificador “`>`”.

Exemplo

O comando `dir > lista.txt` cria um arquivo chamado `lista.txt` com todos os nomes de arquivos de uma pasta.

Para sair do *prompt* de comandos, simplesmente digite “`exit`” e clique sobre a tecla Enter ou feche a janela.

3.1.1 Comandos de manipulação de arquivos e pastas

São, basicamente, 15 os comandos de manipulação de arquivos e pastas no Windows 7, no Quadro 3.1 listamos estes comandos e algumas de suas variações para que você possa visualizar de maneira rápida. Você pode combinar sua atuação em arquivos de lota para efetuar operações em sequência.

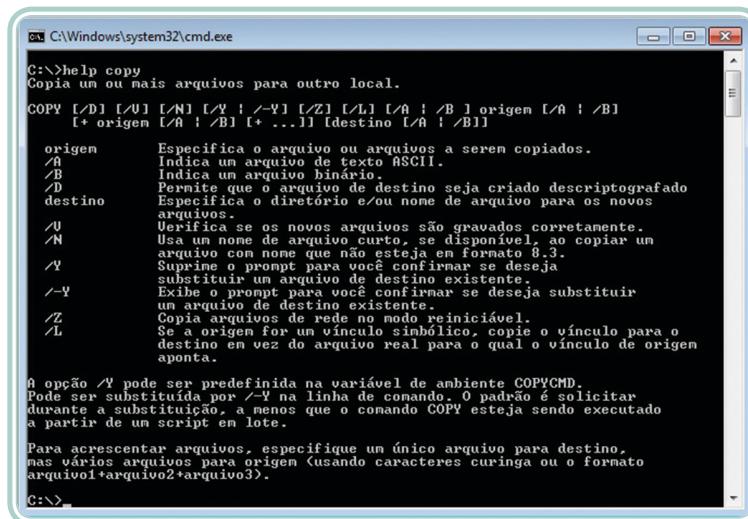
Quadro 3.1: Comandos de manipulação de arquivos e pastas	
Comando	Função
assoc	Exibe ou modifica associações de extensões de arquivo.
attrib	Exibe ou altera atributos de arquivos.
copy	Copia um ou mais arquivos de um local no disco para outro. Ex.: copy C:\windows\system.ini C:\temp
cacls	Exibe ou modifica listas de controle de acesso de arquivos.
compact	Exibe ou altera a compactação de arquivos em partições NTFS.
cd	Muda o diretório ou unidade em uso (pasta ou disco). Ex.: cd c:\windows
del	Exclui um ou mais arquivos. Ex.: del c:\temp\system.ini
erase	Exclui um ou mais arquivos.
dir	Exibe uma lista de arquivos e subdiretórios em um diretório. O comando pode ser usado sem parâmetros para listar o diretório corrente ou seguido de uma pasta para listar seu conteúdo. Ex.: dir Ex.: dir c:\windows
md ou mkdir	Cria um diretório.
move	Move um ou mais arquivos de um diretório para outro diretório.
rd ou rmdir	Remove um diretório.
robocopy	Utilitário avançado para copiar arquivos e árvores de diretório.
tree	Exibe graficamente a estrutura de diretórios de uma unidade ou caminho.
xcopy	Copia arquivos e árvores de diretórios.

Fonte: Autor

Alguns comandos possuem mais de uma possibilidade como o rd e o rmdir, isto foi mantido por questão de compatibilidade com outros sistemas operacionais adicionalmente aos comandos básicos nas últimas versões do Windows, pois foram adicionados comandos entendidos como o robocopy que originalmente era uma ferramenta desenvolvida por terceiros e que foi incorporada ao sistema por ter uma grande adaptabilidade de funções.

Todos os comandos possuem muitos parâmetros opcionais que podem alterar seu funcionamento para visualizar a tela de auxílio sobre seu modo de utilização digite help seguido do nome do comando. Ex.: help copy.

Alguns comandos podem possuir 5 ou mais páginas de ajuda que podem ser acessadas rolando-se a tela para cima utilizando-se da barra lateral do *prompt* de comandos ou direcionando a saída para um arquivo temporário teste com o aplicativo robocopy digitando no *prompt* "help robocopy > ajudarobocopy.txt" será criado na pasta corrente um arquivo texto que poderá ser aberto em qualquer editor com o conteúdo da ajuda. Veja na Figura 3.3 um exemplo de ajuda sobre o comando copy.



```
C:\>help copy
Copia um ou mais arquivos para outro local.

COPY [/D] [/W] [/N] [/Y : /-Y] [/Z] [/L] [/A : /B] [origem [/A : /B]
      [+ origem [/A : /B]] [+ ...] [destino [/A : /B]]

  origem      Especifica o arquivo ou arquivos a serem copiados.
  /A           Indica um arquivo de texto ASCII.
  /B           Indica um arquivo binário.
  /D           Permite que o arquivo de destino seja criado descriptografado
  destino     Especifica o diretório e/ou nome de arquivo para os novos
              arquivos.
  /N           Verifica se os novos arquivos são gravados corretamente.
              Usa um nome de arquivo curto se disponível ao copiar um
              arquivo de origem de extensão maior que 8,3.
  /Y           Suprime o prompt para você confirmar se deseja
              substituir um arquivo de destino existente.
  /-Y          Exibe o prompt para você confirmar se deseja substituir
              um arquivo de destino existente.
  /Z           Copia arquivos de rede no modo reiniciável.
  /L           Se a origem for um vínculo simbólico, copie o vínculo para o
              destino em vez do arquivo real para o qual o vínculo de origem
              aponta.

  A opção /Y pode ser predefinida na variável de ambiente COPYCMD.
  Pode ser substituída por /-Y na linha de comando. O padrão é solicitar
  durante a substituição, a menos que o comando COPY esteja sendo executado
  a partir de um script em lote.

  Para acrescentar arquivos, especifique um único arquivo para destino,
  mas vários arquivos para origem (usando caracteres curinga ou o formato
  arquivo1+arquivo2+arquivo3).

C:\>
```

Figura 3.3: Comando copy

Fonte: Microsoft Windows 7, adaptado pelo autor

3.1.2 Comandos de linha em geral

Há uma lista grande de comandos e há vários guias de referência rápida disponíveis para uso na internet. Aqui listaremos alguns comandos que podem ser usados e que você com certeza irá utilizar na sua vida profissional.

Quadro 3.2: Lista de comandos básicos disponíveis no command

Comando	Função
attrib	Exibe ou altera atributos de arquivos. Ex.: read only e system.
arp	Exibe e modifica as tabelas de traduções dos endereços IP em endereços físicos utilizados pelo protocolo de resolução de endereços ARP.
convert	Converte volumes FAT em NTFS. Não é possível converter a unidade atual, você precisa estar em outra unidade para usar este comando.
echo	Exibe mensagens ou ativa/desativa o eco de comandos.
ipconfig	Utilitário que permite acesso a configuração de redes dos sistema operacional. Ex.: ipconfig /all Digite ipconfig /? para obter todas as informações e possibilidades deste comando.
format	Formata um disco ou partição para ser usado com o Windows.

Comando	Função
net	Este é um comando genérico que dá acesso a várias funções do sistema operacional, contas de usuário, grupos, compartilhamento, serviços e muitos outros recursos e será explorado na sequência.
NSLookup	O comando NsLookUp permite enviar solicitações DNS para um servidor.
ping	Testa a conexão com um endereço IP.
netsh	Configura a rede no Windows.
route	Exibe ou modifica a tabela de roteamento.
start	Inicia uma janela separada para executar um programa ou comando especificado.
systeminfo	Exibe a configuração e propriedades específicas da máquina.
tracert	Exibe os endereços IP intermediários entre a sua máquina e o destino.
xcopy	Copia arquivos e árvores de diretórios.

Fonte: Autor

Para obter mais informações sobre um comando específico, digite “help”, seguido do nome_do_comando em um *prompt* de comando do Windows. Para acessar uma lista de comandos, digite apenas “help” e pressione Enter.

Em casos específicos como comandos estendidos a ajuda básica não está disponível então é necessário digitar o comando seguido do parâmetro /? Como no caso do ipconfig /? e em outros casos o comando seguido da palavra help e da subcategoria. Ex.: net help accounts

O comando ipconfig pode ser usado para configurar a rede, seus usos mais correntes são:

- Visualizar a configuração dos diversos dispositivos:
C:\Ipconfig /all
- Liberar todos os endereços de rede dinâmicos:
C:\Ipconfig /release
- Renovar os endereços a partir de um servidor DHCP:
C:\Ipconfig /renew
- Limpar o cache de DNS:
C:\Ipconfig /flushdns

O comando net pode ser usado para muitas tarefas rotineiras como:

- Alterar uma política de tamanho das senhas:
C:\net accounts /MinPWLEN:8

- Alterar grupos locais:

```
C:\net localgroup "Usuários da área de trabalho remota" /add
NomedoUsuario
```
- Compartilhar ou remover o compartilhamento de pastas:

```
C:\net share TempComp=C:\Temp /remark "Pasta temporária"
C:\net share TempComp /delete
```
- Parar ou iniciar um serviço:

```
C:\net stop spooler
C:\net start spooler
```
- Sincronizar horários:

```
C:\net time
```
- Utilizar discos de rede:

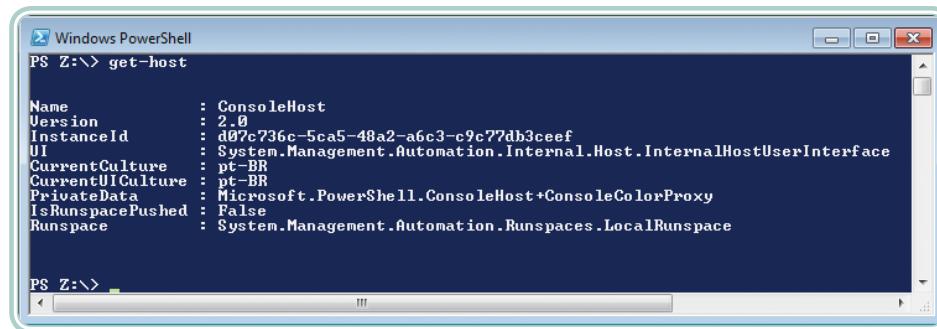
```
C:\ net use m: \\computador\recurso /persistent:yes
```
- Gerenciar usuários no sistema:
Ex.: Adicionar usuário aluno com senha 123456789

```
C:\ net user /add Aluno 123456789
```

3.2 PowerShell

Baseado na estrutura .Net, a Microsoft criou um *shell* de linha de comando e uma linguagem de *scripts* que facilitam a administração de sistemas. Os comandos dessa nova linguagem foram apelidados de *cmdlets*.

Para iniciar, clique em Iniciar, Todos os programas e Windows PowerShell ou execute um *prompt* de comando como administrador e digite “powershell”.



```
Windows PowerShell
PS Z:\> get-host

Name      : ConsoleHost
Version   : 2.0
InstanceId : d07e736c-5ca5-48a2-a6c3-c9c77db3ceef
UI        : System.Management.Automation.Internal.Host.InternalHostUserInterface
CurrentCulture : pt-BR
CurrentUICulture : pt-BR
PrivateData  : Microsoft.PowerShell.ConsoleHost+ConsoleColorProxy
IsRunspacePushed : False
Runspace    : System.Management.Automation.Runspaces.LocalRunspace

PS Z:\>
```

Figura 3.4: Exemplo de saída de dados do comando Get-Host

Fonte: Microsoft Windows 7, adaptado pelo autor



O PowerShell é um componente em desenvolvimento e, para que você utilize os seus comandos, é importante saber qual versão do PowerShell está instalada, pois alguns comandos não estão disponíveis nas primeiras versões ou sofreram alterações na forma de uso.

The screenshot shows a Windows PowerShell window with the title 'Windows PowerShell'. The command '\$PSVersionTable' is run at the prompt 'PS Z:\>'. The output is a table showing the following information:

Name	Value
CLRVersion	2.0.50727.5485
BuildVersion	6.1.7601.17514
PSVersion	2.0
WSManStackVersion	2.0
PSCoreVersion	<1.0, 2.0>
SerializationVersion	1.1.0.1
PSRemotingProtocolVersion	2.1

Figura 3.5: Exemplo de saída de dados do comando \$PSVersionTable

Fonte: Microsoft Windows 7, adaptado pelo autor

Algumas vezes, é necessário identificar a versão interna do interpretador. Para isso, você deve abrir uma janela do PowerShell e verificar a variável interna \$PSVersionTable. Digite no shell “\$PSVersionTable”, sem as aspas, seguido da tecla Enter.

