

Windows vs Linux

André L. Ribeiro , Laura A. da Cruz, Laura F. Santos, Luiz Otávio A. Soares

¹Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-MG) - Campus V
Rua Monte Santo 319, Divinópolis, MG, 35502-036

Abstract. *This work is a comparative study about Windows and Linux. The work deals with the origin and the differences in the functioning of these operating systems.*

Resumo. *Este trabalho é um estudo comparativo sobre o Windows e o Linux. O trabalho aborda a origem e as diferenças no funcionamento desses sistemas operacionais.*

1. Introdução

O objetivo deste trabalho é a realização de um estudo comparativo sobre os dois maiores sistemas operacionais: o Windows e o Linux.

O Windows é hoje um conjunto de versões de sistemas operacionais já lançados pela Microsoft, responsáveis por regular e executar processos em computadores pessoais e empresariais de todo o mundo.

O Linux é o núcleo do sistema operacional que tem a função de realizar a comunicação entre hardware (impressora, monitor, mouse, teclado) e software (aplicativos em geral). O conjunto formado pelo Linux e pelos programas que interagem com este compõe o sistema operacional.

O trabalho aborda a origem, o aperfeiçoamento e o funcionamento desses sistemas operacionais, com enfoque nas diferenças básicas entre eles. Os principais quesitos que serão considerados para comparar o Windows e o Linux são: segurança, instalação, hardware, aplicações, entre outros requisitos essenciais para que um sistema operacional atenda às necessidades de diferentes usuários.

2. Histórico

2.1. Windows

Antes da chegada da interface gráfica, o computador era utilizado a partir de comandos de texto, com isso não havia interatividade com o usuário. Para passar comandos para a máquina, era necessário ter bons conhecimentos de linguagem de programação.

Tudo mudou com a chegada da interface gráfica. O Windows não foi muito inovador como a maioria das pessoas pensam, por que ele foi uma cópia de um sistema desenvolvido pela Apple, que, por sua vez, foi uma melhoria do sistema da Xerox. Porém, o Windows possibilitou o uso do mouse em um ambiente cheio de janelas. Este foi um novo passo para o mundo da informática, pois deu o início a uma nova geração de sistemas que possuíam interface gráfica, nos quais os usuários viam o que desejavam e simplesmente clicavam.

- Versões do Windows:

1. Windows MS-DOS
2. Windows 1.0
3. Windows 2.0–2.11
4. Windows 3.0–Windows NT
5. Windows 95
6. Windows 98, Windows 2000 e Windows Me
7. Windows XP
8. Windows Vista
9. Windows 7
10. Windows 8
11. Windows 10

2.1.1. Windows MS-DOS

A primeira versão do MS-DOS foi lançada pela Microsoft em agosto de 1981. Ela suportava até 256 kB de RAM e dois disquetes de 160 kB de face única. Suas principais características eram um sistema monousuário e monotarefa (monoprocessador).

Em maio de 1982, foi lançado o MC-DOS 1.1, trazendo o suporte aos disquetes de 320 kB dupla-face.

2.1.2. Windows 1.0

O Windows 1.0 é anunciado em 1983, porém sua venda só começa em 1985. Agora, em vez de digitar comandos do MS-DOS, basta mover o mouse para apontar e clicar nas telas ou "janelas".

Esse primeiro Windows vem com menus suspensos, barras de rolagem, ícones e caixas de diálogo que deixam os programas mais simples de aprender e usar. Também é possível alternar entre vários programas sem precisar sair ou reiniciar cada um deles. A nova interface vem com alguns programas, como o gerenciamento de arquivos MS-DOS, o Paint, o Windows Writer, o Bloco de Notas, a Calculadora, um calendário, um arquivo de cartões, um jogo conhecido como Reversi e um relógio, para ajudar no gerenciamento das atividades do cotidiano.

2.1.3. Windows 2.0–2.11

Em 9 de dezembro de 1987, a Microsoft lança o Windows 2.0. Essa nova interface conta com ícones de área de trabalho e memória expandida. Com maior suporte a gráficos, já é possível sobrepor janelas, controlar o layout da tela e usar atalhos de teclado para agilizar seu trabalho.

Os primeiros programas foram escritos por alguns desenvolvedores baseando-se nesse Windows.

2.1.4. Windows 3.0–Windows NT

Em 22 de maio de 1990, a Microsoft anuncia o Windows 3.0, seguido rapidamente pelo Windows 3.1 em 1992. Juntos, eles vendem aproximadamente 10 milhões de cópias nos dois primeiros anos, tornando o Windows o sistema operacional mais usado até então. Essa nova interface melhora a os gráficos visuais por conta de sua Memória Virtual, fazendo com que os gráficos com 16 cores e ícones aperfeiçoados.

2.1.5. Windows 95

Em 24 de agosto de 1995, a Microsoft lança o Windows 95, estabelecendo um recorde de 7 milhões de cópias vendidas nas primeiras cinco semanas, que foi lançamento da Microsoft com publicidade jamais vista.

As inovações do Windows 95 foram: suporte integrado para Internet, rede de conexão discada e novos recursos Plug and Play que permitem instalar facilmente hardware e software. O sistema operacional de 32 bits também oferece multimídia aperfeiçoada, mais recursos de computação móvel e redes integradas.

2.1.6. Windows 98, Windows 2000 e Windows Me

Lançado em 25 de junho de 1998, o Windows 98 é a primeira versão do Windows feita especialmente para os consumidores. Nessa época os computadores já são comuns no trabalho e em casa, com isso o Windows 98, juntamente com o Windows 2000 e o Windows Me, veio para descrever um sistema operacional "melhor para trabalhar e jogar".

O Windows 98, veio com as informações com mais facilidade tanto no computador quanto na Internet. Outras melhorias incluem a capacidade de abrir e fechar programas mais rapidamente, além do suporte para leitura de DVDs e dispositivos USB. Outro item que aparece nessa versão é a barra de Início rápido, que permite que você execute programas sem precisar navegar pelo menu Iniciar ou procurar por ele na área de trabalho.

2.1.7. Windows XP

Em 25 de outubro de 2001, o Windows XP foi lançado com um visual redesenhado, centrado na usabilidade, e um centro de serviços de Ajuda e Suporte unificado. O sistema foi disponibilizado em 25 idiomas.

Para a Microsoft, o Windows XP se tornou um de seus produtos mais vendidos nos anos seguintes. Ele é rápido e estável, pois navegar pelo menu Iniciar, pela Barra de tarefas e pelo Painel de controle é uma experiência mais fácil de se utilizar.

Também com o Windows XP, as pessoas ficaram mais conscientes sobre vírus de computador e hackers, mas, até certo ponto, os medos foram acalmados com a entrega

online de atualizações de segurança. Os clientes começam a compreender os avisos sobre anexos suspeitos e também aos vírus, além de existir mais ênfase em Ajuda e Suporte.

