

Sistemas Operacionais

Aula 15 - Por dentro do Windows (evolu o, versões, estrutura)**

Apresentação

Nas aulas passadas, você conheceu o sistema operacional Linux, sua história e sua arquitetura. Também foi apresentado o que é um *software* livre e o que são projetos open source. Agora, vamos mudar nosso foco de estudo apresentando o sistema operacional Windows. De acordo com o livro *Sistemas Operacionais* (DEITEL; DEITEL, CHOFFNES, 2005), o Windows é o sistema operacional mais utilizado em computadores pessoais no mundo. Diferentemente do Linux, você precisa pagar por uma licença para obter e utilizar o Windows.

Nesta aula, vamos mostrar a evolução do Windows como um sistema operacional comercial e apresentar meios de como você poderá se tornar um profissional Windows através da obtenção de certificações Microsoft.

Objetivos

- Entender como ocorreu a evolução do Windows como sistema operacional;
- Identificar as diferentes versões do Windows, bem como suas características e diferenças.
- Comparar a estrutura do Windows com outros modelos de sistemas operacionais.
- Conhecer os meios para se tornar um profissional com certificado Windows.

A origem do Windows



Vídeo 01 - Evolução do Windows

Tudo começou em 1981, quando chegou às lojas o primeiro PC (*Personal Computer*, em português, “computador pessoal”) da IBM. Na época, considerado um poderoso computador, apesar de ter apenas um processador de 4.7MHz, 64KB de memória e um drive de disquete de 160KB. Para viabilizar o uso desse computador, a IBM encomendou à empresa recém-criada por Paul Allen e Bill Gates, a Microsoft Corporation, o desenvolvimento de um sistema operacional. Foi daí então que surgiu o MS-DOS (*MicroSoft Disk Operating System*, em português, “Sistema Operacional em Disco da Microsoft”).

Até pouco tempo antes do lançamento do Windows, os *softwares* (incluindo o sistema operacional MS-DOS) eram bem diferentes do que vemos hoje em dia. Não existiam imagens, janelas, ícones, vídeos, nem mesmo *mouse*; tudo era feito a partir de linhas de comando, ou seja, os sistemas operacionais trabalhavam unicamente em modo texto.

Foi então que uma empresa chamada Xerox lançou uma máquina com um ambiente gráfico de trabalho chamado Star. A partir do Star surgiram os conceitos de janelas, ícones e o uso de um hardware apontador de tela, chamado de *mouse*. Essas ideias revolucionaram o conceito de interação com o computador, uma característica incorporada no desenvolvimento do Windows.

Assim, o Windows surgiu inicialmente como um ambiente gráfico com o objetivo de facilitar o uso do MS-DOS e, apenas alguns anos depois foi que ele se tornou realmente um sistema operacional. Você deve lembrar que nas aulas passadas vimos que os ambientes gráficos são apenas programas que facilitam a comunicação do usuário com o *kernel* do sistema operacional.

Apesar de o Windows ter surgido apenas como um programa de interface gráfica para acessar outro sistema operacional, esse foi um grande passo para o mundo da informática, pois o desenvolvimento do Windows deu início a uma nova geração de sistemas que possuíam interface gráfica, nos quais os usuários interagiam de uma forma bem mais simples, clicando, por exemplo, no *mouse*. A seguir, você verá as versões do Windows, suas diferenças, em quais épocas foram criadas e assim poder aprender sobre a evolução desse sistema.

Windows 1.01: limitado e obsoleto



Vídeo 02 - Por Dentro do Windows

O Windows 1.01, lançado em 20 de novembro de 1985, consistia numa interface gráfica bidimensional para o sistema operacional MS-DOS (Figura 1). Juntamente com o ambiente vinham outros programas: calendário, bloco de notas, calculadora, relógio, *prompt* de comando (uma janela direta para o DOS), programas como o Write (editor de texto), painel de controle, Paint (editor de imagens) e programas de comunicação. Esse sistema era caracterizado principalmente por permitir a utilização de mouse, janelas e ícones.

