



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA
GRADUAÇÃO CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

DIFERENÇAS ENTRE WINDOWS E LINUX

**LUANA PRISCILA MAIA DE OLIVEIRA
BRASÍLIA - DF
2020**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	2
2. DIVISÕES DE SISTEMAS OPERACIONAIS	2
3. BREVE HISTÓRICO.....	3
3.1 Linux	3
3.2. Windows	4
4. DIFERENÇA DE ARQUITETURA ENTRE OS SISTEMAS.....	5
4.1 Linux	5
4.2 Windows	6
5. DIFERENÇAS ENTRE VERSÕES (DESKTOP E SERVIDOR)	8
6. VANTAGENS DE USAR O LINUX.....	8
7. VANTAGENS DE USAR O WINDOWS	9
7.1 DESVANTAGENS DE SE UTILIZAR O WINDOWS:.....	10
8. SOFTWARE PROPRIETÁRIO X SOFTWARE LIVRE	10
8.1 Software Proprietário	10
8.2 Software Livre	10
9. PRINCIPAIS DIFERENÇAS	11
10. RESULTADOS.....	11
11. CONCLUSÃO	12
12. BIBLIOGRAFIA	13

RESUMO

O artigo trata de uma comparação do software proprietário Windows e o software livre Linux, começando com uma breve história de cada, passando por suas diferenças de arquitetura, diferenças de versões, vantagens, desvantagens, análise de softwares proprietários e softwares livres, concluindo com um resumo geral de suas principais diferenças.

Ao longo de mais de 40 anos, sistemas operacionais têm sido desenvolvidos com o propósito de tornar a utilização do computador mais eficiente e mais conveniente. O software mais importante de qualquer computador é o seu sistema operacional. Sistema operacional é um programa ou um conjunto de programas cuja função é gerenciar os recursos do sistema, fornecendo uma interface entre o computador e o usuário. Linux e Windows são sistemas operacionais que podem ser usados em computadores domésticos, empresas ou servidores.

Palavras chaves: Windows, Linux, Sistema Operacional, software.

ABSTRACT

The article deals with a comparison of Windows proprietary software and Linux free software, starting with a brief history of each, going through their architectural differences, version differences, advantages, disadvantages, analysis of proprietary software and free software, concluding with a general summary of its main differences.

For more than 40 years, operating systems have been developed with the purpose of making the use of the computer more efficient and more convenient. The most important software on any computer is its operating system. Operating system is a program or set of programs whose function is to manage system resources, providing an interface between the computer and the user. Linux and Windows are operating systems that can be used on home computers, businesses or servers.

Keywords: Windows, Linux, Operating System, software.

1. INTRODUÇÃO

Com esse artigo, será possível compreender a importância e o funcionamento do Sistema Operacional. Essa pesquisa tem como foco principal esclarecer as principais diferenças entre Windows e Linux que configuram as primeiras posições entre os sistemas operacionais mais usados no mundo.

Linux é um sistema operacional gratuito de código fonte aberto que foi criado em 1991. Por possuir o código fonte aberto, os usuários podem modificar o sistema operacional e criar suas próprias versões customizadas. Ele é referência por conta do servidor e é amplamente utilizado em desktops comuns.

O Windows é um sistema operacional que foi desenvolvido pela Microsoft e lançado em 1985. Ele não possui o código fonte aberto, portanto não é possível legalmente fazer modificações no sistema operacional, o software é proprietário e protegido por leis de direitos autorais. Para ser utilizado de forma legítima é necessário comprar a licença de uso. É o sistema mais utilizado em desktops no mundo, por ser considerado “mais fácil” de se usar do que o Linux.

2. DIVISÕES DE SISTEMAS OPERACIONAIS

O Sistema Operacional é um dispositivo logico-físico que consiste em um programa cuja função é o gerenciamento de recursos do sistema, realizando trocas entre usuário e computador (fornecendo interface entre o Hardware e Software). O Sistema Operacional evolui juntamente com os computadores.