2.1.8. Windows Vista

O Windows Vista foi lançado em 2006 com o sistema de segurança mais forte e seguro já visto. O Controle de Conta de Usuário, que já podia ser encontrado no novo Windows, ajuda a evitar que programas potencialmente nocivos façam alterações no seu computador.

No Windows Vista Ultimate, a Criptografia de Unidade de Disco BitLocker fornece melhor proteção de dados para o computador à medida que as vendas de notebooks e as necessidades de segurança aumentam. O Windows Vista também apresenta melhorias no Windows Media Player, pois, cada vez mais, as pessoas passam a ver seus computadores como um local central de mídia digital. Nele, você pode assistir à televisão, exibir e enviar fotos e editar vídeos.

O Windows Vista apresentava melhorias no Windows Media Player, pois, a cada dia, as pessoas passam a ver seus computadores como um local central de mídia digital. Nele, os usuários já poderiam assistir à televisão, exibir e enviar fotos e editar vídeos.

O design tem um papel importante no Windows Vista. A barra de tarefas e as bordas das janelas ganham um visual totalmente novo. A pesquisa ganha nova ênfase, ajudando as pessoas encontrarem os arquivos em seus computadores com mais rapidez. O Windows Vista também apresenta novas edições, cada uma delas com diferentes combinações de recursos. O sistema foi disponibilizado em 35 idiomas, e o botão Iniciar redesenhado apareceu pela primeira vez.

2.1.9. Windows 7

Após o Windows Vista não ter tido sucesso em substituir o Windows XP, que ainda é o sistema operacional mais usado no mundo, a Microsoft tenta se redimir com o 7, corrigindo os pontos mais criticados do seu antecessor. Algumas funcionalidades que prometem facilitar a vida do usuário também foram acrescentadas.

A aparência do Windows 7 é bastante similar à do Windows Vista. O processo de instalação, as janelas e o menu praticamente não sofreram alterações, e as poucas opções de temas pré instalados também não mudam a interface do sistema.

A diferença está na barra de tarefas: ela está com uma altura um pouco mais alta e os aplicativos num espaço quadrado, mostrando apenas o ícone sem nome. As janelas ficam sempre agrupadas, e quando você passa o mouse sobre o ícone, aparece uma miniatura de cada janela ou aba.

2.1.10. Windows 8

O Windows 8 é um sistema operacional reinventado. Ele apresenta uma interface completamente nova que funciona tanto com recurso touch como com um mouse e um teclado.

Ele também inclui melhorias na área de trabalho do Windows, com uma nova barra de tarefas e o otimizado gerenciamento de arquivos.

O Windows 8 apresenta uma tela Inicial com blocos que se conectam a pessoas, arquivos, aplicativos e sites. Os aplicativos são o destaque. Existe um novo local de onde se pode baixá-los, a Windows Store, posicionada na tela Inicial.

2.1.11. Windows 10

No ano de 2014 foi anunciado pela Microsoft o novo Windows 10, que foi a junção do Windows 7 e do Windows 8. Essa atualização trouxe muitas novidades, como múltiplas áreas de trabalho e realizar buscas de arquivos ou pastas diretamente no Menu Iniciar. Além disso, tem possibilidade de dar CTRL+V para colar textos no Prompt de Comando, configurando seu cmd para habilitar atalhos com a tecla CTRL.

Portando, o Windows 10 tem como principal característica a união do Windows 7 e 8. A Microsoft traz para o novo Windows ferramentas conhecidas para as pessoas que gostam desse Sistema Operacional, como forma de corrigir alguns conceitos não aceitos pelos usuários do Windows 8.

2.2. Linux

A história do Linux começa em 1991. Esse sistema operacional foi criado por Linus Torvalds, um estudante universitário finlandês. Contudo, o Linux não foi criado totalmente do "zero". Ele foi uma variação do MINIX.

Já o MINIX é um sistema operacional simples, que foi criado por Andrew S. Tanenbaum, um professor de computação que é conhecido pelos diversos livros que escreveu para a área.

O professor disponibilizou o MINIX para servir de ajuda no ensino de computação. Ele exige poucos recursos de hardware e sua primeira versão foi lançada em 1987.

O MINIX também não foi escrito do "zero". Ele é um projeto baseado em um sistema operacional que tem grande participação na história da computação: o UNIX. Esse sistema começou em na década dos anos 60 como um grande projeto a ser desenvolvido por um grupo de habilidosos programadores, entre eles, Ken Thompson e Dennis Ritchie, que são os nomes mais lembrados da história do MINIX, porque ambos, em 1973, praticamente reescreveram o UNIX a partir da linguagem C, que é usada até os dias de hoje para programadores iniciantes.

Com isso, Linus Torvalds decidiu aproveitar seu conhecimento na linguagem C e decidiu criar sua própria implementação a partir do MINIX. A intenção de Torvalds era fazer com que seu projeto funcionasse especificamente em sua máquina, porém seu trabalho avançou de tal forma que, em pouco tempo, ele tinha o núcleo do sistema operacional em suas mãos.

Em 1991, Linus Torvalds decidiu divulgar o seu projeto. Para isso, publicou mensagens na Usenet (uma espécie de internet, baseada em troca de mensagens) pedindo sugestões e colaborações para a sua iniciativa.

O início do Linux não foi livre de problemas. Um dos enormes obstáculos que Torvalds enfrentou foram as críticas do professor Andrew S. Tanenbaum, que dizia que o "Linux é obsoleto", especialmente por ter um "design monolítico". Contando cada vez mais do apoio das pessoas, Linus respondeu às críticas e continuou seu trabalho. Com o passar do tempo, o Linux foi portado para várias outras plataformas, o que contribuiu para seu grande sucesso.

- Principais Versões do Linux: 1. Debian
- 2. Ubuntu
- 3. Kurumin
- 4. Fedora
- 5. Linux Mint
- 6. Centos

2.2.1. Debian

Debian é uma das distribuições mais antigas e populares do Linux. Ela serviu de base para a criação de diversas distribuições populares, tais como Ubuntu e Kurumin. Suas principais características são:

- Sistema de empacotamento (. deb), consistindo em que grande parte do sistema deve ser considerado sob controle do sistema de empacotamento;
- Apt-get, que é um sistema de gerenciamento de pacotes instalados, sendo o mais prático dentre todos os existentes;
- Sua versão estável é intensamente testada, o que o torna ideal para servidor em relação a segurança e estabilidade;
- Possui um dos maiores repositórios de pacotes de programas pré-compilados disponíveis para se instalar.

2.2.2. Ubuntu

O Ubuntu é uma versão dos vários sistemas operacionais do Linux. Ele é perfeito para notebooks, desktops e servidores, pois ele contém todos os aplicativos que precisamos, como um navegador da web, programas de apresentação, edição de texto, comunicador instantâneo, planilha eletrônica e muito mais. A última versão do Ubuntu é o 15.10.