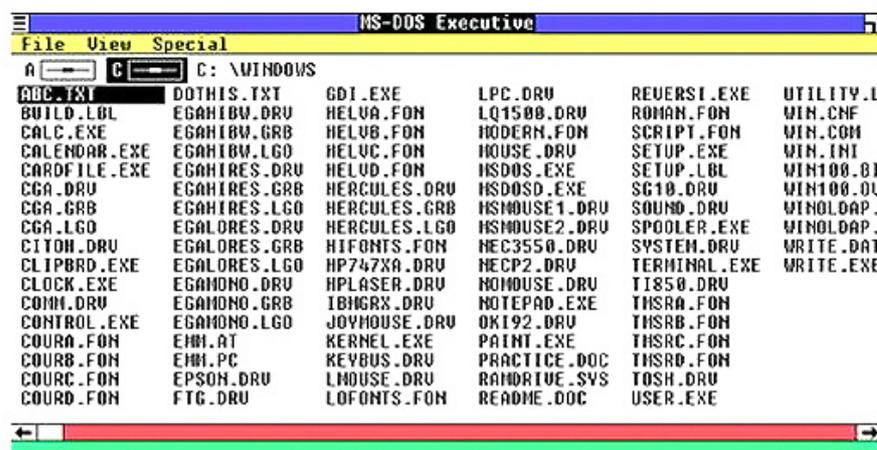


Figura 1 - Tela para gerência de arquivos do Windows 1.01

Fonte: <<http://www.guidebookgallery.org/pics/gui/desktop/firstrun/win101.png>>

Acesso em: 5 out. 2011.

O que motivou a utilização do Windows nessa época foram os programas criados especificamente para ele, como o Excel e o Word. Esses programas popularizaram o Windows.

Windows 2.0 e processos com a Apple

Em 9 de dezembro de 1987 foi lançado o Windows 2.0, uma versão melhorada do seu antecessor. A empresa Apple, vendo a extrema semelhança entre seu sistema operacional e o Windows, abriu um processo em 1988 alegando que a Microsoft havia copiado suas ideias. Entretanto, o processo foi perdido pela Apple, pois a Microsoft alegou que tais idéias foram criadas antes nos computadores Star da Xerox.

O novo Windows 2.0 possuía ícones para representar programas e arquivos, bem como várias ações associadas à manipulação de janelas envolvendo ações como sobreposição maximização e minimização. Seus arquivos de instalação cabiam em oito disquetes de 360 KB cada um. A Figura 2 mostra a janela do gerenciador de arquivos agora com a opção de maximizar e minimizar, conforme destacado com o apontador do mouse.

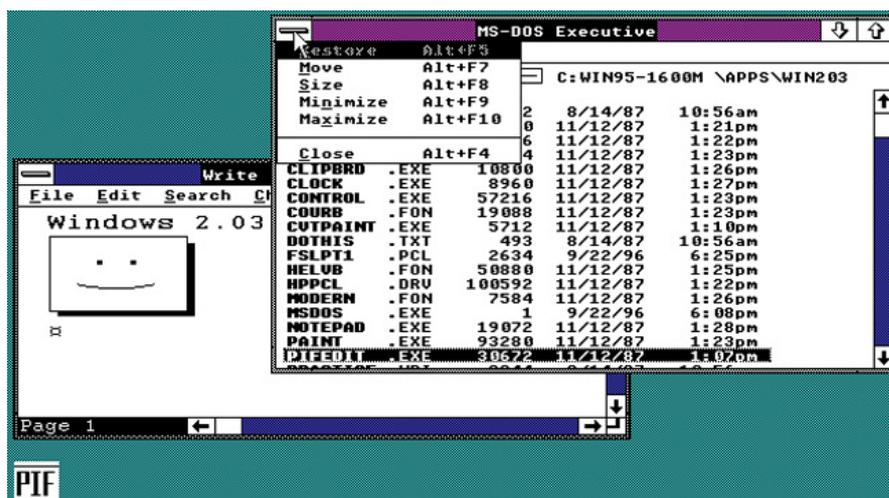


Figura 2 - Tela para gerência de arquivos Windows 2.03

Fonte: <<http://www.brokenhorn.com/Resources/images/Windows2.gif>> Acesso em: 5 out. 2011.