Algumas de suas funções básicas consiste em:

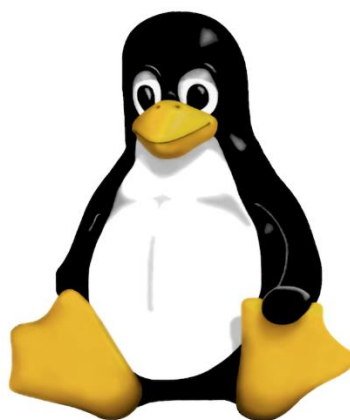
1. Facilidade de acesso aos recursos de sistema: O SO serve como uma interface entre os usuários e os recursos do sistema, com comunicação transparente;
2. Compartilhamento de recursos do sistema: O SO organiza o uso dos recursos compartilhados de forma organizada e protegida;
3. Concorrência de tarefas do sistema: possibilita a execução de diversas tarefas através do sistema computacional de maneira apropriada. Podem ser considerados programas complexos formados por subprogramas menores. Os componentes são: Shell e Kernel.

Shell significa “concha”, é a camada que envolve o Kernel em que o usuário tem acesso para conseguir fazer requisições ao Kernel, para que este entre em contato com o hardware. É um programa que recebe, interpreta e executa comandos de um usuário a partir de linhas de comando. Sua real função, é ler uma linha de comando, decifra-la, executa-la e depois encaminhar o resultado ao usuário, por meio de periféricos de saída.

Kernel significa “núcleo”, ou seja, o cérebro do computador (o coração do Sistema Operacional). Ele é o elo que liga o hardware e o software, com o objetivo principal de gerenciar o computador e permitir que os aplicativos sejam executados com sucesso, e tenham um bom aproveitamento dos recursos possuídos pela máquina. Sua função principal é organizar e gerenciar tudo que está na máquina.

3. BREVE HISTÓRICO

3.1 Linux



É um sistema operacional de código aberto e gratuito. Possui um fator revolucionário e psicológico que visa promover o compartilhamento e a liberdade de conhecimento entre pessoas. No Brasil, diversos computadores podem ser comprados com versões Linux e seu uso vêm crescendo a cada dia.

Sua história se inicia com o estudante finlandês Linus Trovalds em 1990, que com a insatisfação com os recursos oferecidos pelo Minix na época decidiu criar a implementação de um terminal em seu novo computador com processador 80386 da Intel, visando utilizar todas as funções de seu novo computador sem utilizar um sistema operacional específico. Linus começou o projeto que futuramente se tornaria

o núcleo do sistema Linux. A princípio, o projeto pretendia criar um emulador de terminal, permitindo Linus acessar os servidores UNIX da sua universidade.

Em 1991 seu projeto teve um grande avanço em seu desenvolvimento que sem notar tinha um Kernel funcional. Decidiu divulgar o projeto para o público, publicando uma mensagem pedindo dicas e ajuda para seu desenvolvimento.

Após a divulgação da mensagem, Linus foi muito criticado, porém seguiu adiante com o desenvolvimento e foi sugerido de postar o projeto que inicialmente tinha o nome de Freak em uma rede para torná-lo acessível. No entanto, o diretório que foi armazenado se chamava Linux que foi o que acabou popularizando com o nome.

3.2. Windows



O Windows foi produzido pela Microsoft, fundada por Bill Gates e Paul Allen, e pode ser encontrada em diversas versões.

O Windows é um sistema operacional que para ser utilizado legalmente em um computador deve ser comprado com uma licença e não é possível realizar nenhuma alteração na programação do sistema, até pelo fato de o usuário não ter acesso aos códigos do sistema operacional.

A palavra Windows traduzida do inglês significa “janelas”, um gerenciamento de interfaces que permite o usuário visualizar informações e se comunicar com o computador. É o sistema operacional para computadores pessoais mais utilizadas no mundo. Inicialmente era apenas um GUI (Interface Gráfica do Usuário) que era executada sobre um sistema operacional DOS (Sistema Operacional em Disco), porém somente com o lançamento do Windows NT em 1993, ele tornou um sistema operacional próprio.