2.2.3. Kurumin

Kurumin foi umas das distribuições mais usadas em território nacional, devido ao fato de que esse sistema operacional se destacou por ser um desktop agradável de se usar e fácil de se instalar. Sua principal característica são os ícones imaginários, que transformam tarefas relativamente complexas como instalar um programa compactador de vídeo ou configurar um modem, numa experiência mais simples, como no Windows.

2.2.4. Fedora

Fedora é umas das mais estáveis e populares distribuições que existem atualmente. Desde o princípio, o Fedora já contava com a mais moderna tecnologia de software. Além disso, no sistema existe uma facilidade de uso em relação a suas ferramentas de configuração gráfica.

2.2.5. Linux Mint

O Linux Mint é uma distribuição de desktop que tem um visual elegante e bem atualizado.

A distribuição foi lançada como uma variante do Ubuntu que já contava com os programas de mídia em sua instalação. Além disso, conta com ferramentas próprias de configuração, menus personalizados e aplicativo de instalação de pacotes baseado na web.

2.2.6. Centos

Centos é uma distribuição de classe Enterprise derivada de códigos fonte gratuitamente distribuídos pela Red Hat Enterprise Linux e mantida pelo CentOS Project.

O Centos proporciona um grande acesso aos softwares padrão da indústria, incluindo total compatibilidade com os pacotes de softwares preparados especificamente para os sistemas da RHEL. Isso lhe dá o mesmo nível de segurança e suporte, através de updates, que outras soluções Linux Enterprise, porém sem custo.

3. Segurança

Nada está a salvo, nem mesmo computadores do governo e sistemas de segurança ditos como perfeitos, tudo e todos correm constantemente o risco de ataques virtuais.

Nesse mundo de constantes ameaças, a segurança é uns dos tópicos mais discutidos quando o assunto é computador. Diante dos dois principais sistemas operacionais da atualidade é preciso analisar bem a segurança de ambos antes de fazer a escolha de instalação.

Vírus não são muito vistos em Linux. São praticamente inexistentes por vários motivos, dentre eles está o fato de que produzir vírus para sistemas Linux é um processo complicado e nem um pouco divertido. Também é importante ressaltar que o potencial destrutivo dos vírus para Linux é muito pequeno, no pior dos casos os arquivos da pasta “home” do usuário poderão ser corrompidos/deletados. Isso pode ser facilmente resolvido criando um novo usuário. É praticamente impossível encontrar um vírus para Linux que consiga afetar o sistema operacional.

Essa segurança do Linux pode ser explicada pelos sistemas de autenticação por camadas. A segurança do Linux é dividida em camadas. A mais superficial, que não permite sequer instalar programas é a permissão do usuário normal. Para instalar/desinstalar programas, dentre outras coisas, é preciso solicitar permissões de super usuário. Isso impede que arquivos se auto executem e façam modificações no sistema. Obrigatoriamente, todo processo que precisa de permissão de administrador deve solicitar uma senha ao

usuário. Esse mecanismo impede a maior parte das formas que um vírus tem de invadir um computador.

Outro fator que explica a grande segurança das distribuições Linux é a filosofia de desenvolvimento em que elas foram produzidas. “KISS”, sigla para “keep it simple, stupid”, é uma filosofia que prega que quanto mais simples for o sistema, melhor ele é. Então, pode-se conceituar um sistema “kiss” como um sistema que foi programado para ser o mais simples possível sem abandonar a funcionalidade do mesmo. Esses sistemas requerem um conhecimento maior por parte do usuário, e este, ao conhecer o sistema a fundo consegue usá-lo e corrigir grande parte dos erros que nele ocorrem.

Além desses fatores, é muito importante ressaltar que as distribuições Linux são de código aberto, assim qualquer um pode analisar o código fonte e notar certos erros, e estes podem ser corrigidos pelos próprios usuários. Com uma grande comunidade de usuários que estão sempre contribuindo com atualizações, a segurança dos sistemas Linux é constantemente reforçada e atualizada.

No Windows é praticamente impossível usar o computador sem uma conta de administrador, pois sem ela é impossível desfrutar de todas as funções do sistema. Assim usuários desavisados conseguem fazer alterações que podem afetar o sistema ou a segurança dele.

Nesse cenário de todos os usuários terem permissões de administrador a qualquer momento, e o kernel do sistema operacional não ser tão protegido, fica fácil para um arquivo malicioso se auto executar e infectar todo o sistema, causando os mais variados tipos de danos.

O tipo de segurança do Windows pode ser explicado pela filosofia na qual foi desenvolvido. “HUG”, acrônimo em inglês para “how usable, genius” é uma filosofia que prega que quanto mais usável for o sistema, isto é, quanto mais fácil for para o usuário utilizá-lo,

melhor ele é. O Windows foi feito para ser comercializado, e um sistema difícil de ser utilizado e que precise de muito conhecimento para usar não vende. Então, a filosofia do Windows é fazer com que ele seja fácil para o usuário, mesmo que isso signifique abrir mão de certas regalias de segurança.

Com esse ambiente perigoso, é incrivelmente comum ver usuários de Windows utilizando antivírus, coisa praticamente inexistente no Linux. Não se pode falar de segurança sem abordar antivírus, que por si só possuem um nome equivocado, pois são na realidade um antimalware. Esse tipo de programa é disponibilizado de forma gratuita ou paga e cumprem bem o seu papel. Mesmo com um bom antivírus instalado, seu computador não está seguro. Cada usuário faz a sua segurança em pequenas ações do dia a dia, desde se policiar durante a navegação até coisas simples como organização dos arquivos no computador podem ajudar a identificar quando há algo errado.

É visível diante disso tudo que as distribuições Linux são incrivelmente mais seguras que o Windows. Porém o que falta em segurança no Windows ele compensa com usabilidade. Portanto, em quesitos de segurança é possível definir o Windows como um sistema vulnerável porém muito simples de usar, e os sistemas Linux como sistemas seguros e não tão simples de usar.

4. Código Fonte

Visando um maior conhecimento de um software, os programadores procuram conhecer seu código fonte. Diante desse fato é visível que cada vez mais pessoas procuram pelos códigos fontes de seus sistemas operacionais.

No sistema mais usado do mundo, o Windows, o código fonte é um segredo guardado as sete chaves. Não é possível ter acesso a esse código, pois é um segredo comercial. A linguagem em que foi programado o sistema também é desconhecida, mas existem especulações por parte da comunidade. Linguagens como c e assembly são as mais citadas quando o assunto é linguagem de programação do Windows. O principal, e talvez único, motivo para que o código fonte seja secreto é o comercial. Sendo o Windows um sistema feito para ser vendido não é certo disponibilizar seu código. O tempo passa e a pedido de um museu de informática a Microsoft disponibilizou, a algum tempo, o código fonte de um dos primeiros ms-dos e também de um dos primeiros Microsoft Word.