Windows 3.x



Vídeo 03 - Windows 3.x

O Windows 3.00, lançado em 22 de Maio de 1990 foi um grande marco para a Microsoft (**Figura 3**). Ao contrário das versões anteriores, ele era um Windows completamente novo. Tecnicamente, pode-se dizer que essa versão constituiu-se, de fato, no primeiro ambiente gráfico para o sistema operacional MS-DOS. Ela apresentava uma interface mais amigável para gerenciamento de memória e para os mecanismos do sistema multitarefa. Adicionalmente, esta versão incluía suporte às fontes *True Type*, ou seja, as fontes não eram mais quadradas como as anteriores.

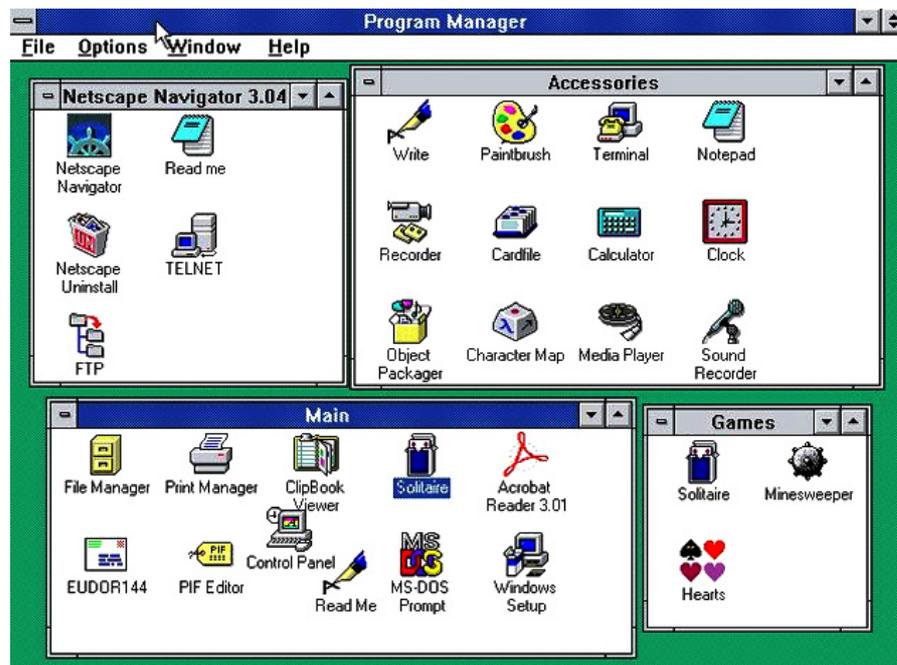


Figura 3 - Tela para gerência de arquivos Windows 2.03

Fonte: <<http://www.brokenhorn.com/Resources/images/Windows2.gif>> Acesso em: 22 abr. 2015.

Existem cinco versões especiais do Windows 3.00. Vejamos cada uma delas a seguir.

- **Windows 3.10:** lançado em 6 de abril de 1992. Essa versão incluía softwares para multimídia (som, vídeo, microfone, etc.), fontes *True Type* (aumentando muito o número de tipos de letras disponíveis) e era mais estável do que o Windows 3.00. Essa versão do Windows era distribuída em oito disquetes de 1,44 MB cada um.
- **Windows for workgroups 3.10:** foi lançado em 28 de outubro de 1992, correspondendo praticamente ao Windows 3.10 acrescido com o suporte à rede, fax-modem e correio eletrônico. Era distribuído em nove disquetes de alta densidade (3,5"), cada um com 1,44 MB.
- **Windows 3.20:** esta versão acrescentou o chinês como uma língua que poderia ser utilizada por aplicações.
- **Windows for workgroups 3.11:** foi lançada em 8 de novembro de 1993 e era praticamente uma revisão da versão anterior.
- **Windows with multimedia extensions:** os fabricantes de diversos periféricos multimídia desenvolviam drivers (controladores) para que o Windows pudesse reconhecer seus hardwares, assim foram lançadas diferentes versões, sempre adicionando novos recursos multimídia.

Atividade 01

1. Quais as principais características de cada uma das versões estudadas do Windows?
2. Quais as principais diferenças entre o Windows 2.0 e o 3.x?

Windows NT

O Windows NT foi lançado pela Microsoft em 1993 (Figura 4). Ele tinha por objetivo fornecer mais segurança e comodidade, para se tornar o sistema operacional mais utilizado pelas empresas. Mas como realizar essa tarefa se a base do Windows era o *kernel* monolítico do MS-DOS?