Recebeu esse nome por causa das caixas ou janelas de computação que eram fundamentais para o novo sistema. O Windows já teve várias versões, todavia a que marcou sua dominância global dos mercados de sistemas operacionais foi o Windows 3.1 e Windows XP.

4. DIFERENÇA DE ARQUITETURA ENTRE OS SISTEMAS

4.1 Linux

Apesar de não ser o sistema querido de muitos, o pinguim é um dos mais importantes da história, uma vez que possuía código livre e aberto. O principal destaque desse software é que ele somente evoluiu e não precisou se preocupar com interface gráfica e outros adicionais.

O Linux é um núcleo monolítico (todo núcleo é executado em seu espaço) e suas funções são executadas no espaço do núcleo, e uma característica importante é interpretar algumas funções como módulos. Dessa forma, podem ser compiladas em um momento diferente do núcleo mesmo ele estando em execução.

No topo se encontra os usuários, aqueles que fazem uso, testam e dão suas opiniões sobre o sistema (o que acharam, qualidade, vantagens e desvantagens). Em seguida, tem o Shell, que atua como intermediador entre sistema e usuário. No mesmo local na camada, encontra-se as aplicações que são as partes que mais se aproxima dos usuários. Abaixo, tem o Kernel, que é um software responsável por monitorar as interações entre hardware e as aplicações presentes no interior da máquina. Por último, tem a camada física da máquina: Hardware, onde situam os periféricos (entrada e saída).



4.2 Windows

Podem possuir arquitetura de x86 (32 Bits) ou x64 (64 Bits). A única vantagem, do Windows 64 Bits é utilizar mais giga de memória, enquanto os de 32 Bits limitam a memória. Nem todos os softwares projetados são compatíveis com a versão. Apesar de poder utilizar softwares como versões compatíveis, há uma perda de desempenho. É um núcleo híbrido, ou seja, tenta combinar funcionalidades do microkernel e kernel monolítico, acabando sendo muito similar aos Kernel monolítico.

A seguir, têm-se a evolução do Windows:



Windows 1.0 primeiro sistema com interface gráfica e suporte para múltiplas tarefas lançado pela Microsoft (ele deu vida a história da Microsoft). Funcionava em cima de linhas de comando inseridas e possuía mouse e um jogo que facilitava na utilização da máquina.

Windows 2.0: nova versão em que as janelas podiam se sobrepor umas às outras e possuíam um painel controle, opção de recursos maximizar e minimizar e pacote office, Word e Excel.

Windows 3.0: apresentou algumas evoluções, principalmente no suporte de hardware, era compatível com adaptadores gráficos para 256 cores, tinha uma interface agradável e multitarefa. E vinha com a novidade do jogo “paciência”.

Windows 3.1: interfaces de rede mais desenvolvida, com melhor suporte para execução de arquivos multimídia e fontes TrueType, que deram oportunidade para plataforma de publicações.

Windows 95: definiu padrões com sua importância, como desktop organizado, menu iniciar, barra de ferramentas e o Windows Explorer, facilitando na utilização do sistema.

Windows 98: teve muitas diferenças, como o suporte nativo para dispositivos USB e drivers avançados e possuía o DirectX5 que garantia a execução de jogos avançados. Teve sua segunda edição: Windows 98 SE, e tinha objetivo de corrigir e melhorar as falhas do antecessor. Teve melhorias na comunicação de rede, suporte para drivers e atualização do DirectX.

Windows 2000: foco em servidores e clientes de rede, não possuía muitos diferenciais em relação aos demais, apenas o modo de Hibernação.

Windows ME: sistema com maior quantidade de bugs (considerado a pior versão de todas). Além de lento, focava em apenas alguns recursos visuais, prejudicando o sistema.

Windows XP: sistema mais utilizado e que mais durou no mercado. Interface remodelada (nova interface: considerada mais bonita que teve agrado de muitos usuários), trouxe diversos recursos para redes, DirectX 8.1, suporte avançado para múltiplos usuários, novos recursos de segurança, etc. Esse sistema teve muitas atualizações.