Já no Linux, o código é livre para visualização e modificação. É possível baixá-lo no site <https://www.kernel.org>, e modificá-lo da maneira que for desejada. Porém são códigos complexos que demandam grandes estudos para entender e não é qualquer programador que é capaz de contribuir com tais códigos. A principal linguagem usada nas distribuições Linux é o c. Hoje, várias outras linguagens, como python e java, são usadas para tornar melhor o sistema.

5. Linhas de Comando

Antes do desenvolvimento de interfaces para os sistemas operacionais, era comum o uso de linhas de comando, que executavam ações semelhantes às de hoje nos sistemas antigos. O MS-DOS, por exemplo, não apresentava interface gráfica e era totalmente manipulado por esses comandos. Mesmo após o desenvolvimento das interfaces gráficas, muitas funções são facilitadas ou só estão disponíveis por esses comandos. Um resquício da época sem interface pode ser visto nos atuais “terminais” que executam comandos semelhantes aos presentes nas antigas versões de sistemas. Nesse tópico estão listados os principais comandos remanescentes nos sistemas baseados em Linux e no Microsoft Windows.

5.1. Comandos básicos no Windows

Desde suas versões mais antigas, o Windows sempre foi capaz de reconhecer linhas de comando básicas inseridas pelo usuário. Agora, elas podem ser utilizadas pelo CMD (Prompt de Comando) ou pelo Windows Power Shell. Entre as consideradas mais importantes estão:

`/?`: Pode ser combinado com outros comandos para obter ajuda a respeito do comando.

`help`: fornece informações de ajuda sobre os principais comandos da prompt.

`cd`: Faz alterações no diretório.

`dir`: Lista os arquivos contidos dentro do diretório.

`tree`: exibe uma “árvore” que mostra todos os arquivos e subdiretórios após presentes dentro do diretório atual.

mkdir: cria uma nova pasta.
copy: copia um arquivo.
robocopy: faz backup de arquivos ou pastas.
del: deleta um arquivo.
rename: altera o nome de um ou mais arquivos.
move: move arquivos de um diretório para outro.
ctrl+c (teclado): finaliza a execução de um comando.
taskkill: encerra processos em execução no sistema.
CHKDSK: checa por erros de disco.
recover: tenta recuperar informações legíveis em um disco defeituoso.
format: formata um disco do Windows.
ipconfig: exibe as principais informações a respeito da rede na qual o computador está conectado.
systeminfo: exibe informações sobre o sistema.
shutdown: desliga o computador.
cls: “limpa” a tela.

Observação: os comandos citados acima podem necessitar de complemento por parâmetros como `-s -t`, para o shutdown, ou o diretório para o `cd`. O uso desses complementos pode também alterar o resultado da execução do comando.

5.1.1. O Cliente Telnet na Prompt de Comando

Através da habilitação do recurso “Cliente Telnet” da Microsoft, é possível assistir a uma versão completa de Star Wars episódio IV, baseada em texto, pela Prompt de Comando. No Windows 7, após a ativação do recurso, basta executar o comando “telnet towel.blinkenlights.nl” para assistir ao filme. A habilitação e o uso desse comando podem sofrer variações de acordo com a versão do Windows e do Cliente Telnet.

5.2. Comandos básicos no Linux

A grande parte das distribuições Linux apresenta disponibilidade de um terminal, semelhante à Prompt de Comando e capaz de executar tarefas através da inserção de linhas de comando. Muitos desses comandos são iguais aos do Windows e semelhantes entre as distribuições. Entre os considerados mais importantes estão:

cd: Faz alterações no diretório atual (também presente no Windows).
ls: lista arquivos no diretório atual (semelhante ao DIR no Windows).
df: mostra partições livres e utilizadas no HD.
free: mostra a memória livre no sistema (semelhante ao MEM no DOS).
clear: “limpa” a tela (semelhante ao cls no Windows).

man: ajuda (manual) de um outro comando do terminal (semelhando ao “help” no Windows).

mkdir: cria pastas (mesmo comando do Windows)

pwd: mostra o diretório em que o usuário está.

rm: apaga um arquivo (semelhante ao “del” no Windows).

cp: copia arquivos e diretórios (semelhante ao “copy” no Windows).

mv: move arquivos (semelhante ao “move” no Windows).

cat: Pode criar ou unir arquivos ou ver conteúdos de arquivos de texto.

touch: modifica a data e a hora de acesso a um determinado arquivo.

cal: visualizar um calendário baseado em texto.

gzip: compactar um arquivo.

grep: localiza uma palavra ou conjunto de palavras em arquivos de texto.

ifconfig: exibe informações sobre redes de internet configuradas por cabo (semelhante ao “ipconfig” no Windows).

iwconfig: exibe informações sobre redes sem fio nas quais o computador está conectado (semelhante ao “ipconfig” no Windows e complementar ao “ifconfig”).

reboot: reinicia o computador.

Shutdown: desliga o computador (mesmo comando do Windows).

6. Hardware

Tamanho desenvolvimento por parte dos sistemas operacionais da atualidade pode resultar em uma necessidade extra de recursos da máquina. Hoje, a compatibilidade de programas e sistemas depende do hardware que compõe o aparelho e da disponibilidade de drivers (programas responsáveis por interligar software e hardware) para os modelos de produtos.

Os requisitos mínimos para os principais sistemas da atualidade são, normalmente, apresentados com antecedência ao lançamento do sistema para que o hardware seja preparado no comércio e possa atender aos novos requisitos. Esse tópico trata das especificações necessárias para a execução do Windows 10, do Ubuntu e de outras distribuições Linux em geral nos computadores.

6.1. Requisitos mínimos do Windows para computadores

Os requisitos mínimos do hardware para a execução do sistema atual da Microsoft são considerados modestos e variam entre as versões de 32 ou 64 bits.

Table 1. Requisitos mínimos para instalação do Windows 10. Disponíveis no site oficial da Microsoft.

Versão	32 bits	64 bits
Processador	1 gigahertz	1 gigahertz
RAM	1GB	2GB
Espaço em disco rígido	16 GB	20 GB
Placa Gráfica	DirectX 9	DirectX 9
Tela	800x600	800x600

6.2. Requisitos mínimos do Ubuntu e das distribuições Linux para computadores

Assim como o sistema da Microsoft, o Ubuntu e as distribuições Linux em geral não apresentam necessidade de um hardware potente. As distribuições Linux normalmente especificam somente a arquitetura do sistema, 32 ou 64 bits, e essas já devem ser capazes de rodar em computadores com mesma arquitetura e espaço suficiente disponível no HD.