No Windows 8, a versão de uso do PowerShell é a 4.0. Nela, os arquivos de ajuda não estão disponíveis automaticamente e é necessário executar o comando Update-Help a partir da tela do PowerShell para baixar os arquivos e instalar os recursos de ajuda.

3.3 Comandos em lote – *scripts*

Comandos em lote são sequências de tarefas rotineiras ou comandos repetitivos que agrupamos em um arquivo de comandos, com o objetivo de automatizar uma tarefa de maneira rápida sem a necessidade de compiladores ou linguagens de programação complexas.

Para isso, usamos os comandos do próprio sistema operacional ou aplicativos da interface textual gravados em um arquivo texto, digamos que esse é um dos modos mais básicos de programação.

Há vários recursos de programação disponíveis para os arquivos de *script*, os comandos *for*, *goto* e *if*, permitem a execução de tarefas avançadas, com repetição, saltos para partes especiais dos arquivos e mesmo processamento condicional, ferramentas típicas de um programador.

Resumo

Nessa aula, você leu sobre os interpretadores de comandos do Windows, observando que várias tarefas podem ser desempenhadas a partir dele. As principais são: alteração de funções do Windows, compartilhamento de pastas e impressoras e alteração de atributos em arquivos tarefas.

Programas também podem ser desenvolvidos na forma de *scripts*, embora esta não seja uma linguagem muito utilizada comercialmente, tendo em vista suas limitações. Para o técnico e para o administrador de sistemas, é uma ferramenta importante e muito útil, vale a pena aprofundar-se neste tema.

Atividades de aprendizagem



1. Vamos criar um arquivo chamado ola.cmd com os seguintes comandos:

```
@echo olá: %username%
@echo Hoje é :
@date /t
@E são:
@time /t
@Até Mais %computername%.
```

Salve o arquivo, abra um *prompt* de comando, navegue até a pasta em que ele foi salvo com o comando CD e digite “ola.cmd”.

Aula 4 – Sistemas de arquivos e tarefas de gerenciamento

Objetivos

Conhecer as diversas formas de formatação das unidades de dados.

Diferenciar os recursos de cada sistema de arquivos, aplicando o mais adequado a cada caso.

Compreender e aplicar os conceitos básicos de desfragmentação de arquivos e de verificação de erros nos sistemas de armazenamento de dados.

4.1 Sistemas de arquivos

O tratamento dado ao armazenamento da informação é crucial em qualquer sistema operacional, e a estrutura do sistema de arquivos é algo fundamental para garantir a segurança e a disponibilidade das informações.

No sistema operacional Microsoft, são basicamente duas as formas de estruturação do sistema de arquivos, FAT e NTFS, subdivididas em duas versões, 16 e 32 bits. Já no caso do NTFS, este permanece na sua versão 3.1, implementada a partir da versão XP do sistema operacional, provando ser um sistema altamente robusto e confiável.

4.1.1 Armazenamento básico e dinâmico

Ao incluir um novo disco no sistema operacional, o profissional irá se deparar com uma questão, usar discos básicos ou dinâmicos, o que isto quer dizer?

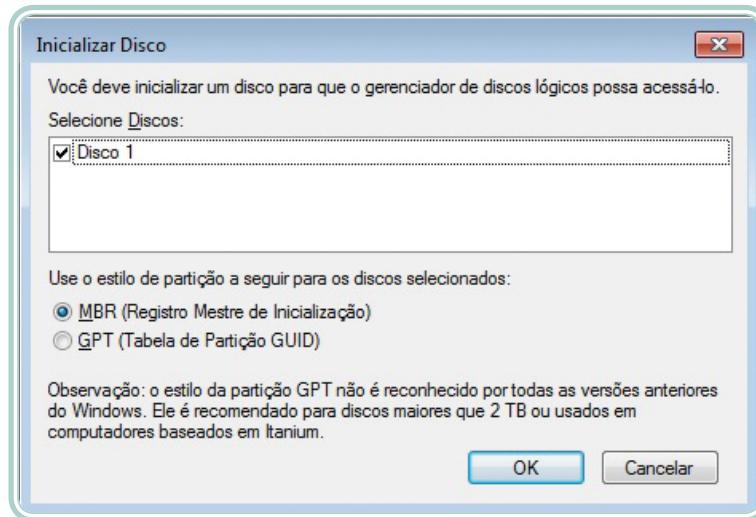


Figura 4.1: Tela de inicialização de disco apresentada ao se adicionar um novo disco ao sistema operacional

Fonte: Microsoft Windows 7

Quando se formata um computador a partir do DVD de instalação o Windows automaticamente seleciona o modo de armazenamento básico, ou seja utiliza tabelas de partição compatíveis com sistemas MS-DOS e versões anteriores do Windows até o 95.

Um disco básico é particionado em formato *Master Boot Record* ou simplesmente **MBR** contendo partições primárias e partições estendidas. Neste formato o sistema permite a criação de até quatro partições primárias ou três primárias e uma estendida e é possível subdividir a unidade estendida em até 129 unidades lógicas criando assim espaços isolados fisicamente no disco.

Para os discos básicos, é possível ampliar ou reduzir o tamanho das partições de acordo com o espaço em disco mas não é possível utilizar-se de recursos avançados como a distribuição de uma partição para mais de um disco nem os recursos de segurança como o RAID 5.

Veja na Figura 4.2 como identificar através da ferramenta os discos instalados.

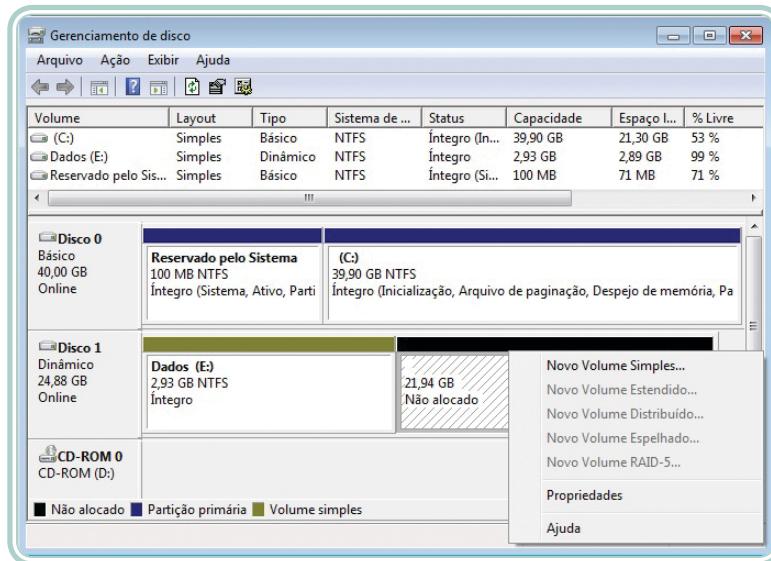


Figura 4.2: Tela do gerenciamento de discos do Windows 7

Fonte: Microsoft Windows 7

Este tipo de formatação usa codificação de 32 bits para armazenamento das informações lógicas, acesso aos blocos de dados LBA e tendo em vista o crescimento da capacidade dos discos esta limitação está em cheque, o formato MBR suporta entradas de até no máximo 2 TB ($2^{32} \times 512$ bytes) muito próximo dos discos atuais.

O formato dinâmico é *GUID Partition Table* ou **GPT** usa identificadores únicos globais para identificação dos espaços em disco, é parte do padrão *Unified Extensible Firmware Interface* (**UEFI**) proposto como substituto para as versões de BIOS antigas. Seu desenvolvimento iniciou em 1990 através da empresa Intel e em 2010 a GTP tornou-se parte da especificação do novo padrão UEFI. Utiliza endereçamento de 64 bits para os blocos lógicos e permite um endereçamento de 2^{64} setores ou seja para discos com blocos de 512 k é possível endereçar 9.4 ZB (zettabytes) ou 9,444,732,965,739,290,427,392 bytes.

Neste formato, as partções são camadas de volumes e podem ser combinadas entre diferentes discos físicos retirando se também o limite de quatro partções primárias ou três primárias e uma estendida. Também, são habilitados os recursos avançados de segurança como o RAID 5 que trabalha com 3 ou mais discos criando recursos de recuperação de dados mesmo na falha de um dos discos.

É possível converter discos básicos em dinâmicos através do seguinte caminho:

- Abra o Painel de controle.
- Clique em Sistema e segurança, em Ferramentas administrativas e clique em Criar e formatar partições do disco rígido.
- No painel inferior direito, clique com o botão direito do mouse no disco básico que deseja converter e clique em “Converter em disco dinâmico...”.
- Confirme o disco na tela de confirmação e clique em Ok.
- Se desejar verificar os detalhes das partições convertidas clique em Detalhes na próxima tela e clique em Converter.
- Quando houverem partições inicializáveis no disco será mostrada uma tela de confirmação avisando que sistemas antigos não poderão ser mais inicializados a partir deste disco.



Cuidado quando possuir outros sistemas operacionais instalados você pode interromper seu funcionamento com esta conversão!

O Windows 7 e anteriores não suportam partições dinâmicas no disco de boot em suas versões de 32 bits no entanto discos adicionais podem ser usados neste formato permitindo um uso mais racional do espaço.

Nas versões 64 bits é possível utilizar discos dinâmicos para boot em conjunto com o modo UEFI a partir das versões do Windows Vista.

Na sequência da criação das partições o técnico deve escolher o modo de formatação, para isto leia na sequencia os formatos suportados e as suas indicações.

4.1.2 FAT 16

O FAT 16 é um resquício dos primórdios da computação. Foi mantido para compatibilidade com periféricos mais antigos e equipamentos mais simples, como tocadores de música e dispositivos de memória fixa, porém, nos últimos dias, seu uso tem ficado bem restrito, em função das suas limitações no tamanho e número dos arquivos suportados.

Hoje, esse sistema somente é usado em disquetes antigos e cartões SD ou *pen-drives* de até 2 GB.

4.1.3 FAT 32

O FAT 32 foi uma evolução natural do FAT 16, trazendo melhorias na estabilidade, mas sua principal vantagem foi a de suportar discos maiores, indo até volumes de 2 terabytes de dados. Infelizmente, tendo em vista sua construção e a compatibilidade com o FAT 16, mesmo em discos tão grandes, o tamanho máximo de cada arquivo não pode ultrapassar os 4 GB.

O FAT 32 é hoje o sistema padrão usado nos *pen-drives* e cartões SD, porém, sempre que possível, faça a conversão para NTFS, não se esquecendo de verificar a compatibilidade com o NTFS nos dispositivos onde o cartão ou *pen-drive* será utilizado. Alguns suportam apenas o FAT 32, e os mais抗igos, apenas o FAT 16.

O FAT 32 pode ser convertido para NTFS sem perda de dados, usando o comando “convert” ou reformatando, neste caso apagando-se todos os dados já gravados.



4.1.4 NTFS

O NTFS ou *New Technology File System* possui características que o tornaram um sistema operacional robusto e confiável para todos os tipos de aplicações, desde o *desktop*, passando pelo pequeno e médio servidor de rede e atingindo os grandes *datacenters* e *storages* de dados.

Entre suas características, podemos citar a tolerância a falhas, permitindo que o sistema se autorrecupere de uma falha de energia, por exemplo, com um mínimo de tempo e perda de informações. Destacam-se, também, o controle de acesso baseado em ACLs totalmente integrado ao sistema operacional, que permite ao usuário definir permissões detalhadas nos arquivos e pastas, tanto para usuários locais como para usuários de rede; e, principalmente, o suporte a grandes volumes de dados, chegando hoje aos 256 terabytes por volume e arquivos de, no máximo, 16 terabytes.

Quadro 4.1: Sistemas de arquivos NTFS

Versão	Sistema/ano de lançamento/descrição
1.0	Windows NT 3.1 / 1993.
1.1	Windows NT 3.5 / 1994 – incompatível com a anterior.
1.2	Windows NT 3.51 / 1995 – suporte a arquivos compactados e segurança.
3.0	Windows 2000/2000 – suporte a criptografia, quotas de disco e <i>journaling</i> .
3.1	Windows XP/2001 – redundância na tabela de alocação de arquivos, permitindo mais segurança ao sistema.