A solução foi construir um sistema operacional novo “do zero”. O Windows NT (*New Technology*, em português, “nova tecnologia”) foi o primeiro Windows que era realmente um sistema operacional baseado em microkernel. Esse sistema também dava suporte ao conceito de **multitarefa** e ao uso de **memória virtual**.

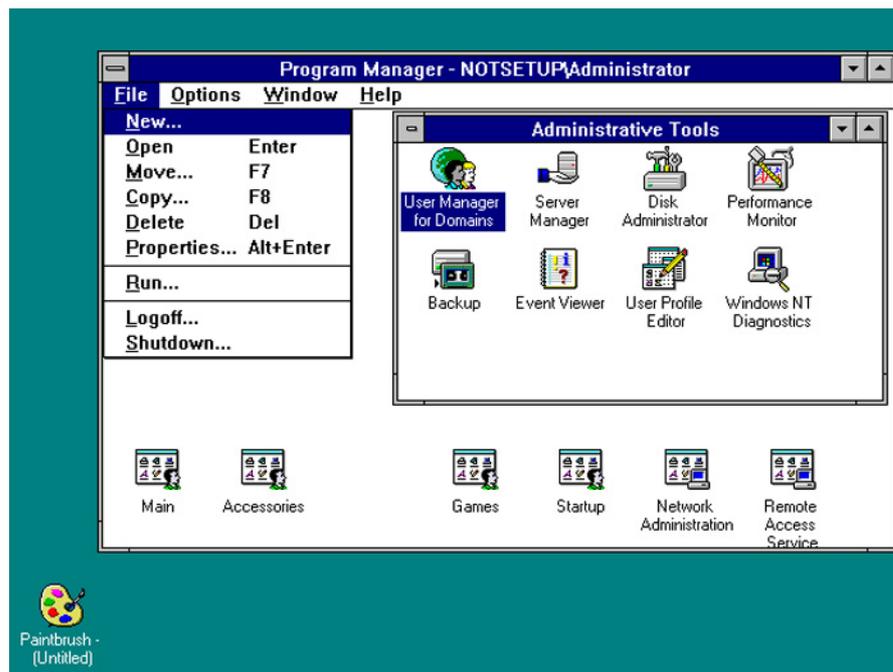


Figura 4 - Windows NT 3.51

Fonte: <<http://toastytech.com/guis/nt351.htm>> Acesso em: 22 abr. 2015.

A série NT do Windows permaneceu sem muita popularidade até o fim da era do Windows 9x/ME, quando lançaram o Windows 2000. Nesta edição, também foi implementada a ideia na qual o sistema operacional trabalha a partir de serviços (ou processos), reduzindo as chances de travamento do sistema, pois era possível reinicializar apenas um serviço ao invés da máquina por inteiro.

Windows 95



Vídeo 04 - Windows 95

O Windows 95 foi lançado em 24 de agosto de 1995 (Figura 5). Diferentemente das versões da geração 3.xx, podia inicializar sem depender do MS-DOS, mas ainda existia dependência de módulos do *kernel* do MS-DOS.