Windows Vista: foi muito criticado pelos usuários por apresentar muitos problemas de funcionamento. Seu objetivo inicial foi criar novas experiências e atrair usuários, porém não obteve sucesso por uma série de problemas de desempenho. Utilizava recursos avançados e veio com interface moderna, tornando desvantagem, pois exigia esforço do hardware limitando sua atuação em computadores de qualidade maior.

Windows 7: Tornou o mais utilizado no mundo. Foi desenvolvido para suprir todos os problemas e falhas do antecessor, oferecendo maior desempenho, sendo mais estável e fácil de utilizar.

Windows Phone: remodelação para sistemas portáteis.

Windows 8 e 8.1: reformulações do sistema, mantendo compatibilidade com os antigos programas trazendo suporte para novos apps. Foi desenvolvido para agregação da tecnologia Touch, em que o botão Menu Iniciar desaparecia. Não foi uma ideia aceita, fazendo o lançamento do Windows 8.1, no qual trouxe o Menu Iniciar novamente.

Windows 10: sistema mais recente. Tem uma possibilidade na configuração dos aplicativos encontrados no Menu Inicial. Possui a possibilidade de redimensionar o tamanho dos ícones. Trouxe o fim do Internet Explorer, que foi substituído pelo Edge.

5. DIFERENÇAS ENTRE VERSÕES (DESKTOP E SERVIDOR)

As versões desktop do Windows e Linux tem como foco principal o usuário, além de ser um sistema operacional focado em aplicações, prioriza por padrão processos desse tipo, possuindo um GUI (Interface Gráfica do Usuário), efeitos bem trabalhos e funções visando o conforto do usuário.

O Windows Desktop possui interface intuitiva, apesar de pago é bastante recomendado, pois além de facilidade de uso pode-se recorrer a Microsoft.

Linux Desktop é recomendado para usuários mais avançados e com necessidades específicas. Pode ser personalizado, sua interface não é intuitiva necessitando de um maior tempo para aprendizado, necessita de menos espaço no armazenamento e menos tempo para instalação e não tem compatibilidade com alguns softwares.

As versões server de ambos tem como prioridade ser o mais otimizado possível para manter os serviços funcionais e estáveis, com instalação em pacotes necessários para manter um servidor, dispensando comodidades como GUI e animações de tela.

O Windows Server não é recomendado para uso. Só possui o suporte a outros softwares como vantagem.

Linux Server é bastante recomendada, pois tem como diferencial sua segurança, estabilidade, liberdade e custo.

6. VANTAGENS DE USAR O LINUX

O Linux apresenta diversas vantagens na sua utilização como a liberdade para ler o código fonte do sistema, podendo fazer modificações conforme sua necessidade. Sua melhoria é continua, o que significa que os erros que aparecem são corrigidos em pouco tempo pelos integrantes de usuários Linux. Nesse sistema, tudo pode ser personalizado. A sua segurança, se dá ao fato de não atrair muita atenção, por não ser tão utilizado com o Windows, porem qualquer instalação à alteração necessita da autorização do usuário.

Liberdade: o usuário tem liberdade de escolher, entre diversas distribuições que tem um custo mínimo ou até mesmo completamente grátis, sem cobranças de

licenças e sem medo de violar patentes ou estar praticando piratarias, pois o Linux está sob proteção de licença.

Estabilidade: performance de alto nível, com pouca chance de bloquear o sistema. Só ocorrem falhas de hardware e não do sistema operacional.

Segurança: as poucas vulnerabilidades não afetam o sistema, justamente por sua arquitetura de sistemas e concepção ser totalmente diferente e a rapidez para resolver qualquer problema. Quanto vírus, o sistema não abre arquivos auto executáveis e avisa ao usuário sobre arquivo malicioso.

Eficiência em Redes: uma das características mais valorizadas no Linux, pois além de confiável ele suporta quase todos os tipos de protocolos.

Fácil Instalação e Flexibilidade: flexibilidade em customizar somente o que interessa e o que vai ser utilizado pelo usuário.

Atualizações gratuitas: há grande quantidade de atualizações, sites especializados, pacotes e repositórios para a atualização frequente do sistema.