Fonte: Autor

4.1.5 Desfragmentação

A desfragmentação é um procedimento que reorganiza os dados de maneira ordenada no disco rígido. Embora possa parecer um procedimento útil nos sistemas atuais, essa tarefa é agendada automaticamente pelo sistema, não requerendo interação do usuário.

Você pode forçar uma desfragmentação quando fizer grandes cópias de dados ou muitas alterações no disco em um curto período de tempo, como uma deleção de dados, seguida de uma restauração de *backup*, por exemplo.

O desfragmentador pode ser acessado abrindo o Windows Explorer, clicando-se com o botão direito do mouse sobre o disco rígido e escolhendo Propriedades, depois a aba Ferramentas e, em seguida, o botão Desfragmentador. Veja na Figura 4.3 um exemplo.

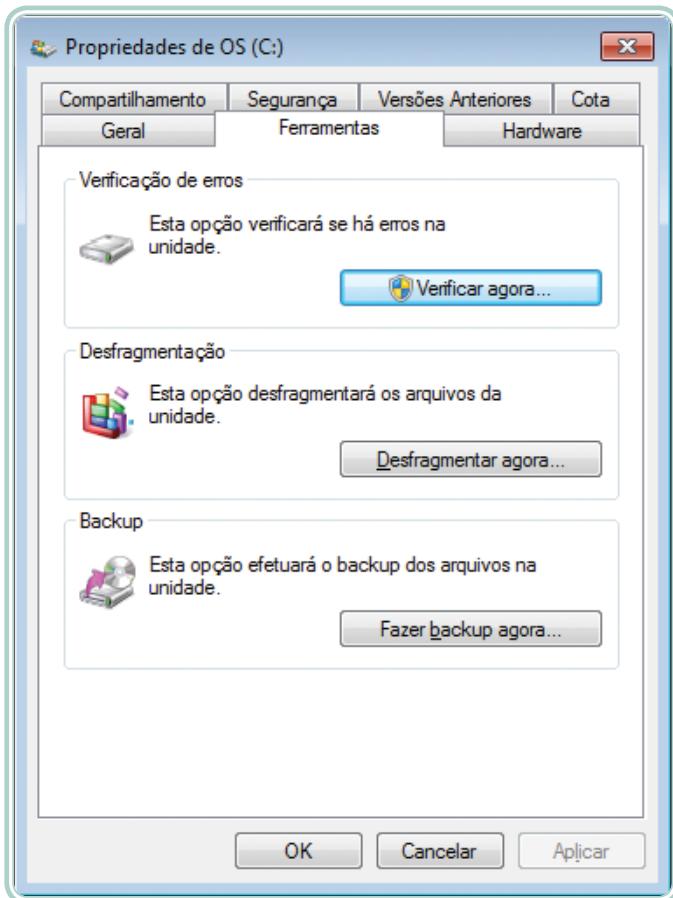


Figura 4.3: Exemplo de tela de propriedades de uma unidade de disco rígido

Fonte: Microsoft Windows 7

Ao ativar o desfragmentador, será mostrada uma janela com os discos e, a partir dela, podemos iniciar a desfragmentação. Lembre-se de que este é um processo demorado e pode deixar seu computador lento por várias horas, dependendo do tempo de execução e da quantidade de dados reorganizados.

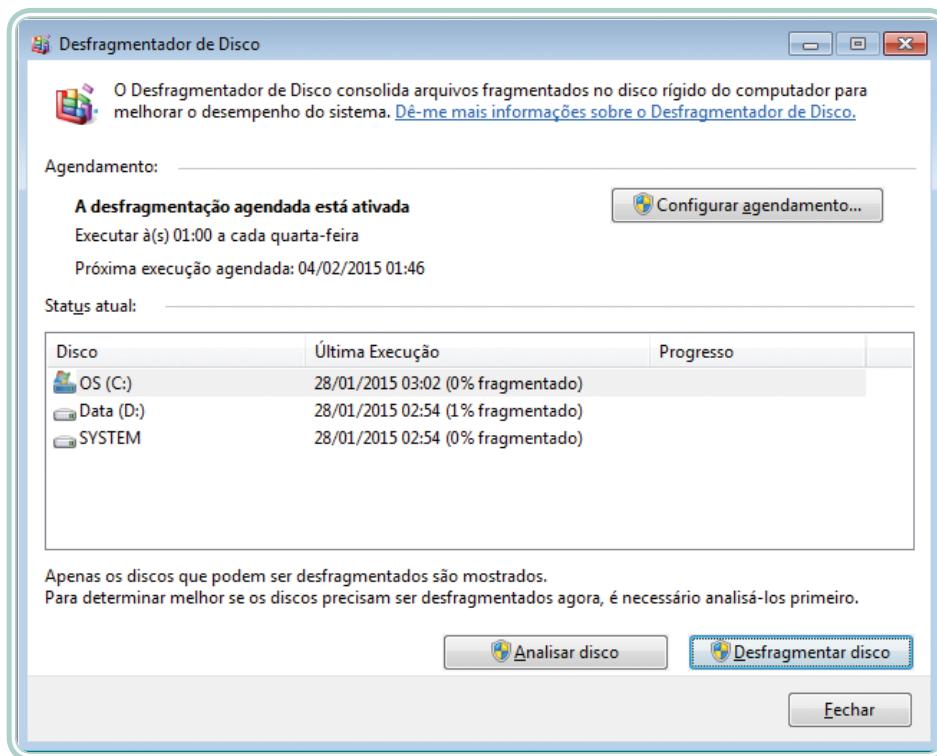


Figura 4.4: Início manual das ferramentas de desfragmentação

Fonte: Microsoft Windows 7

4.1.6 Verificação de erros



Para saber mais sobre o agendador de tarefas do Windows, acesse:

<https://technet.microsoft.com/pt-br/library/cc721931.aspx>

Quando um sistema reconhece um disco com erros, ao colocar um disco USB, por exemplo, o aplicativo de verificação de erros é aberto automaticamente. Nunca pule esta etapa! Você corre o risco de danificar uma parte importante do sistema de arquivos e perder informações.

Na tela do aplicativo, há a opção de verificar setores defeituosos e tentar recuperá-los. Esta é uma tarefa que deve ser usada em último caso. Sempre que você identificar um disco com setores defeituosos, a unidade deve ser condenada e seu uso, descontinuado. Caso seja um disco interno, ele deve ser substituído por um novo no menor tempo possível e cópias de *backup* devem ser feitas imediatamente após a identificação.

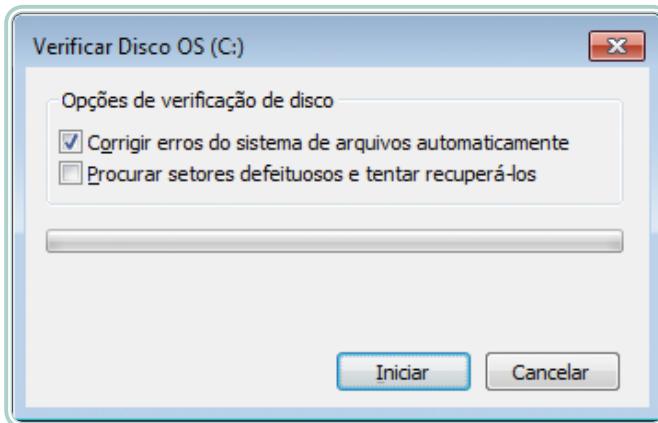


Figura 4.5: Tela de opções da verificação de discos

Fonte: Microsoft Windows 7

4.2 Gerenciamento de usuários e grupos

Chamamos de usuário qualquer pessoa que utilize um computador. Nos sistemas operacionais modernos, podemos criar contas de usuário individuais, que seria o equivalente a fornecer um espaço de trabalho individual para cada pessoa. Ficam nesse espaço pessoal documentos, fotos, vídeos e todas as demais personalizações de área de trabalho e aplicativos.

Quando usamos um computador compartilhado, a criação de contas para cada usuário é praticamente um requisito para que as coisas andem bem no decorrer do tempo. Adicionalmente ao isolamento dos arquivos pessoais, podemos restringir ou liberar direitos no computador para cada conta individualmente.

É importante ressaltar que, quanto mais restrita a conta, mais seguro é o computador e mais difícil será a proliferação de vírus e outros tipos de programas, como trojans e cavalos de troia.

Então, reforce sempre aos seus usuários que, usando uma conta sem direitos de administração, adicionar uma camada a mais de segurança ao seu sistema é fundamental no cenário atual.

4.2.1 Logon e logoff

Nos computadores pessoais, quando você possuir mais de uma conta de usuário cadastrada, automaticamente será mostrada uma lista para que você selecione o seu usuário. Veja na Figura 4.6.



Figura 4.6: Tela de login simplificado do Windows 7 Pro

Fonte: Microsoft Windows 7

Caso você encontre um computador já em uso, você pode facilmente identificar o usuário atual, clicando no menu iniciar. No topo do menu, irá aparecer em destaque o usuário atual. O logoff pode ser efetuado através do menu iniciar, clicando na seta ao lado da opção Desligar e escolhendo logoff.

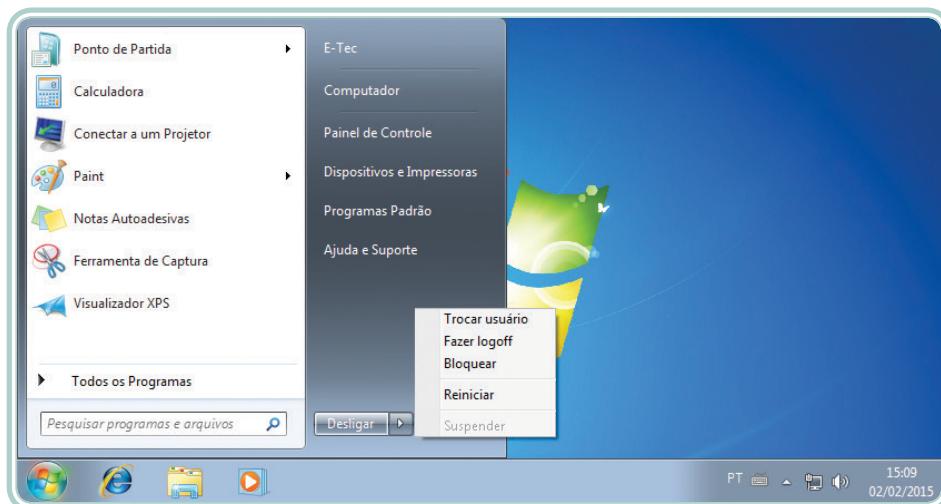


Figura 4.7: Acesso ao menu de logoff no Windows 7 Pro

Fonte: Microsoft Windows 7

Nesse mesmo local, ainda estão disponíveis mais opções, entre elas:

- **Trocar usuário** – mantém todos os programas e arquivos abertos e inicia uma nova sessão simultânea no mesmo computador.
- **Hibernar** – coloca o computador em modo de baixo consumo de energia.
- **Bloquear** – impede que outros usuários acessem sua área de trabalho, devendo ser usado apenas para pequenas ausências.

4.2.2 Os tipos de contas de usuário

O Windows 7 possui três tipos básicos de conta, mais um usuário chamado Administrador ou Administrator nas instalações em inglês. Este usuário padrão é usado para administração do sistema apenas pelo técnico ou pessoas habilitadas e não deve ser manipulado por usuários comuns, dado o seu elevado grau de acesso aos recursos básicos do sistema.

A partir do Windows 8, foi criado um grupo chamado “filho”, que permite o controle de acesso a recursos e a conteúdo classificado e o uso de relatórios de utilização do sistema.

Os quatro tipos disponíveis são:

Quadro 4.2: Tipos de contas disponíveis no Windows 7 Pro

Tipo de conta	Descrição
Contas de Administrador	As contas que possuem permissão de administrador podem executar tarefas administrativas no sistema, como adicionar e remover programas e contas de usuário e instalar e remover <i>hardwares</i> e <i>drivers</i> .
Contas de usuário padrão	Esta é a conta padrão de uso para os usuários.
Guest	Usuário anônimo (esta conta é desabilitada por padrão e permite que usuários sem conta/senha usem os recursos do computador de maneira restrita).
Filho	Disponível apenas a partir do Windows 8 (permite controle de uso e relatórios para permitir o acesso controlado de crianças ao computador).