No site do Ubuntu, é possível encontrar marcas que apresentam certificação de compatibilidade com o sistema, entre elas a Dell, IBM, Lenovo e HP. Basicamente, uma máquina que possua os 8 GBs não utilizados no HD necessários para a instalação, 128MB de memória RAM, processador com 600 Mhz e entrada para CD ou pendrive, já deve funcionar com Ubuntu 15.10 Desktop, de acordo com relatos de usuários. Essas configurações, porém, não conseguem atingir um funcionamento satisfatório para os dias de hoje. Uma tabela oficial com a placa gráfica, tela, processador e RAM mínimos não está disponível, o que faz com que os próprios usuários estimulem o quanto é necessário. No lugar dos requisitos mínimos, o site do Ubuntu disponibiliza um catálogo com os componentes específicos que são compatíveis com o sistema.

7. Jogos e Aplicativos

No mundo da informática atual, o ramo que mais se desenvolve é a indústria dos jogos. Voltada principalmente para o público adolescente, e atingindo até os mais velhos os jogos, hoje, são a principal forma de entretenimento.

No computador ou no celular as opções para o entretenimento são variadas, e diversas empresas possuem plataformas para o download de jogos e aplicativos, dentre as principais estão: Valve com a plataforma Steam, EA Sports com a plataforma Origin, e nos celulares temos a Google com Play Store, Apple com Apple Store, e Microsoft com a Loja do Windows Phone.

Nos computadores a Steam está disponível no Windows e em diversas distribuições do Linux. Levando a plataforma para o Linux a empresa Valve levou para o sistema o grande mundo dos jogos virtuais, mundo em que os usuários de Windows já estavam inseridos.

A plataforma Origin vem com grande força no Windows, porém no Linux a plataforma da EA não possui versão oficial por parte da empresa, porém existem meios de se fazer o download da mesma.

Nos celulares a Google domina o mercado com 89% dos usuários (referencia a baixo), com seu sistema operacional que utiliza o kernel do Linux, a Play Store é a grande

fornecedora de aplicativos para o mercado. Nessa plataforma o download dos aplicativos, pagos ou gratuitos, são disponibilizados pelos próprios desenvolvedores, e qualquer um pode baixá-los.

No Android também é possível instalar aplicativos por meio de arquivos “.apk”, que podem ser baixados da web, porém a confiabilidade desses aplicativos é questionável, visto que não é feita nenhuma verificação por parte da Google antes da instalação.

A Microsoft entrou nessa luta bem depois da gigante do vale do silício, porém já conta com dos usuários de celulares .Porém,já conta com 6% dos usuários de celulares (<http://www1.folha.uol.com.br/tec/2014/02/1412568-windows-phone-supera-ios-no-brasil-diz-consultoria.shtml> dados de 2013, acesso em 12/11/2015) A Loja do Windows Phone fornece uma gama de aplicativos variados, não tanto quanto a Play Store, mas são números consideráveis. Assim como na plataforma da Google os aplicativos são disponibilizados pelos próprios desenvolvedores.

8. Tecnologia Móvel

Nos dias de hoje é praticamente impossível encontrar uma pessoa sem um telefone celular. Esses aparelhos já estão encrustados na vida das pessoas e é quase impossível viver sem um. Diante desse cenário as grandes empresas de software do mercado resolveram, a algum tempo atrás, investir nesse mercado. Temos três grandes competidoras: Google, Microsoft e Apple.

A gigante do vale do silício domina o mercado com aproximadamente 87% dos aparelhos celulares. O sistema Android lidera o mercado, utilizando o kernel Linux o sistema é um pouco diferente dos outros que utilizam esse mesmo núcleo. A principal diferença é que as aplicações que normalmente existem nas outras distribuições Linux não funcionam no Android. Então, existe uma discussão dentro da comunidade sobre o Android ser ou não uma distribuição Linux.

Com aproximadamente 6% dos usuários de celulares, a Microsoft com o Windows Phone possui uma parcela significativa no mercado da telefonia móvel. Existe uma grande rivalidade entre a Google e a Microsoft, um exemplo dessa rivalidade no Windows Phone é, por exemplo, o fato do aplicativo do Youtube, serviço da Google, não existir para o sistema da Microsoft. Com a Google se recusando a desenvolver para o Windows Phone, a própria Microsoft criou a sua versão do aplicativo do Youtube. Isso tudo indica que, mesmo com a Google liderando o mercado a empresa ainda tenta boicotar as concorrentes.

9. Suporte

Anos atrás, quando os usuários queriam instalar Linux, eles teriam que escolher a dedo todo o equipamento do computador, ou não teriam uma instalação 100% funcional. Hoje esta teoria caiu por terra. A maioria das distribuições instaladas terão muitas chances de funcionar 100% em um PC ou laptop (ou até mesmo em um Mac) .Ainda existem algumas exceções, mas elas são cada vez mais raras.

Devido à quantidade de usuários do Microsoft Windows e com o apoio mais amplo de drivers, o Windows tem um suporte muito maior para os dispositivos de hardware e uma boa maioria dos fabricantes de hardware apoiam os seus produtos no Microsoft Windows.

Quando surge uma dúvida sobre o uso de alguma funcionalidade em relação ao Linux, o ideal é procurar mais informações na internet, pois existem os fóruns de ajuda que são muito referenciados. Para o Linux, esses fóruns são bem elaborados, e é muito difícil o usuário fazer alguma pergunta e não ser respondido.

No caso do Windows, há no próprio site da Microsoft, um fórum especializado, na qual os usuários poderão fazer e responder a diversas dúvidas dos usuários. A Microsoft disponibiliza também o suporte técnico, mas o usuário tem que pagar por este serviço, assim como pelo suporte técnico online para Linux.

10. Preços e Disponibilidade

Apesar de serem os responsáveis por muito desenvolvimento, os sistemas operacionais em geral apresentam preço baixo ou inexistente para o usuário comum. Para empresas, esses preços sofrem variações, porém não chegam a ser considerados altos para o mercado. Os produtos podem ser encontrados normalmente na própria loja da empresa responsável por seu desenvolvimento.

10.1. Preços do Windows:

O Windows 10, versão mais atualizada do sistema, está disponível em duas versões: Windows 10 Home e Windows 10 Pro. A versão Home, voltada para o usuário comum, pode ser encontrada na Microsoft Store pelo preço de 469,99 reais, enquanto a versão Pro, voltada para o mundo dos negócios e também disponível na Microsoft Store, sai por 809,99 reais. As vantagens do Windows 10 Pro incluem: conexão à domínio empresarial personalizado, segurança de criptografia adicional, login remoto, possibilidade de utilização de máquinas virtuais com o Hyper-V e possibilidade de criação de uma seção de aplicativos privada na Windows Store.

10.2. Preços de sistemas baseados em Linux

O Linux está relacionado ao projeto GNU, o que garante que todo sistema desenvolvido baseado no núcleo Linux seja um software livre. A definição de software livre inclui a liberdade para executar o programa de acordo com o entendimento do usuário e a liberdade de modificá-lo e de redistribuir cópias modificadas ou não. Por essa distribuição, é possível cobrar ou não taxas, o que demonstra que um software livre é diferente de um software não comercial.