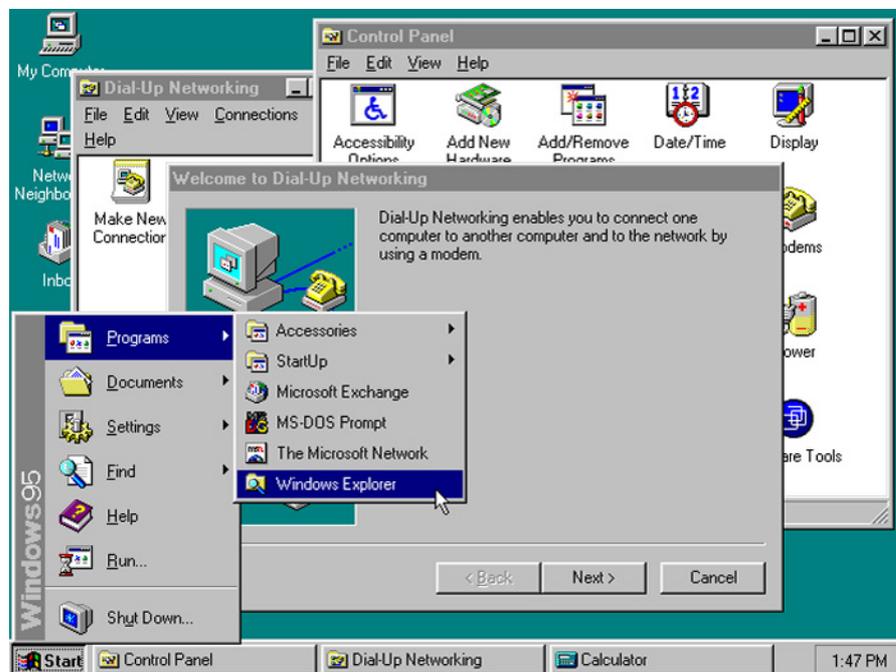


Figura 5 - Windows 95

Fonte: <<http://www.guidebookgallery.org/pics/gui/desktop/full/win95.png>> Acesso em: 5 out. 2015.

Tanto o Windows 95 como os da família 3.xx possuíam três núcleos básicos, conforme descritos a seguir.

- **Kernel:** núcleo do sistema propriamente dito. É responsável pelo controle e acesso à memória (memória virtual), arquivos, controle dos aplicativos, etc.

- **GDI:** *Graphics Device Interface* (em português, “interface gráfica de dispositivo”). É a parte do Windows responsável pela apresentação de tudo aquilo que está na tela. Todas as janelas e ícones são desenhados pelo GDI.
- **User:** controla a interface do Windows com o usuário, como entrada de comandos e documentos abertos

Windows 98

Lançado em 25 de junho de 1997, apesar de o Windows 98 (Figura 6) não apresentar mudanças significativas na sua estrutura com relação ao seu antecessor, muitas falhas foram corrigidas e novos recursos foram adicionados, tais como integração completa com a Internet, utilização do sistema de arquivos FAT 32, melhorias na interface gráfica e suporte (drivers) a muitos monitores e ao USB (Universal Serial Bus), que é uma entrada padrão de periféricos. Hoje em dia muitos aparelhos se conectam ao computador através desse tipo de entrada (impressoras, câmeras, pen drivers, etc.).

Porém, por ser maior do que o Windows 95 e possuir mais funções, o Windows 98 era mais lento, também pelo fato de ele ter mantido a estrutura monolítica herdada do DOS, que ainda continuava instável.

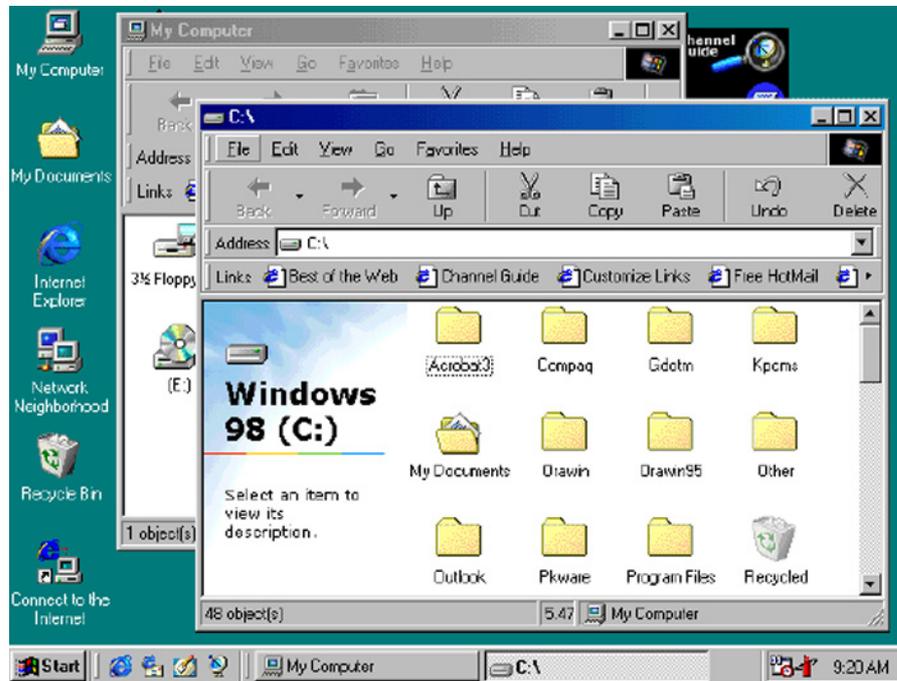


Figura 6 - Windows 98

Fonte: <<http://toastytech.com/guis/win98.html>> Acesso em: 22 abr. 2015.