Fonte: Autor

4.2.3 Administração de contas de usuário

Há duas maneiras de se chegar ao aplicativo que gerencia usuários. A partir do menu iniciar, clique em Painel de Controle, Contas de Usuário, novamente em Contas de Usuário e, finalmente, em Gerenciar Contas de Usuário; ou, na caixa de pesquisa do menu Iniciar, digite “usuário” e clique em Contas de Usuário na lista suspensa.

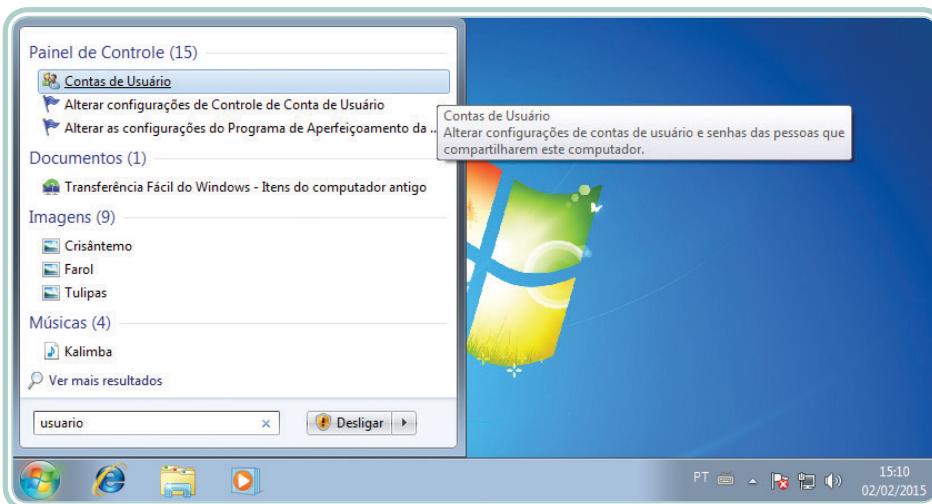


Figura 4.8: Localização do gerenciador “Contas de Usuário” no sistema Windows 7 Pro
Fonte: Microsoft Windows 7

A partir da tela de gerenciamento, você pode criar usuários para o seu sistema, lembrando que todos os usuários que não o Administrador do computador devem possuir contas restritas, preferencialmente com o uso de senhas.

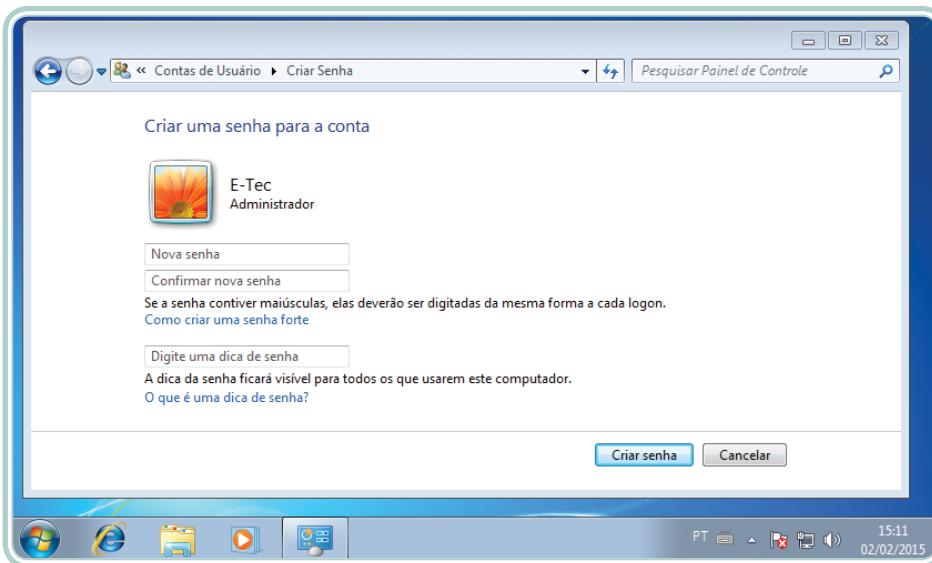


Figura 4.9: Criação ou alteração de senhas após a instalação do SO
Fonte: Microsoft Windows 7

É possível criar novas contas ou alterar o tipo de uma conta, de Administrador para usuário padrão e vice-versa, sem perda de dados e a qualquer momento, mas cuidado! Tenha certeza de possuir no mínimo uma conta sempre habilitada com privilégios de Administrador do sistema.



Figura 4.10: Tela de alteração de usuários do sistema Windows 7 Pro

Fonte: Microsoft Windows 7



A partir do menu Iniciar, é possível criar um disco de redefinição de senhas. Isso é fundamental e pode ser a única chance de recuperar seus dados caso você opte por utilizar um sistema de criptografia de arquivos, como o EFS da Microsoft. Alerta seus usuários sobre a necessidade de criação desse disco.

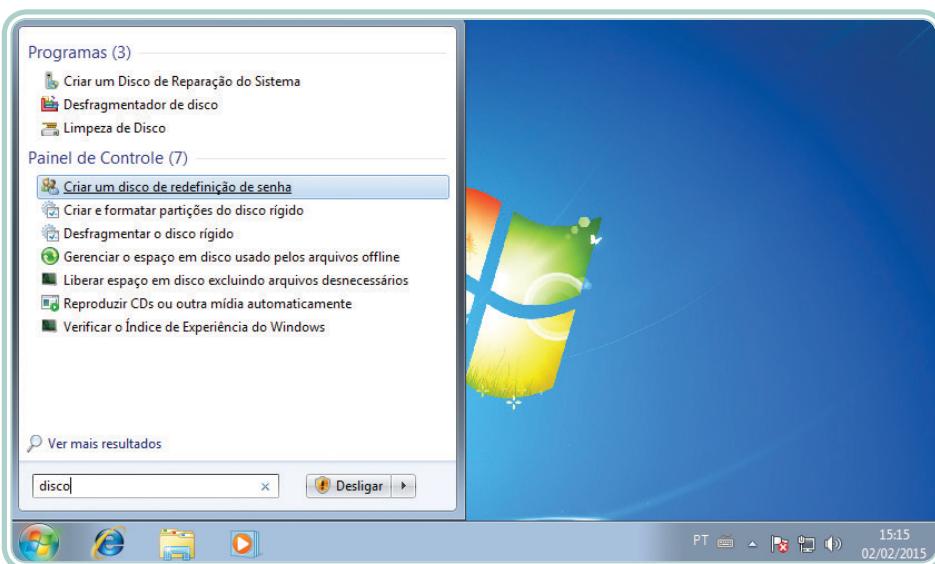


Figura 4.11: Localização do gerador de discos de recuperação de senhas

Fonte: Microsoft Windows 7

Para localizar o aplicativo, digite “disco” na caixa de pesquisas do menu iniciar e selecione o aplicativo “Criar um disco de redefinição de senha”. No momento da abertura do aplicativo, é necessário que você tenha em mãos um disco USB que será usado para a geração. Uma vez criado o disco, deve ser guardado a salvo e em local seguro, preferencialmente distante de onde está fisicamente o computador.

4.2.4 Microsoft Management Console (MMC)

O MMC.EXE é uma espécie de contêiner de aplicações de gerenciamento, a Microsoft criou esta ferramenta com o intuito de centralizar todas as interfaces em um único modelo e nomeou este de *snap-in*, hoje o MMC é a principal ferramenta usada para administrar e configurar sistemas Windows.

A partir do MMC você pode criar ferramentas de gerenciamento personalizado experimente digitar mmc.exe na caixa de pesquisas do Windows 7.

Você deverá encontrar o programa a seguir:

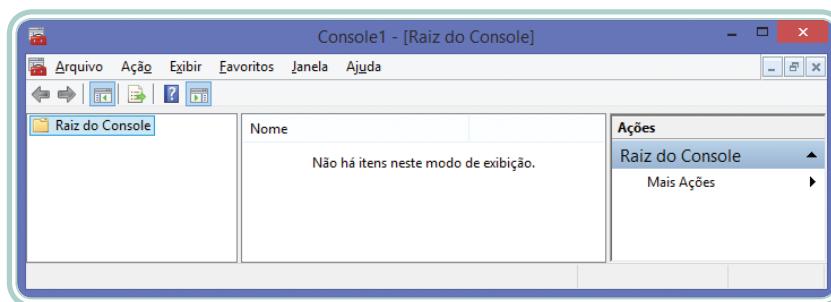


Figura 4.12: Microsoft Management Console sem adicionais (*snap-ins*)

Fonte: Microsoft Windows 7

Clicando-se em Arquivo e em seguida em Adicionar e remover *snap-in* você poderá personalizar o aplicativo adicionando suas ferramentas de gerenciamento preferidas.

Após adicionar clique novamente em Arquivo e na sequência em Salvar como, digite um nome para sua interface personalizada, selecione a pasta e pronto, você terá sua ferramenta de gerenciamento personalizada.

É possível desenvolver novos *snap-ins* para esta ferramenta, mas isto é conteúdo para outra disciplina!

4.2.5 Administração de grupos de usuários

A administração dos grupos de usuários deve ser feita por motivos de segurança, para melhor gerenciar seu computador e permitir o isolamento dos arquivos pessoais.

Clicando-se com o botão direito sobre o ícone meu computador presente na área de trabalho ou no mesmo item na ferramenta Windows Explorer encontramos o menu gerenciamento que nos permite através da ferramenta Microsoft Management Console configurar vários itens do nosso computador inclusive os usuários e grupos locais. Podemos visualizar na Figura 4.13 a ferramenta já aberta.

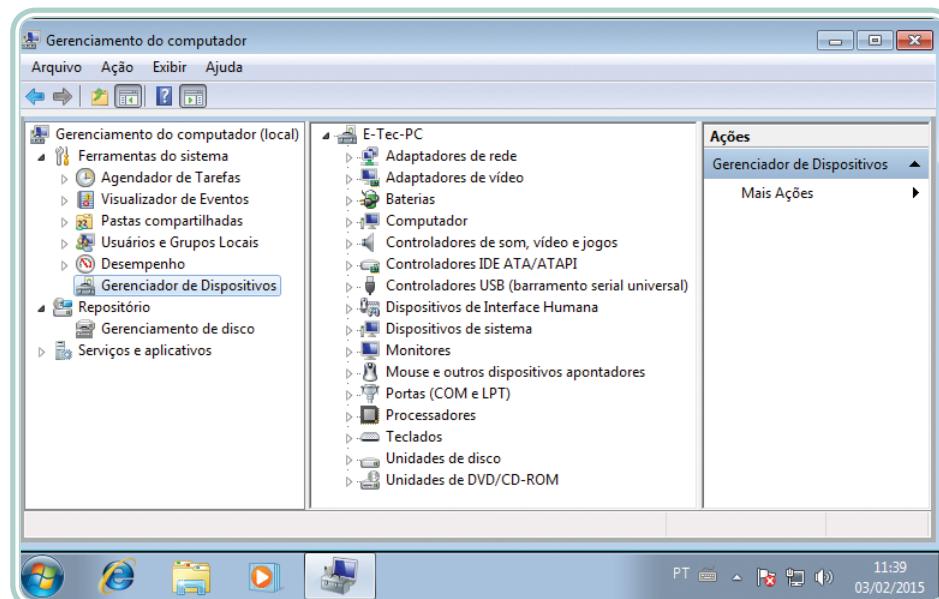


Figura 4.13: Gerenciador de usuários e grupos do Windows 7 visão dos grupos

Fonte: Microsoft Windows 7

Dois grupos merecem destaque o grupo usuários do qual deve fazer parte todas as contas que possuem *login* habilitado e o grupo Administradores da qual apenas a conta de gerenciamento deve fazer parte. Se possível crie sempre contas restritas e mantenha a conta de Administrador apenas para uso no gerenciamento de aplicações e manutenção da máquina.

O grupo Usuários possui apenas os direitos necessários as tarefas rotineiras e típicas de um usuário comum, com restrições a adição de *hardware* e a instalação e remoção de programas, deveria ser a conta padrão usada por todos os usuários.

A conta de Administrador possui amplos direitos, como adicionar e remover drivers e programas, criar outros usuários alterar permissões em arquivos e pastas e muito mais, por isto deve ser usada com muita cautela.

4.3 Instalação de programas

Embora você consiga transferir os arquivos pessoais com uma certa facilidade entre computadores ou sistemas operacionais diferentes, o mesmo já não acontece com os programas, principalmente nas plataformas Windows. Nessa plataforma, todos os programas externos precisam, de algum modo, ser instalados, para somente depois ficarem disponíveis para uso.