A licença de software livre permite o desenvolvimento de aplicações para uso comercial, além de cobrança para manutenção do sistema, porém isso muitas vezes afasta o usuário, por isso a grande parte deles é gratuita. No caso do RedHat, por exemplo, o software é gratuito, porém o suporte ao produto é cobrado separadamente. Há ainda o fato de que os sistemas baseados em Linux são normalmente desenvolvidos em uma comunidade aberta, o que torna inviável a cobrança por sua utilização.

11. Instalação

Os principais sistemas para computador da atualidade apresentam instalação relativamente simples. É necessário um dispositivo “bootável” para iniciar o instalador no lugar do disco rígido padrão. As instalações são facilitadas por apresentarem instruções em uma interface gráfica simples, que permitem o acompanhamento do processo em tempo real pelo usuário. Os instaladores dos principais sistemas são semelhantes. Abaixo, serão descritos os processos de instalação do Ubuntu 15.10 e do Microsoft Windows 7.

11.1. Ubuntu

A instalação do Ubuntu é simples e rápida. A imagem do sistema mais atualizado pode ser encontrada no site da Canonical, baixada e colocada em um dispositivo bootável. A instalação não requer nenhum tipo de licença.

11.1.1. Opções de Instalação

O Ubuntu oferece duas opções principais de instalação do sistema (Figura 1). O “Experimentar o Ubuntu” permite que ele seja testado e executado baseado no driver de instalação. Isso significa que é possível rodar e utilizar o sistema sem instalá-lo no computador. A instalação padrão, “Instalar o Ubuntu” foi a utilizada no processo descrito abaixo.



Figure 1. Principais opções de instalação

11.1.2. Recomendações e tipos de instalação:



Figure 2. Recomendações para melhores resultados da instalação



Figure 3. Tipos de instalação suportados

A Canonical recomenda que o computador esteja conectado à internet para que seja possível baixar atualizações juntamente com o sistema (Figura 2). A conexão com uma fonte de energia também é recomendada para evitar a interrupção do processo. São

necessários ao menos 6.9GB de espaço disponível no HD. Existe ainda a opção de instalar programas recomendados pela Canonical junto com o Ubuntu, como é o caso do plug-in Fluendo MP3.

11.1.3. Configurações de teclado e localização:

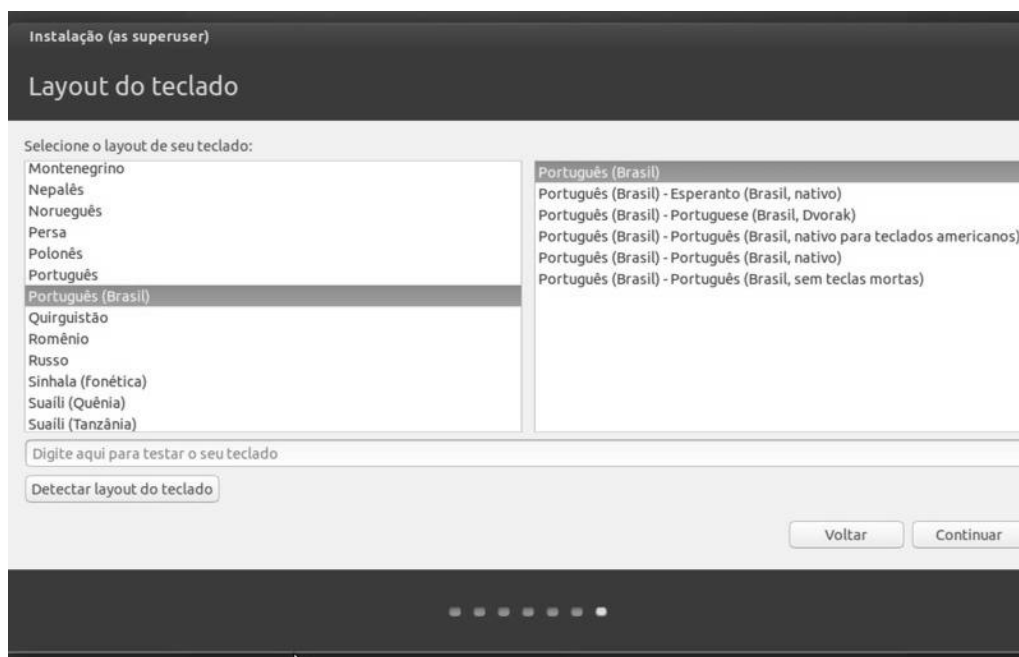
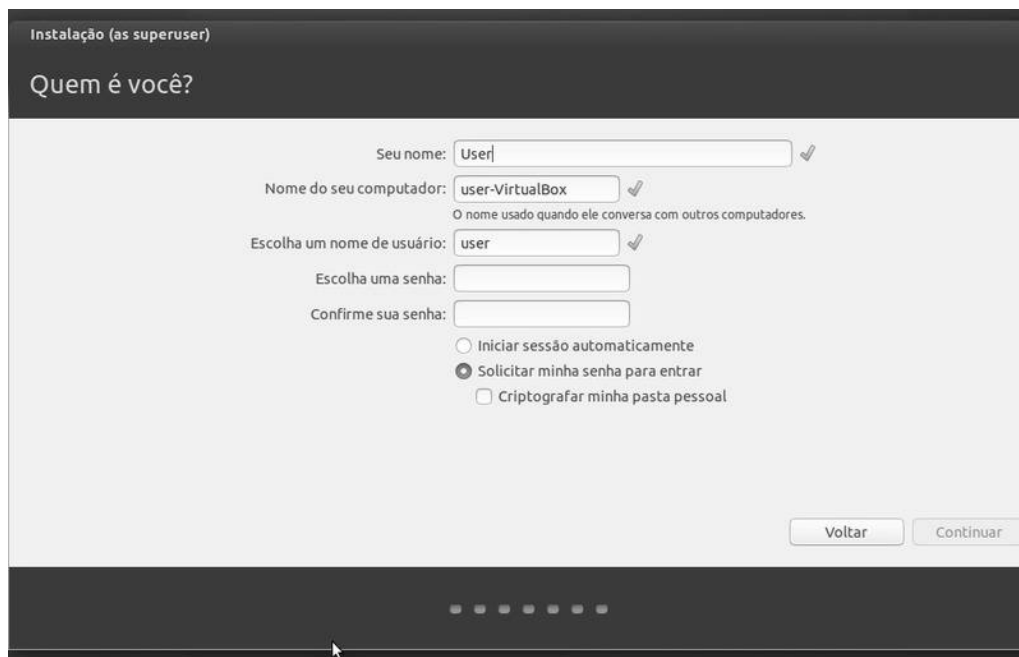


Figure 4. Configuração do layout do teclado

Já no fim do processo de coleta de dados, a instalação do Ubuntu pede sua localização. O layout do teclado também já pode ser configurado (Figura 4), de modo a permitir a digitação imediata após a instalação.