Windows 2000

O Windows 2000 é a versão caracterizada pela migração do Windows para a estrutura microkernel, abandonando de vez o legado do sistema operacional DOS (Figura 7). Para isso, reaproveitou-se o código de uma das versões da série NT (Windows NT 5.0), possibilitando ao usuário comum o uso de um sistema operacional multiusuário. Devido a falhas de segurança, como, por exemplo, o armazenamento de senhas em um arquivo próprio e visível, facilitava-se a ação de crackers (Termo usado para designar quem pratica a quebra (ou cracking) de um sistema de segurança, de forma ilegal ou sem ética.) e invasores.



Figura 7 - Windows 2000

Fonte: <<http://www.file-extensions.org/imgs/app-picture/3687/microsoft-windows-2000.jpg>> Acesso em: 5 out. 2011.

Atividade 02

1. Por que o Windows NT foi considerado o primeiro sistema operacional Windows de fato?
2. Qual a principal evolução do Windows 2000?

Windows ME

Foi lançado pela Microsoft em 14 de setembro de 2000, sendo essa a última tentativa de disponibilizar um sistema baseado, ainda, no antigo Windows 95 (Figura 8). Essa versão trouxe algumas inovações, como o suporte às máquinas fotográficas digitais, os jogos multi jogador na Internet e a criação de redes domésticas (home networking). Introduziu o Movie Maker e o Windows Media Player 7 (para competir com o Real Player, software destinado à execução de vídeos e músicas) e atualizou alguns programas.

Acredita-se que a versão Windows ME (Millennium Edition) foi lançada para reanimar as vendas do Windows para usuários domésticos, visto que o Windows 2000 era focado nos usuários corporativos. Mas, a versão ME era basicamente mais uma roupagem do antigo Windows 98.



Figura 8 - Windows ME

Fonte: <<http://www.guidebookgallery.org/pics/gui/desktop/firstrun/winme-1-1.png>>

Acesso em: 5 out. 2011.

Windows XP



Vídeo 05 - Windows XP

Lançado em 25 de outubro de 2001, é também conhecido como Windows NT 5.1 (Figura 9). A sigla XP deriva da palavra *experience* (em português, “experiência”).

Essa versão do Windows foi considerada por diversos anos como a melhor versão lançada pela Microsoft para usuários domésticos, possuindo uma interface bastante simples e inovadora. Como acontece na

maioria dos lançamentos de uma nova versão do sistema operacional, o aumento nos requisitos mínimos de recurso (como 128Mb de memória RAM) foi considerado um entrave no início de suas vendas.



Figura 9 - Windows XP

Fonte: <http://www.acesa.com/informatica/arquivo/tecnologias/2003/08/27-winxp/windows_xp_iniciar.jpg> Acesso em: 5 out. 2011.

Demais versões do Windows

As futuras versões do Windows seguiram a estrutura da série NT, apenas evoluindo em recursos oferecidos e melhorias gráficas. São elas:

- **Windows Server 2003:** o sistema Windows Server 2003 da Microsoft, também conhecido como W2K3 ou simplesmente Windows 2003, constitui-se, no seu núcleo, de uma versão do Windows XP com algumas simplificações realizadas com o objetivo de fornecer um funcionamento mais estável do sistema.
- **Windows Server 2008:** sistema desenvolvido como sucessor do Windows Server 2003. Provê uma plataforma para construção de uma infraestrutura para desenvolvimento de aplicações envolvendo ambientes de redes e web services (em português, “serviços web”).
- **Windows Vista:** o Windows Vista é um sistema operacional desenvolvido para uso em computadores pessoais. Possui

novos recursos e funções em relação à versão anterior, o Windows XP. Essa versão apresenta uma nova interface gráfica do usuário, assim como novas funções para busca e manipulação de artefatos para aplicações multimídia e para redes de comunicação.