Os programas mais comuns são os aplicativos de escritório, como o LibreOffice e o Microsoft Office, os aplicativos para ler e gerar arquivos do tipo pdf, como o Acrobat Reader e o PDF24, os navegadores de internet Firefox e Google Chrome e, como não poderia faltar em hipótese alguma, necessariamente deve ser instalado um software de antivírus. A Microsoft fornece gratuitamente o Windows Defender, mas existem muitos outros no mercado, com mais funções integradas.

O Windows não possui uma ferramenta de instalação de programas esta tarefa é executada e desenvolvida por cada fabricante de software por isto é sempre necessário ler o manual do fabricante e as instruções de instalação de cada programa adicional. São muitas as variações, indo da linha de comando e da cópia de pastas ao simples clique de um ícone para instalação.

O padrão é que exista um arquivo chamado setup.exe ou install.exe na pasta raiz do disco de instalação, mas isto não é uma regra e os programadores podem alterar a qualquer momento a forma de instalação dos seus softwares.



Para saber mais sobre Windows Store, acesse:
<http://windows.microsoft.com/pt-br/windows-8/apps-windows-store-tutorial>

Há uma tendência mundial de adesão ao formato de loja *on-line* onde os aplicativos são simplesmente selecionados e a instalação é completamente silenciosa. Na Windows Store disponível apenas para Windows 8 e superiores existem milhares de aplicativos disponíveis nesta modalidade.

4.4 Desinstalação de programas e recursos

A partir do Painel de Controle, é possível acessar a lista de programas instalados no seu computador, que, no caso de equipamentos de desenvolvimento, como o da Figura 4.14, podem chegar às centenas.

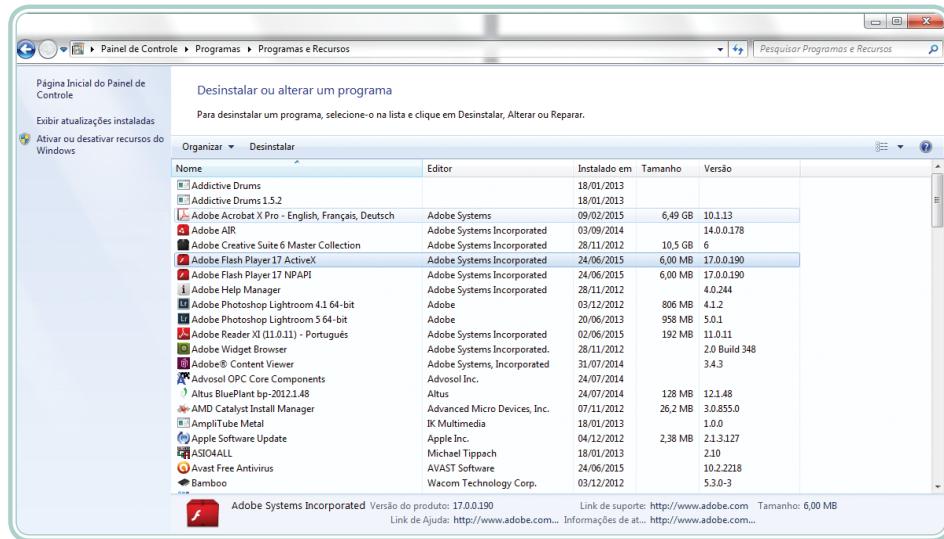


Figura 4.14: Lista de programas instalados em uma estação de trabalho

Fonte: Microsoft Windows 7

Nem todos os programas oferecem as opções de Alterar ou Reparar, pois dependem de o desenvolvedor habilitar ou não a funcionalidade. Na maior parte das vezes, será necessário possuir os arquivos originais, para proceder com a reparação ou alteração de um software instalado, mas alguns programas permitem o uso dessas opções sem a necessidade dos CDs ou DVDs originais, mantendo uma cópia dos arquivos no disco, como no caso do MS Office 2010, que permite essa opção.

Você precisará de uma conta de Administrador ou da senha do mesmo para efetuar alterações com essa ferramenta.



Outro item importante nessa ferramenta é a possibilidade de ativar ou desativar recursos do Windows, entre eles um recurso sempre solicitado pelos usuários, os jogos!

Ela pode ser acessada a partir do Painel de Controle, clicando em Programas e Recursos e posteriormente em ativar recursos do Windows.

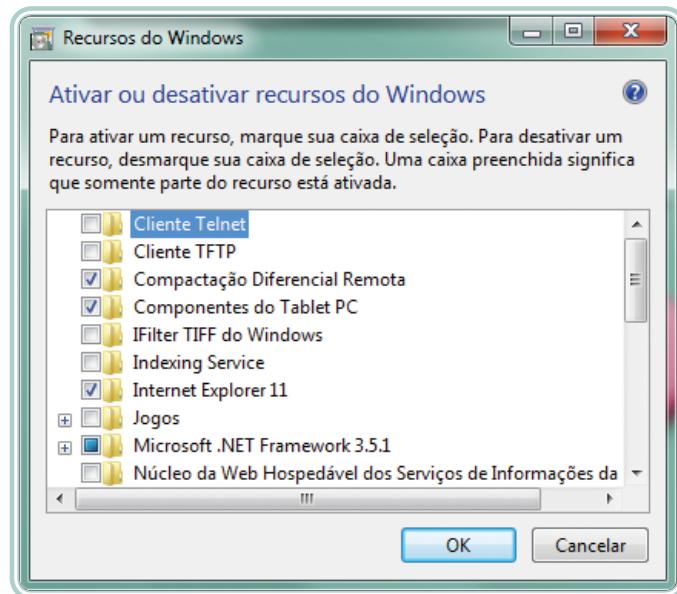


Figura 4.15: Lista de recursos pré-instalados no Windows 7 Pro disponíveis para ativação

Fonte: Microsoft Windows 7



O Windows Virtual PC, ferramenta que permite a instalação de máquinas virtuais, é um recurso que está disponível nas versões do Windows 7 e que pode ser ativado nessa ferramenta.

4.5 Restaurando versões anteriores de programas

Algumas atualizações de programas ocasionalmente podem trazer problemas que antes não aconteciam ou até mesmo remover uma função que você utilizava. Para esses casos, a Microsoft criou um sistema que armazena as versões anteriores dos programas instalados em um local alternativo, isolado do ambiente operacional.

Essas versões anteriores podem ser restauradas caso haja algum problema. Você pode facilmente verificar se há versão anterior do aplicativo disponível clicando no menu Iniciar, selecionando Todos os Programas e, em seguida, com o botão direito, clicando sobre o atalho do seu aplicativo. No menu, caso haja, irá aparecer habilitado o item “Restaurar versões anteriores”.



É necessário clicar no item “Todos os programas” para que a opção apareça. Os atalhos de acesso rápido no menu Iniciar não disponibilizam essa opção. Veja na imagem comparativa.

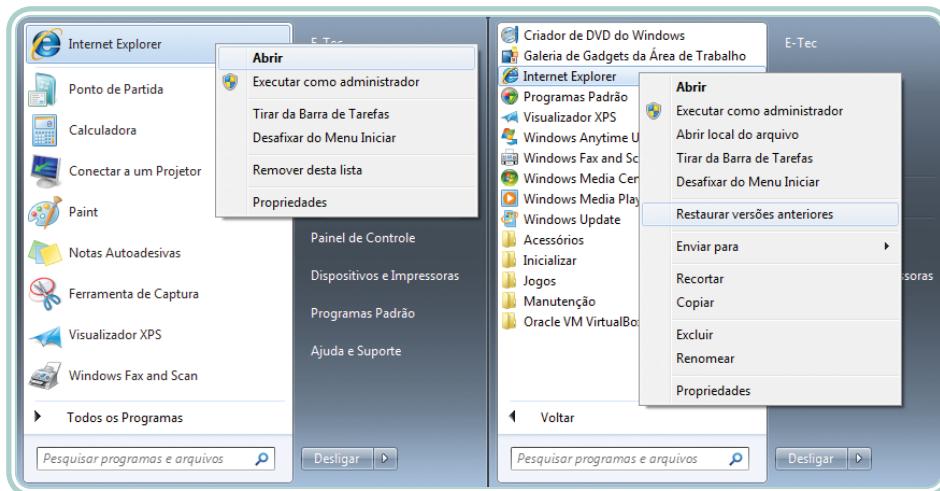


Figura 4.16: Menus de atalho das versões anteriores dos aplicativos instalados

Fonte: Microsoft Windows 7

Resumo

Nessa aula, foram vários os tópicos, mas todos importantes. Você aprendeu a identificar e diferenciar os sistemas de arquivos e descobriu que pode, através do gerenciador de programas, desempenhar várias tarefas, inclusive adicionar recursos de sistema disponíveis já no processo de instalação, mas que não são ativados por padrão. Também, conheceu formas de remoção segura de aplicativos e, em caso de problemas com atualizações, como retroceder para uma versão mais antiga de um aplicativo, tarefa importante na resolução de problemas técnicos.

Atividades de aprendizagem



1. Verifique no Agendador de Tarefas de uma estação Windows se a tarefa de desfragmentação está ativa.

Para executar o Agendador de Tarefas usando a interface do Windows:

- Clique no botão Iniciar.
- Clique em Painel de Controle.
- Clique em Sistema e Manutenção.
- Clique em Ferramentas Administrativas.
- Clique duas vezes em Agendador de Tarefas.

Para executar o Agendador de Tarefas da linha de comando:

Abra um *prompt* de comando. Para abri-lo, clique em Iniciar, a seguir clique em Todos os Programas, Acessórios e, em seguida, em Prompt de Comando.

No *prompt* de comando, digite “Taskschd.msc”.

- 2.** Clique no Gerenciador de Programas do seu computador e veja quais programas oferecem as opções de alteração ou reparação e quais oferecem apenas a opção de desinstalação.
- 3.** Inicie a ferramenta para ativar ou desativar recursos do Windows e verifique se todos os jogos estão ativos.
- 4.** Ainda na ferramenta de ativação dos recursos do Windows, ative o sistema Windows Virtual PC. Dependendo da versão instalada, esse recurso pode não estar disponível e, em alguns casos, pode solicitar o disco de instalação original do Windows.

Aula 5 – Gerenciamento de *hardware*

Objetivos

Conhecer a ferramenta de gerenciamento de *hardware*.

Ativar e desativar dispositivos através da ferramenta de gerenciamento.

Restaurar versões anteriores de *drivers* de dispositivos.

Conhecer o Gerenciador de Impressoras do Painel de Controle.

Visualizar e controlar filas de impressão.

5.1 Conhecendo o gerenciador de dispositivos

O Windows, desde suas primeiras versões, mantém um gerenciador de dispositivos, um aplicativo que reúne, em uma única interface, praticamente todos os dispositivos reconhecidos pelo sistema.

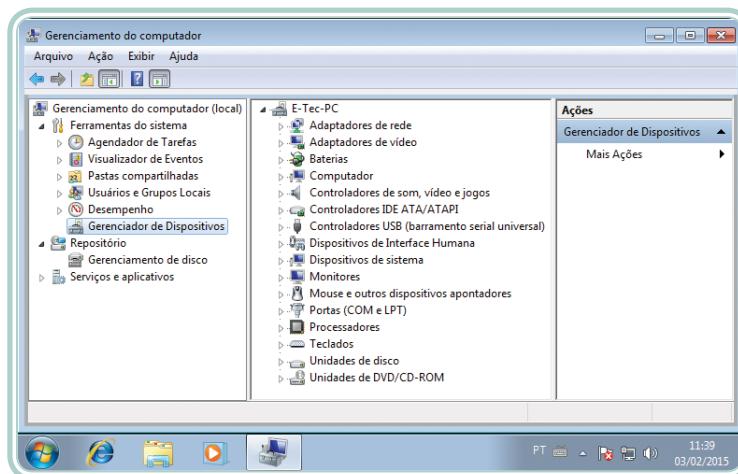


Figura 5.1: Gerenciador de dispositivos do Windows 7 Pro

Fonte: Microsoft Windows 7

Este aplicativo pode ser acessado clicando-se no menu Iniciar e, em seguida, clicando-se com o botão direito sobre Computador e escolhendo Gerenciar.