11.1.4. Configurações finais e instalação



The screenshot shows the 'Instalação (as superuser)' window with the title 'Quem é você?'. It contains several input fields: 'Seu nome:' with 'User' entered, 'Nome do seu computador:' with 'user-VirtualBox' entered, 'Escolha um nome de usuário:' with 'user' entered, and two empty password fields labeled 'Escolha uma senha:' and 'Confirme sua senha:'. Below the password fields are three radio buttons: 'Iniciar sessão automaticamente' (unselected), 'Solicitar minha senha para entrar' (selected), and 'Criptografar minha pasta pessoal' (unselected). At the bottom right are 'Voltar' and 'Continuar' buttons. A progress bar at the very bottom shows six steps, with the fifth step being the current one.

Figure 5. Configurações do usuário



Figure 6. Instalação do Ubuntu

No último passo antes de carregar os arquivos necessários (Figura 5) o usuário define configurações como nome, nome do pc, nome do usuário e senha (obrigatória). É possível configurar o login automático ao entrar no sistema e até mesmo criptografar a pasta

peçoal que será criada. Após a coleta de dados (Figura 6), o instalador carrega os arquivos necessários, descompacta pacotes e, ao final, remove os arquivos que não serão necessários no futuro. O computador irá reiniciar automaticamente e já será possível acessar o usuário criado na instalação e utilizar de programas instalados automaticamente, como é o caso do Mozilla Firefox para o acesso à internet.

11.2. Microsoft Windows 7

O Windows 7, sistema de até então maior sucesso da Microsoft apresenta instalação simples e semelhante à do Ubuntu. Para instalar é necessário um dispositivo bootável com a imagem (iso) do instalador e uma licença adquirida da Microsoft para a utilização do sistema. A instalação de outras versões do sistema é semelhante, mas pode apresentar diferenças com relação aos dados coletados do usuário, além de na interface gráfica do instalador e nos termos de licença.

11.2.1. Opções de instalação:

O instalador apresenta duas opções: “instalar o Windows” ou “Reparar o computador”. A opção “Reparar o computador” visa encontrar e consertar erros de arquivos corrompidos em um sistema Windows 7 já instalado na máquina. A opção “Instalar o Windows” é responsável por carregar os arquivos necessários para sua utilização em um computador e apresenta o processo dividido em passos para o auxílio do usuário.

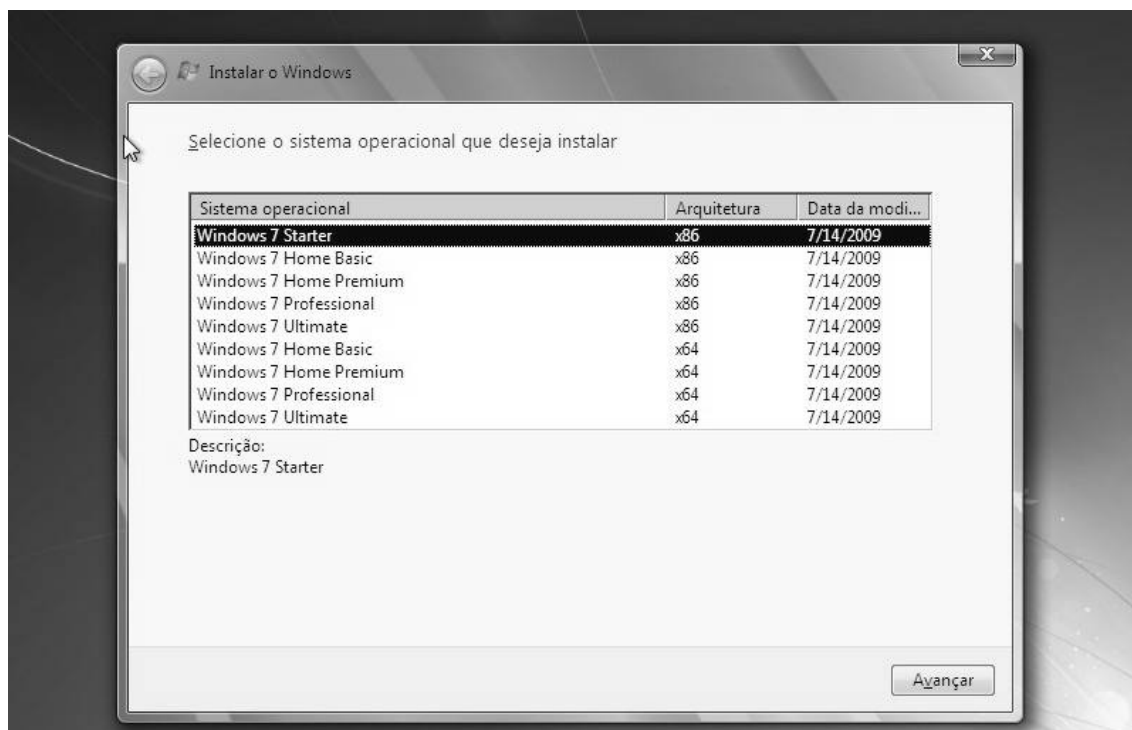


Figure 7. Opções de instalação do Windows 7

A segunda tela de instalação do Windows 7 (Figura 7), mostra as possíveis opções de instalação do sistema. O Windows 7 apresenta desde versões mais básicas e baratas

até versões profissionais. Para que essa seleção seja possível, é necessário um dispositivo bootável com um instalador que contenha mais de uma versão. Também é possível verificar se a versão a ser instalada será de arquitetura de 32 bits ou 64 bits.

11.2.2. Termos de licença e tipo de instalação:



Figure 8. Termos de uso

Conforme visto no tópico 10, o Windows não é um sistema gratuito e apresenta termos de uso que devem ser aceitos por parte do usuário (Figura 8). A confirmação desse contrato é obrigatória e feita durante a instalação. Qualquer violação dos termos pode resultar em perda da licença de utilização do sistema.



Figure 9. Opções de instalação do Windows 7

Após a confirmação do contrato, são exibidas duas opções de instalação (Figura 9). A opção “Atualização” permite passar de uma versão antiga do sistema para a selecionada no segundo passo. Com isso, é possível, por exemplo, atualizar do Windows XP para o Windows 7 Ultimate. Já a opção “Personalizada (avançada)” permite o controle das partições do HD, apresentando as opções de formatar, particionar e selecionar onde será instalado o sistema.