Otimização de espaço: aproveita todos os bits e otimiza o máximo de uso do HardDisk.

Suporte Técnico: facilidade (técnicos, usuários dispostos a dar suporte na solução de qualquer problema ou contratação de serviços via pequenas empresas em redes complexas.

Escolha do Gigante: popularidade estimada pela conquista de grandes empresas e pela quantidade de Governos, empresas públicas e privadas que utilizam tanto migrando quanto testando em suas plataformas e sistemas.

Softwares educativos: maior diversidade de ferramentas educativas, dinâmicas e interativas

Autonomia: liberdade na atualização e adaptação de softwares ao sistema de ensino, faixas etárias na rede escolar, etc, e sem custo para aquisição de novas licenças ou autorizações.

Software Livre: socialmente justo, economicamente viável e tecnologicamente sustentável.

7. VANTAGENS DE USAR O WINDOWS

O Windows é o sistema mais utilizado no mundo e possui uma facilidade na hora de navegar no sistema. O seu sistema é compatível com diversos softwares

disponíveis, o que facilita o seu uso. O sistema também oferece inúmeras tarefas avançadas, que ajuda na resolução de alguma tarefa mais complexa.

Quantidade de aplicativos: infinidade de aplicativos que são atualizados constantemente.

Facilidade de uso e eficiência: sistema fácil de ser gerenciado e os usuários podem realizar suas atividades sem muitas complicações, pois a Microsoft deixa tudo bem organizado.

Compatibilidades com diversos softwares: os desenvolvedores têm o Windows como principal ponto de consumo de seus produtos.

Compatibilidade com hardware: maior compatibilidade com os drivers da maioria dos hardwares.

7.1 DESVANTAGENS DE SE UTILIZAR O WINDOWS:

Segurança: por ser um sistema muito utilizado, os hackers começaram a trabalhar nas vulnerabilidades e nas brechas de segurança do mesmo.

8. SOFTWARE PROPRIETÁRIO X SOFTWARE LIVRE

8.1 Software Proprietário:

Quando seu código-fonte fechado, é um tipo de licença comercial, onde é necessário pagar ao desenvolvedor para utilizar o sistema, e muitas vezes não é possível ter acesso ou editar o código-fonte.

Dentre suas vantagens está a comodidade em que qualquer problema que surgir no software, estará sob cuidados do desenvolvedor. Sua segurança tem destaque através dos canais de comunicação fáceis e ágeis de se usar, como e-mail ou via telefone. Possui uma facilidade na adaptação, pois possui uma interface intuitiva e de facilidade na compreensão. E é compatível com uma grande parte dos programas disponíveis, trazendo para o usuário uma maior variedade de escolhas. Sua desvantagem é o custo elevado.

8.2 Software Livre:

Código fonte-aberto (disponível) está liberado segundo uma licença que dá mais liberdade de uso ao usuário que faz uso do programa podendo lê-lo e editá-lo conforme suas necessidades.

Sua segurança tem destaque, pois por ser menos popular as buscas por suas vulnerabilidades são poucas. Uma vantagem é que ele salva um nome de usuário juntamente com uma senha, garantindo que malwares não entrem no computador, pois todas as vezes que for baixar algo será necessária autorização do usuário. Outra vantagem é a customização de acordo com a preferência do usuário. Ele está sempre em manutenção, apresentando novas versões que estarão sempre melhores. Sua desvantagem é por possuir uma interface pouco intuitiva (dificultando o entendimento aos usuários) e sua manutenção é mais complicada por requer pessoas experientes, fazendo valer maior custo.

9. PRINCIPAIS DIFERENÇAS

Dentre diversas diferenças entre ambos os sistemas, o Linux tem uma certa flexibilidade em oferecer várias distribuições com focos diferentes focada em cada necessidade do usuário, visto que o Windows não oferece essa flexibilidade, uma vez que há uma versão para usuários comuns e outra para servidores.