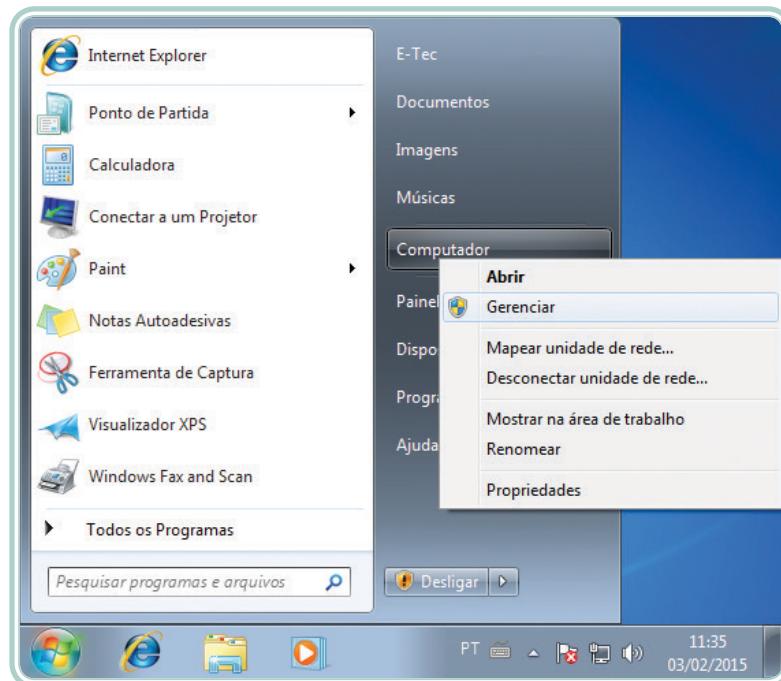


Figura 5.2: Menu de acesso rápido à interface de gerenciamento do computador
Fonte: Microsoft Windows 7

Ao abrir o aplicativo de Gerenciamento do computador, várias opções estão disponíveis, entre elas o Gerenciador de dispositivos. É através dessa ferramenta que verificamos se todos os equipamentos que estão conectados ao computador foram reconhecidos e possuem os devidos *drivers* instalados.

No gerenciador, é possível atualizar *drivers* de dispositivos, ativar ou desativar, tarefa bastante comum para adaptadores de rede Wi-Fi, desinstalar os *drivers* de um dispositivo ou, para cada dispositivo individualmente, explorar detalhes de configuração e versões dos *drivers* e dos IDs de *hardware*.

Os dispositivos desativados pelo administrador aparecem com uma seta com sentido para baixo, sobre o ícone do mesmo, e os dispositivos que foram reconhecidos, mas que não possuem *drivers* no sistema ou que não estão funcionando corretamente, aparecem com um ponto de exclamação. Fique atento a estes! Não deve haver nenhum dispositivo neste estado, pois indica que algo não está funcionando no seu sistema.

Quando um dispositivo não está funcionando e não conhecemos seu fabricante, podemos usar sua ID de *hardware* para realizar uma pesquisa. Os IDs de *hardware* identificam um dispositivo e seu fabricante individualmente; é esta *string* que utilizamos para procurar por *drivers*. Na Figura 5.3 podemos observar uma TAG para um dispositivo reconhecido.



As consultas podem ser feitas através da ferramenta Google, usando-se o valor do ID de *hardware* (VEN DEV) na internet ou, no caso de dispositivos PCI, através do site que reúne os identificadores dos principais fabricantes:
<http://www.pcidatabase.com/>

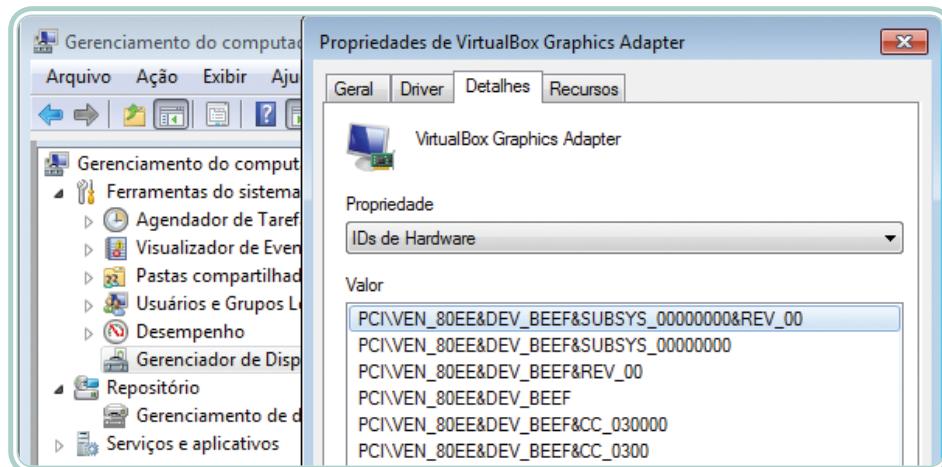


Figura 5.3: Acesso aos IDs de hardware através da ferramenta de gerenciamento de dispositivos

Fonte: Microsoft Windows 7

5.2 Gerenciamento de impressoras

Impressoras normalmente não são dispositivos de instalação complexa. Ultimamente, grande parte dos fabricantes tem disponibilizado programas e *drivers* pela internet, o que facilita em muito o trabalho do técnico.

As impressoras antigamente utilizavam-se de portas próprias, mas hoje em dia as conexões USB e a rede Wi-Fi facilitaram em muito a conectividade e instalação e é muito comum encontrar impressoras utilizando essas tecnologias.

Os dispositivos atualmente instalados podem ser acessados através do atalho Dispositivos e Impressoras no menu Iniciar ou através do Gerenciador de impressão (acessível digitando-se “imp” na caixa de pesquisas do menu Iniciar). São ferramentas com interfaces diferentes, porém com funções semelhantes.

Para instalar uma nova impressora, é fundamental que você leia as instruções de instalação de cada modelo. Algumas impressoras só habilitam recursos de rede sem fio depois de instaladas localmente e outras você deve conectar ao computador somente depois de iniciar a instalação dos seus programas de gerenciamento.

- O passo inicial para a instalação de qualquer dispositivo é identificar seu modelo e número de série, obtido a partir do site do fabricante, e copiar para uma pasta temporária em um disco externo seus programas e *drivers* atualizados.

- A partir deste ponto, fechar todos os outros programas abertos e verificar, na documentação da impressora, o momento de conectá-la ao computador, se antes, durante ou depois de instalados os seus *drivers* e programas.
- Conectar a impressora à energia, ligá-la, aguardar o auto teste e só então conectá-la ao computador.
- Se tudo correr bem, você deve receber uma mensagem informando que o dispositivo foi instalado corretamente.

A partir desta fase, você já possui impressora instalada no sistema e já pode definir suas preferências de impressão, como tipo de papel, qualidade e, em algumas, inclusive tarefas avançadas, como o gerenciamento de energia.

A impressora, uma vez configurada no sistema operacional, deve estar disponível a partir da caixa de impressão de todos os programas ou através da ferramenta de gerenciamento que veremos a seguir.

5.2.1 Filas de impressão

As filas de impressão foram criadas para evitar que dois documentos fossem impressos simultaneamente, resultando na impressão de páginas ou trechos mesclados, o que seria um erro.

Através da fila de impressão, é possível gerenciar tarefas como pausar uma impressora, pausar ou cancelar a impressão de um documento ou mesmo configurar o Windows para que guarde cópias de todos os documentos impressos. O Windows gerencia a fila de cada impressora, liberando apenas um documento de cada vez para impressão.

Quando acessamos o gerenciador disponível em menu Iniciar → Dispositivos e Impressoras, podemos visualizar todas as impressoras instaladas. Veja na Figura 5.4 um exemplo de computador com vários itens disponíveis.

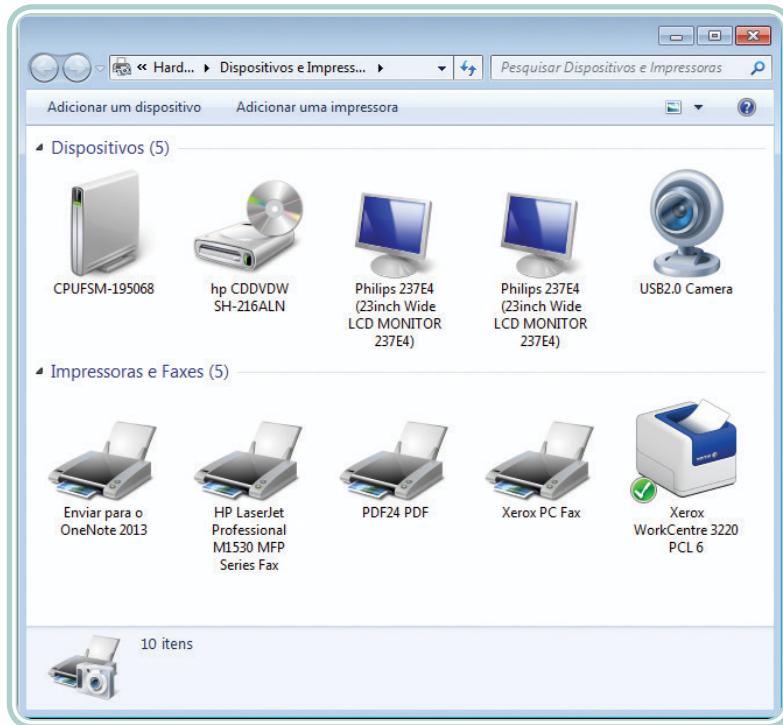


Figura 5.4: Painel de Dispositivos e Impressoras em um sistema operacional Windows

Fonte: Microsoft Windows 7

Veja que esse sistema de imagem possui dispositivos físicos, como a impressora HP Laserjet e a Xerox, e dispositivos virtuais, como o “Enviar para o OneNote 2013” e o “PDF24”, assim como outros dispositivos acoplados à própria impressora xerox, no caso do Xerox PC Fax, todos gerenciados pela mesma ferramenta.

A partir dessa tela, também, é possível gerenciar as filas de impressão e definir qual a impressora padrão para o sistema.

A impressora padrão é sempre a impressora selecionada quando usamos o atalho (Ctrl + P) para imprimir uma tela da internet, um documento do Office ou mesmo um arquivo PDF a partir do programa Adobe Reader.



5.2.2 Propriedades e preferências

Quando clicamos sobre uma impressora na interface de gerenciamento (Dispositivos e Impressoras), a ferramenta nos mostra diversas informações sobre o dispositivo:

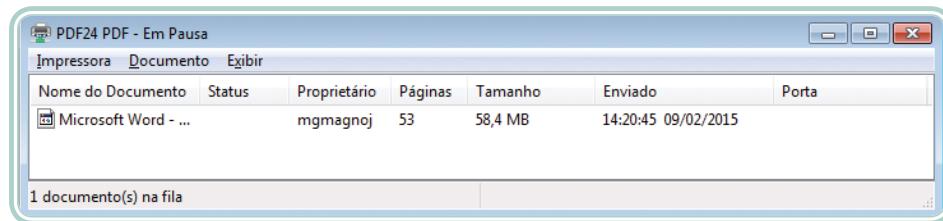


Figura 5.5: Tela do aplicativo PDF24 mostrando documento em fila de impressão

Fonte: Microsoft Windows 7

A partir do menu Impressora, clicando em Propriedades, obtemos acesso aos menus Geral, Compartilhamento, Portas, Avançado, Gerenciamento de Cores Segurança e Configurações do Dispositivo, como pode ser visto na Figura 5.6. É a partir dos menus de compartilhamento e segurança que permitimos que outros computadores accessem esses dispositivos, liberando ou não para outros usuários os direitos de apenas imprimir ou até de configurar o dispositivo.