11.2.3. Instalação



Figure 10. Instalação do sistema

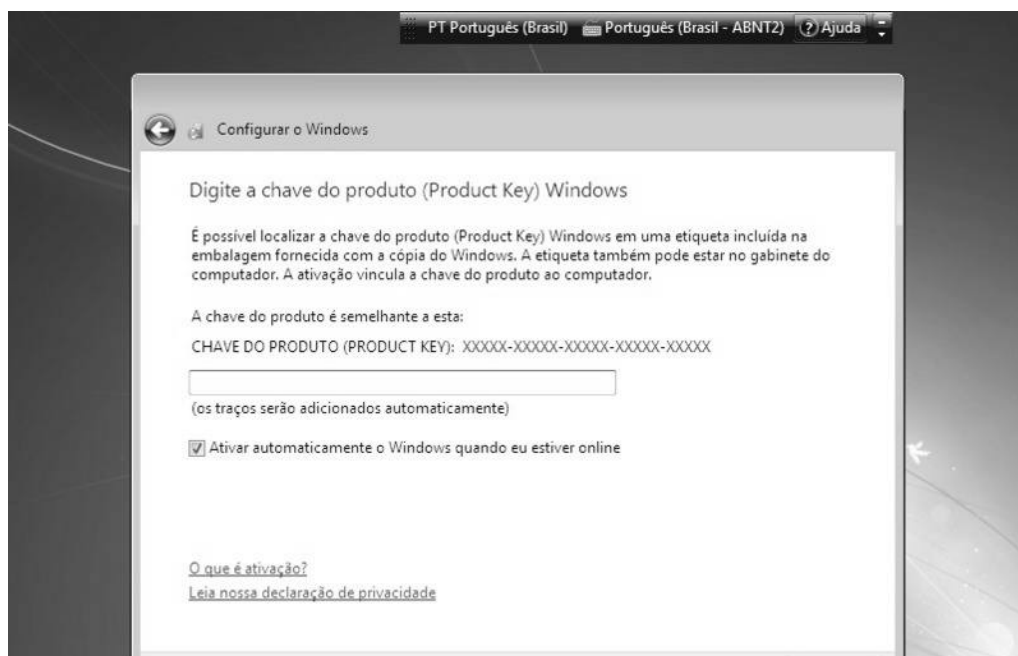


Figure 11. Chave do produto

No próximo passo (Figura 10), a instalação se concretiza. Os arquivos necessários são copiados e expandidos, os recursos e atualizações são instalados e o Windows se torna um sistema operacional disponível na máquina. Conforme previsto pelos termos de uso,

é necessária a inserção de um código de 25 dígitos que representa a licença comprada pelo usuário para o produto (Figura 11). Isso pode ser feito durante a instalação, no próximo passo, ou, apenas clicando em “avançar”, de modo que é dado ao usuário um período de testes de 30 dias, sem uma licença válida. Após esse tempo, a chave será requisitada ao usuário e será necessária para o funcionamento de todas as funções do Windows 7. Outros dados como nome, fuso horário, rede, senha e usuário serão coletados e o instalador deverá preparar o uso da área de trabalho e das configurações definidas durante a instalação. O computador será reiniciado e será possível usufruir do Windows 7.

12. Conclusão

A execução deste trabalho permitiu a compreensão das diferenças entre o Windows e o Linux. Esse estudo comparativo identificou os pontos em que um dos sistemas operacionais tem um desempenho melhor que o concorrente.

A análise comprova que o Linux se destaca por ser um sistema operacional seguro. As poucas pragas virtuais que são desenvolvidas para esse sistema têm um poder destrutivo muito pequeno.

O sistema de segurança do Linux é dividido em camadas. A camada mais superficial não permite instalar programas. Para instalar/desinstalar programas, dentre outras coisas, é preciso fornecer a senha do administrador.

O Windows é mais prático para os usuários que o Linux. Por outro lado, esse sistema operacional é mais vulnerável.

Além disso, percebe-se que o Windows possui uma quantidade maior de utilitários, jogos e softwares disponíveis, devido ao grande número de usuários do sistema. Outra consequência da popularidade do Windows é que maioria dos fabricantes de hardware apoiam os seus produtos no Microsoft Windows. Por isso, esse sistema operacional tem maior suporte para dispositivos de Hardware.

No quesito suporte os sistemas se equiparam. A maior parte das dúvidas sobre o Linux podem ser solucionadas em fóruns online que abordam a maioria dos problemas. No caso do Windows, há no próprio site da Microsoft, um fórum especializado, na qual os usuários poderão fazer e responder a diversas perguntas.

A Microsoft disponibiliza também o suporte técnico, mas o usuário tem que pagar por este serviço, assim como pelo suporte técnico online para Linux.

A partir do entendimento dessas características, e da compreensão do funcionamento e da filosofia do Windows e do Linux, pode-se concluir que cada usuário deve optar pelo sistema que melhor se adequa às suas reais necessidades.

13. Referências

References

Definição dos sistemas

Disponível em:

<http://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/windows.html> Acesso em:14/11/2015
<http://www.vivaolinux.com.br/linux/> Acesso em: 13/11/2015

Histórico:

Windows -Disponível em:

<http://hypescience.com/conheca-as-grandes-novidades-do-windows-seven/>

<http://windows.microsoft.com/pt-br/windows/historyT1=era8>

<http://www.strati.com.br/inovacoes-com-o-windows-10/> tecmundo

http://www.infowester.com/historia_linux.php <http://www.vivaolinux.com.br/linux/>
https://www.debian.org/releases/sarge/arm/ch08s02.html.pt_BR
<http://meupinguim.com/linux-vs-windows-suas-diferencas/>

Acesso em :14/11/2015

Segurança Comando /? (Prompt de Comando)

Comando “man” (Terminal do Ubuntu)

Disponível em:www.vivaolinux.com.br

<http://www.tecmint.com/13-basic-cat-command-examples-in-linux/>

<http://www.vivaolinux.com.br/dica/Comando-touch-uma-forma-para-modificar-a-data-de-acesso-e-modificacao-de-arquivos>

<http://www.vivaolinux.com.br/dica/O-comando-cal>

<http://www.techonthenet.com/linux/commands/gzip.php>

<http://forum.notebookreview.com/threads/how-do-you-ipconfig-in-ubuntu.118708/>

Hardware

Disponível em:

<https://www.microsoft.com/pt-br/windows/windows-10-specificationssysreqs>

<http://www.ubuntu.com/certification/>

<http://pt.slideshare.net/xema24/ubuntu-1510>

<http://www.cnx-software.com/2015/01/21/snappy-ubuntu-core-is-an-iot-linux-distribution-for-arm-and-x86/>

Preço:<http://www.microsoftstore.com/store/>

<http://meupinguim.com/linux-software-pago-pitada-falsidade/>

<http://www.vivaolinux.com.br/topico/Red-Hat-Enterprise/RedHat-e-gratis>

<http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html>

<http://www.gnu.org/gnu/linux-and-gnu.pt-br.html>