O sistema operacional Linux é muito mais seguro, apesar de a Microsoft estar cada mais investindo e melhorando na segurança do Windows. O Linux pode ser alterado por qualquer usuário, diferente do Windows que é um sistema fechado e apenas alguns programadores tem acesso.

10. RESULTADOS

Diante do exposto, cada usuário deve escolher o Sistema Operacional que melhor se encaixa e adepta as suas necessidades.

Como foi observado no artigo, o Windows trata de um software proprietário que engloba atualmente uma grande parte do mercado, pelo fato de ser familiar, antigo e de facilidade na utilização dos usuários.

Contudo, o Linux vem evoluindo a cada dia estando presente em nosso meio com a internet das coisas, é perceptível sua presença em todos os servidores grandes.

11. CONCLUSÃO

Conclui-se que apesar de suas diferenças e rivalidades entre Windows e Linux, percebe-se que ambos têm suas qualidades, vantagens e desvantagens, Apesar de seus pontos positivos e negativos, cada usuário tem sua escolha quanto ao Sistema Operacional, seja qual for sua utilidade e que melhor se encaixa dentro dos seus objetivos e recursos.

Cada software possui sua característica e basta ao usuário escolher aquele o qual se encaixa e se sinta melhor e que é mais rentável a ele. É sempre importante realizar pesquisas sobre os pros e contras de cada, para facilitar na hora da decisão de escolha.

A escolha de um software muitas vezes passa despercebida, até pelo fato de computadores disponíveis em lojas possuírem o software proprietário, diminuindo a liberdade de escolha.

12. BIBLIOGRAFIA

<https://www.guiadopc.com.br/artigos/3394/as-10-principais-diferencas-entre-o-windows-e-o-linux.html> Acesso: 05/10/2020

<https://www.tecmundo.com.br/windows-7/4272-windows-versus-linux.htm>
Acesso: 05/10/2020

[https://www.hostnet.com.br/blog/diferenca-entre-software-livre-e-software-proprietario/#:~:text=Um%20software%20%C3%A9%20considerado%20livre,que%20faz%20uso%20do%20programa.&text=2.,necessidades%20\(liberdade%20no%201\)](https://www.hostnet.com.br/blog/diferenca-entre-software-livre-e-software-proprietario/#:~:text=Um%20software%20%C3%A9%20considerado%20livre,que%20faz%20uso%20do%20programa.&text=2.,necessidades%20(liberdade%20no%201))
. Acesso: 05/10/2020

<https://www.gabarite.com.br/dica-concurso/134-o-que-e-software-livre-e-software-proprietario> Acesso: 05/10/2020

<https://www.okconcursos.com.br/apostilas/apostila-gratis/130-informatica-para-concursos/1633-nocoas-de-sistema-operacional-windows-e-linux> Acesso: 05/10/2020

<https://www.tecmundo.com.br/sistema-operacional/2031-a-historia-dos-sistemas-operacionais-ilustracao-.htm> Acesso: 06/10/2020

<https://www.todadiferenca.com/diferenca/diferenca-entre-windows-e-o-linux> Acesso: 06/10/2020

<https://e-tinet.com/linux/qual-e-melhor-sistema-operacional/> Acesso: 06/10/2020

<https://www.hardware.com.br/dicas/uma-breve-historia-linux.html> Acesso: 06/10/2020

<https://br.ccm.net/contents/320-linux-o-shell> Acesso: 06/10/2020

<https://www.escolalinux.com.br/blog/kernel-do-linux-o-que-e-e-para-que-serve> Acesso: 06/10/2020

<https://sites.google.com/site/sistemasoperativosbino2016/Dicas-de-hardware> Acesso: 06/10/2020

<https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/05/a-evolucao-do-windows.html> Acesso: 06/10/2020

<https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/05/a-evolucao-do-linux.html> Acesso: 06/10/2020

https://www.oficinadanet.com.br/artigo/747/voce_ao_sabe_a_historia_do_windows, Acesso: 06/10/2020

<https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/05/a-evolucao-do-linux.html> Acesso: 06/10/2020

<https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/05/a-evolucao-do-windows.html> Acesso: 06/10/2020