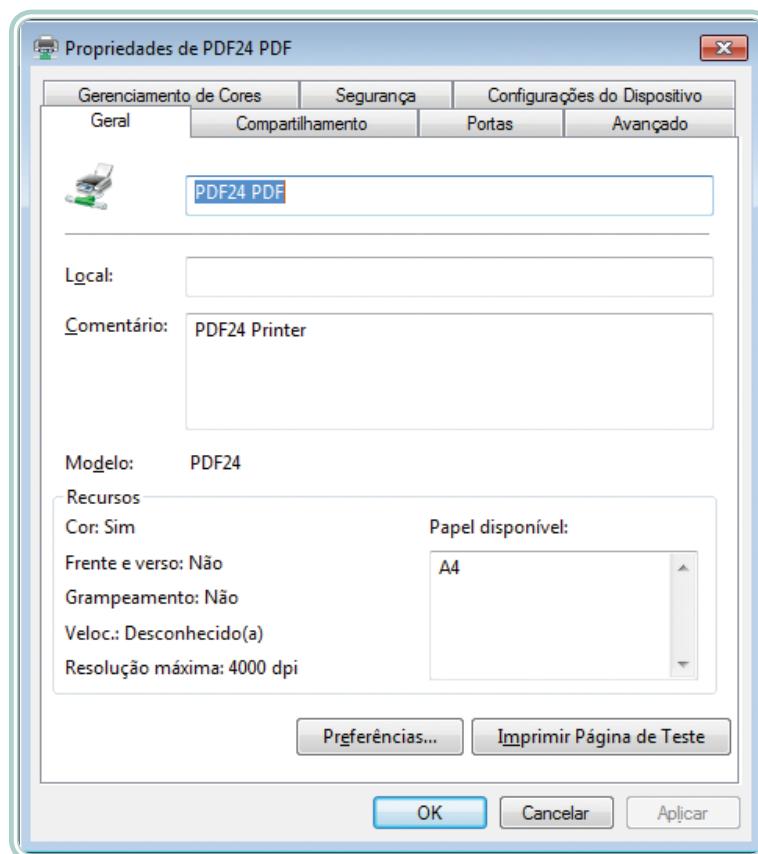


Figura 5.6: Tela de configuração de impressora virtual no aplicativo PDF24

Fonte: Microsoft Windows 7

Nesta tela, também, é possível imprimir uma página de teste, procedimento muito útil quando estamos instalando um novo dispositivo ou testando o funcionamento de um já configurado.

5.2.3 Compartilhamento e segurança

As impressoras no Windows são vistas como objetos de sistema e assim como pastas e outros recursos podem ser compartilhadas na rede a partir do seu computador ou em muitos casos podem ser compartilhadas a partir de um servidor de redes.

Ao clicar com o botão direito sobre um dispositivo de impressora selecionando a opção Propriedades chegamos à guia Compartilhamento como pode ser visualizado na Figura 5.7, a partir desta guia podemos definir como esta impressora será compartilhada na rede, definindo seu nome visível, se a fila será processada no computador cliente ou no computador em que ela está sendo compartilhada e se será ou não listada em um diretório quando disponível.

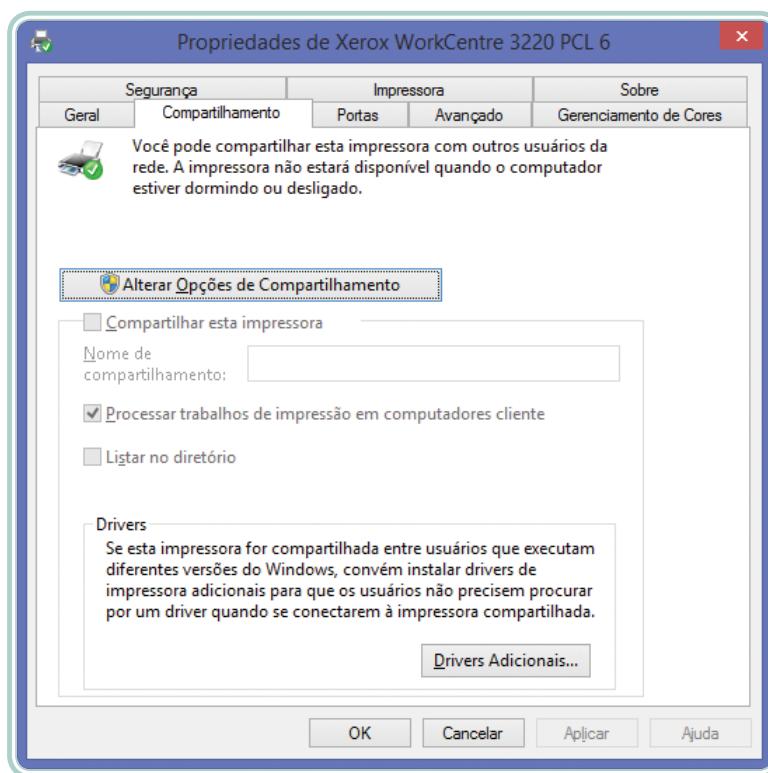


Figura 5.7: Tela de propriedades de uma impressora aba Compartilhamento

Fonte: Microsoft Windows 7

Outro item importante refere-se aos *drivers* adicionais, este é um requisito para instalação automática nos clientes quando estes possuem sistemas operacionais diferentes do computador que está compartilhado a impressora. Ex.: computador compartilhado (Windows 7 64 bits) Cliente (Windows 7 32 bits) neste caso é necessário adicionar os *drivers* 32 bits ao compartilhamento.

Na guia de segurança, definimos quais usuários podem gerenciar ou imprimir a partir deste compartilhamento, no caso de estações domésticas ou rede sem controle centralizado é necessário criar um usuário em cada máquina com a mesma senha para que a impressão funcione a partir do compartilhamento.

O padrão é que todos possam imprimir a partir de um compartilhamento recomenda-se retirar o grupo todos e permitir a impressão apenas para os usuários selecionados. Como na Figura 5.8.

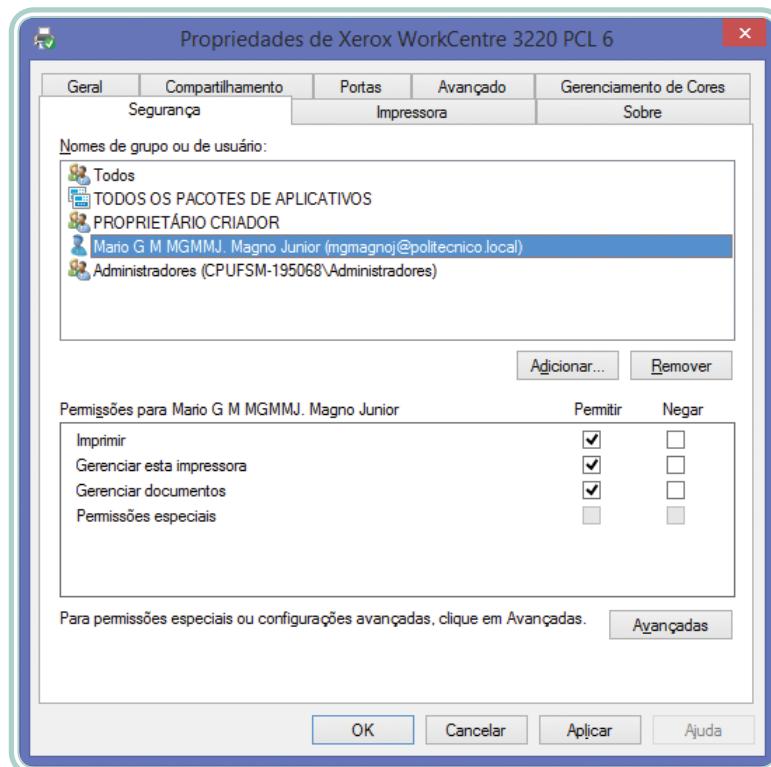


Figura 5.8: Gerenciamento de segurança em um compartilhamento de impressora
Fonte: Microsoft Windows 7

Resumo

Nessa aula, você conheceu o gerenciador de dispositivos, ferramenta utilizada para gerenciar todos os equipamentos conectados ao seu computador, assim como os *chipsets* e as placas internas.

Através dessa ferramenta, é possível visualizar o funcionamento ou não de um determinado dispositivo e tomar ações de recuperação para que ele seja habilitado corretamente no sistema.

Aprendeu, também, que, através das propriedades de cada dispositivo, é possível configurar opções avançadas de compartilhamento e segurança, que serão muito úteis em instalações com mais de um computador conectado em rede.

Atividades de aprendizagem



1. Baixe da internet o programa PDF24 e o instale em seu computador. A partir dele, você terá uma impressora virtual, na qual poderá desempenhar tarefas de gerenciamento.
2. A partir da tela de gerenciamento de uma impressora, pause a fila de impressão, mande imprimir algo e retorne a ferramenta para visualizar o arquivo na fila; na sequência, libere a fila de impressão para visualizar o arquivo sendo impresso.
3. Compartilhe uma impressora e visualize a guia segurança, para verificar quem possui direitos de imprimir no seu dispositivo.

Aula 6 – Desempenho e segurança

Objetivos

Visualizar a ferramenta de análise de *logs* do sistema operacional.

Saber como efetuar tarefas de limpeza e salvamento de *logs* para envio ao suporte técnico.

Identificar, em eventos do sistema, número, tipo e detalhes para resolução de problemas.

Conhecer o Gerenciador de Tarefas e o Monitor de Sistemas.

6.1 Diretivas de segurança

A Microsoft criou uma ferramenta que integra ou reúne as diretivas de segurança em seus sistemas em uma única tela, pode ser acessada através do Painel de Controle → Sistema e Segurança → Ferramentas Administrativas e em seguida Diretiva de Segurança Local.

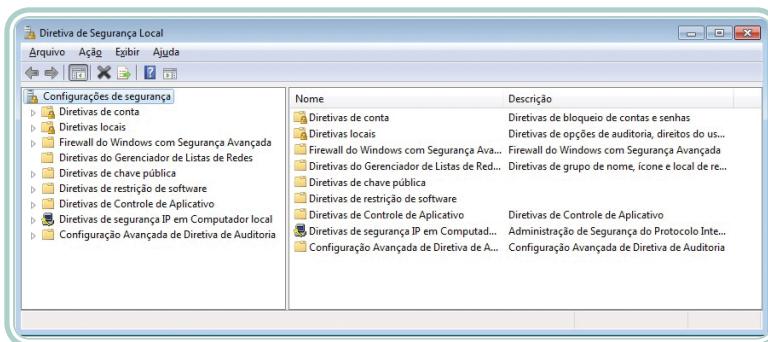


Figura 6.1: Gerenciador de Diretiva de Segurança Local

Fonte: Microsoft Windows 7

O gerenciador permite alterar opções administrativas de segurança e funcionamento do Windows como requisitos de tamanho de senha, Firewall e regras, atribuições e direitos de usuários e de auditoria. É a partir desta ferramenta que podemos ativar recursos de monitoramento de acesso a pastas e arquivos ou o rastreamento de deleções em sistemas.

São centenas de opções de configuração, no *link* a seguir você pode obter maiores informações sobre o Uso das Políticas no Windows:
<https://technet.microsoft.com/pt-br/library/cc753298.aspx>

6.2 Auditoria de logs do sistema

Os *logs* de sistema são um dos pontos mais importantes para a solução de problemas em computadores. Praticamente todos os sistemas operacionais possuem funções embutidas que permitem aos programadores a criação de eventos de sistema que permanecem gravados de maneira organizada por tempo e por ferramenta.

No Windows não é diferente: o visualizador de eventos, acessível digitando-se “eventos” na caixa de pesquisas do menu Iniciar, centraliza todos os eventos gravados no seu computador a partir das funções básicas do sistema. Como você pode visualizar na Figura 6.2, os eventos são divididos por categorias ou, em alguns casos, separados por aplicações ou serviços.

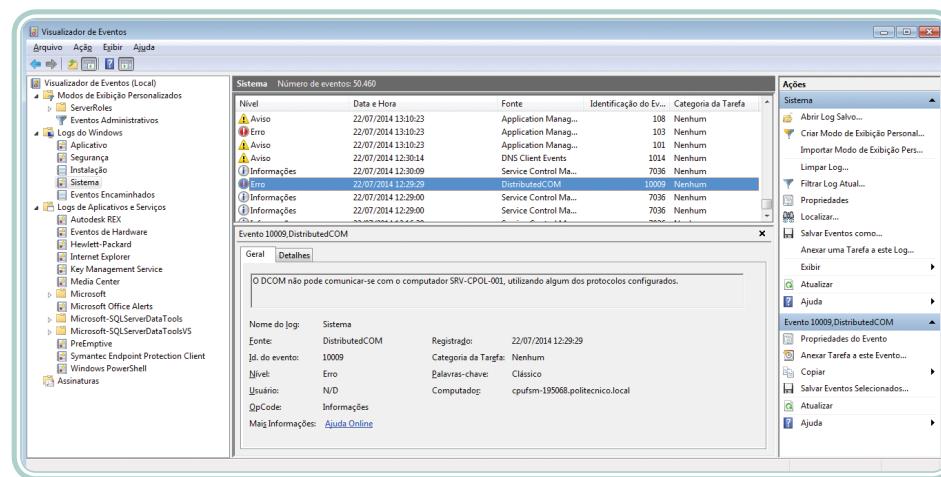


Figura 6.2: Gerenciamento de logs de sistema no Windows 7 Pro

Fonte: Microsoft Windows 7

Cada evento possui características únicas que o diferenciam e que nos trazem informações importantes. Os eventos são classificados basicamente em:

- **Informações** – quando o evento é meramente um sinal informativo, como o início ou a conclusão de uma tarefa agendada no sistema.
- **Avisos** – como uma tarefa que foi prorrogada para o próximo reinício do sistema.