- **Windows 7:** Lançado em 22 de outubro de 2009, esta foi a sétima versão estável do Windows, considerando que o Windows 95/98/ME/NT foi a quarta, o Windows 2000/XP a quinta e o Windows Vista a sexta. Diferente do Windows Vista, que introduziu um grande número de novas características, o Windows 7 foi uma atualização mais modesta e focalizada para ser mais eficiente, limpo e mais prático de usar.
- **Windows 8:** Lançado em 26 de outubro de 2012. Seu foco era ser um sistema operacional para qualquer dispositivo, com uma interface totalmente nova, removendo o velho botão/menu "Iniciar", e totalmente adaptada para dispositivos sensíveis ao toque, como os tablets e smartphones. Existem versões do Windows 8 específicas para estes dispositivos móveis que utilizam processadores e arquiteturas de hardwares diferentes das dos PCs.
- **Windows 8.1:** Lançado em 17 de outubro de 2013. A sua versão mobile (Windows Phone 8.1) está disponível para smartphones Nokia (adquirida pela Microsoft), Samsung e HTC, entre outras. Conserva a mesma interface do Windows 8, porém, há mais opções de personalização, podendo inclusive trazer o velho botão "Iniciar" para a barra de tarefas da área de trabalho.
- **Windows 10:** Lançado em 30 de setembro de 2014 para teste e em 29 de julho de 2015 oficialmente. Esta versão do Windows foca na tentativa de unir o mundo dos dispositivos móveis (smartphones, tablets, notebooks, etc) com dos computadores Desktops, permitindo que o mesmo Sistema Operacional rode em tais equipamentos. Além disso, o Windows 10 traz diversos novos recursos e inovações que superam a versão anterior. Algumas funcionalidades foram removidas e outras substituídas, como a calculadora. O Windows 10 é a versão atualmente em uso e ainda está sob a análise de seus usuários.



Vídeo 06 - Windows 7



Vídeo 07 - Windows 8

Como tornar-se um profissional do Windows

De forma semelhante ao Linux, as universidades não estão focadas em oferecer cursos voltados para profissionais em Windows. Se for de seu interesse se profissionalizar, existem muitos cursos profissionalizantes preparatórios.

No site da Microsoft, você pode se manter informado de quais certificações existem e qual área de conhecimento cada uma representa. Acessando o link <<https://www.microsoft.com/pt-br/learning/default.aspx>>, você terá material e informações sobre certificações, bem como os centros de treinamento oficiais mais próximos.

Atividade 03

1. Faça uma pesquisa na Internet sobre as principais características do Windows 7 e verifique as principais vantagens dele em relação ao Windows Vista.
2. Acesse o site da certificação Windows e cite dois tipos de certificação disponíveis.

Leitura Complementar



Vídeo 08 - Linux X Windows

<http://ci.ufpel.tche.br/treinamento/apostilas/windows/win_xp/windows_xp_apostilando.pdf>

O Windows é o sistema operacional mais utilizado na atualidade. Por isso, podemos encontrar vários tutoriais disponíveis na Internet, dentre eles o que está disponível nessa página. Boa leitura!

Resumo

O Windows é o sistema operacional mais utilizado nos computadores e conhecer um pouco de sua história e como utilizá-lo é essencial para aqueles que desejam seguir como um profissional na área de TI. Nesta aula, você conheceu a trajetória do Windows como sistema operacional. Você também viu sua estrutura e como os seus componentes internos evoluíram nas muitas versões que foram lançadas. Por fim, você viu que a Microsoft possui centros de treinamentos voltados a preparar profissionais com certificados Windows, o que pode criar oportunidades de trabalho.

Autoavaliação

1. Explique com suas palavras o que motivou a evolução do Windows como sistema operacional.
2. O que caracteriza as diferentes versões do Windows e quais as principais diferenças entre elas? Você pode responder a essa questão montando uma tabela na qual as colunas são as características e as linhas são cada sistema operacional. Assim,

você pode assinalar as colunas que representam as funcionalidades presentes em cada sistema.

3. Com base nesta aula e nas aulas anteriores, apresente as principais diferenças entre o Windows e o Linux.

Referências

CALONI: blog. Disponível em: <<http://caloni.com.br/blog/>>. Acesso em: 5 out. 2011.

MICROSOFT. [certifique]. Disponível em: <<http://www.microsoft.com/brasil/certifique/>>. Acesso em: 5 out. 2011.

WINDOWS history. Disponível em: <<http://www.microsoft.com/Windows/WinHistoryIntro.msp>>. Acesso em: 5 out. 2011.