- **Erro** – significa que algo não foi iniciado ou concluído com sucesso no sistema. Eventos de erro devem ser investigados sempre, pois indicam uma condição que pode levar à perda de dados ou a um mau funcionamento do sistema.

Cada evento, também, possui características únicas que nos auxiliam na solução dos problemas. Caso o texto não deixe claro o problema, muitas vezes recorremos ao número de ID para identificar possíveis soluções. Os IDs de eventos são amplamente discutidos na internet, e os fabricantes de sistemas possuem grandes bases de dados com soluções possíveis que podem ser pesquisadas.

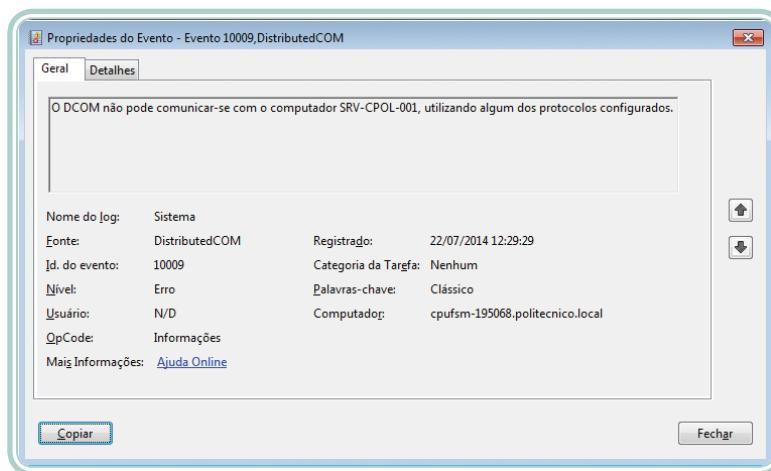


Figura 6.3: Detalhamento de evento de log do sistema

Fonte: Microsoft Windows 7

Mais duas ferramentas são importantes na solução de problemas, o Gerenciador de Tarefas e o Monitor de Recursos. Na sequência, falaremos um pouco mais sobre cada um deles.

6.3 Gerenciador de Tarefas

O Gerenciador de Tarefas é sempre a primeira ferramenta que abrimos quando recebemos um computador para trabalho na bancada. Com o tempo e muita experiência de trabalho, identificamos facilmente processos que podem estar consumindo muitos recursos da máquina.

Mas não é só isso. Alto consumo de memória e processador também podem indicar a presença de programas indesejados no seu computador, como vírus e *trojans*, uma brecha na sua segurança e uma ameaça para suas informações pessoais.

O atalho mais rápido para o Gerenciador de Tarefas é acionado a partir do mouse: clique com o botão direito sobre a barra de atalhos do menu Iniciar e escolha Gerenciador de Tarefas. A tela do gerenciador será mostrada e, na aba Aplicativos, você poderá visualizar todos os programas abertos. Existem ainda as abas de processos, que permitem ao técnico visualizar, além dos programas abertos, seus processos filhos, a guia de Serviços, a de Desempenho, a de Rede e a de Usuários, como você pode observar na Figura 6.4.

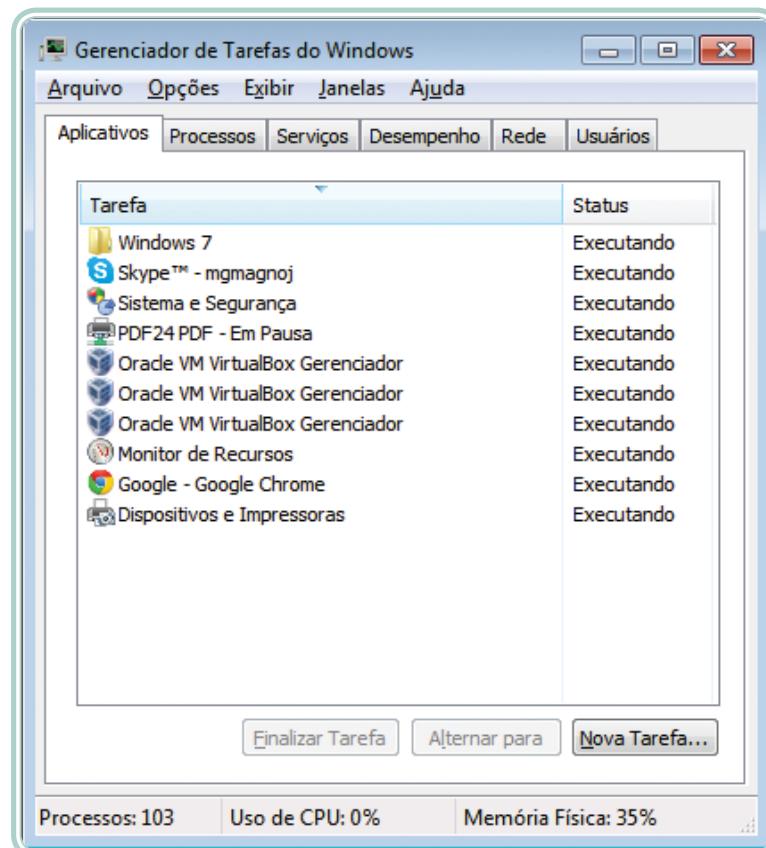


Figura 6.4: Monitoramento de tarefas em execução em um SO

Fonte: Microsoft Windows 7

A guia de desempenho é a mais usada para o monitoramento geral do sistema. Nela, monitoramos rapidamente o consumo de memória e de processador do nosso sistema e é a partir dela que podemos acessar outra ferramenta muito importante, o Monitor de Recursos.

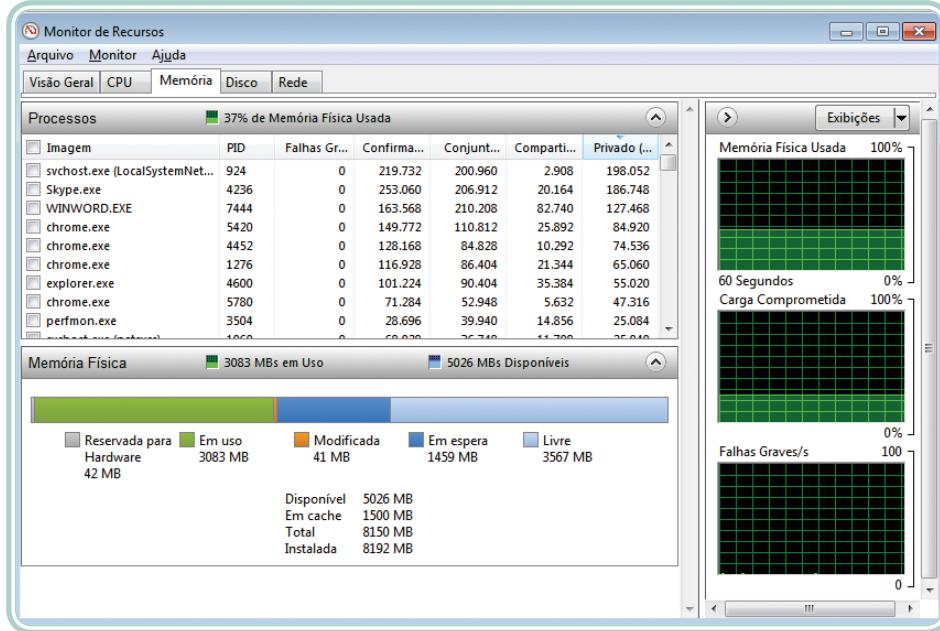


Figura 6.5: Monitoramento de recursos em uso pelo sistema operacional e aplicações abertas

Fonte: Microsoft Windows 7

A partir do Monitor de Recursos, podemos visualizar itens de desempenho detalhadamente, por processo ou por recurso. Dois grandes vilões do desempenho no caso de computadores pessoais são o consumo de memória e o uso do disco. É comum que fabricantes escolham o mínimo de memória suportado pelo sistema operacional e discos mais lentos como forma de baratear o custo de equipamentos.

Resumo

Você aprendeu nessa aula sobre ferramentas que permitem a visualização e o gerenciamento dos *logs* do sistema e também sobre os programas que nos permitem o monitoramento *on-line* do Windows.

Por meio das três ferramentas visualizadas aqui, podemos identificar problemas em programas e no próprio sistema operacional, rastrear seus códigos de erro e de eventos e monitorar sua atividade no sistema, como consumo de memória, acessos a disco e a rede, garantindo ao técnico um maior controle sobre as atividades dos seus programas.

Você aprendeu, também, que as ferramentas de monitoramento nos fornecem muitas informações úteis para análises de desempenho, que são a base para a avaliação de *upgrades* e recomendações de troca de equipamentos e componentes.



Atividades de aprendizagem

1. Abra o Visualizador de eventos e verifique no seu sistema se há algum evento de erro cadastrado; caso haja, pesquise na internet pelo ID do evento e veja se há alguma discussão em torno do assunto.
2. Percorra as subpastas do item *logs* do Windows do Visualizador de eventos, à procura de eventos de informação, avisos e erros.
3. Limpe os *logs* do seu sistema e reinicie o computador; visualize os *logs* novamente, para verificar os eventos gerados a cada reinicialização, e confira se há algum evento de erro; caso haja, pesquise na internet se mais alguém possui o mesmo erro.
4. No Gerenciador de Tarefas, visualize o uso de processador e memória no seu sistema sem nenhum aplicativo aberto. Abra várias abas do seu navegador de internet em *sites* diferentes, abra seu editor de textos preferido e volte a visualizar o consumo de memória.
5. A partir do Monitor de Recursos, visualize a sua fila de gravações no disco, ela deve sempre estar no valor mais próximo do zero.

Referências

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFINES, D. R. **Sistemas operacionais**. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2005.

MICROSOFT. **Windows 10 is coming**. Disponível em: <<http://www.microsoft.com/en-us/windows/enterprise/products-and-technologies/windows-8-1/compare/default.aspx>>. Acesso em: 10 fev. 2015.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

TANENBAUM, A. S. **Sistemas operacionais modernos**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

WINDOWS. **Windows 8.1**: frequently asked questions. Disponível em: <<https://technet.microsoft.com/en-us/windows/jj721676>>. Acesso em: 10 jan. 2015.

Curriculum do professor-autor



O professor **Mario Gerson Miranda Magno Junior** possui grande experiência com sistemas computacionais, trabalhando com sistemas Windows e Linux há mais de 15 anos.

Participou de projetos em ambientes Windows nacionalmente reconhecidos, prestando serviços para a Microsoft e parceiras, assim como para várias empresas de consultoria em redes corporativas e sistemas operacionais.

Iniciou sua vida acadêmica no ano 2000, logo após participar de projetos de migração de sistemas comerciais e bancários que colaboraram na minimização do chamado *bug* do milênio, ministrando as cadeiras de redes e sistemas operacionais.

Coordenou, ao longo da carreira, o curso de Especialização em Gestão de Redes Corporativas da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul), obtendo experiência em sistemas de comunicação e sistemas de telefonia, incluindo a tecnologia VoIP.

Atualmente, atua como Analista de Tecnologia da Informação (TI) na Universidade Federal de Santa Maria, coordenando uma equipe responsável por mais de cem estações de trabalho e dez laboratórios de informática. É também professor no ensino a distância das Redes e-Tec e do Sistema UAB, participando do colegiado do curso de Especialização em Tecnologias da Informação e da Comunicação Aplicadas à Educação – TICs.

Possui ainda ampla experiência nas áreas de governança de TI, segurança, redes de computadores e programação em linguagem C, conhecimentos estes que colaboram para a formação do aluno no contexto geral da tecnologia da informação.