

Distrito Linux Slackware: uma breve revisão

Giovanna M. Garbácio, Marcos Vinícius T. Coêlho, Wanderson M. de Sousa

Departamento de Ciência da Computação
Universidade Federal de Roraima (UFRR) – Boa Vista, RR – Brazil

gio.garbacio@gmail.com,
marcosvinicius.bv@hotmail.com, wandersonmoraisdesousa@gmail.com

Abstract. *Operating systems play a fundamental role in the operation of computers and devices. When choosing one, it is important to consider their qualities and objectives in order to find the option that best meets your needs and preferences. This work describes the main characteristics of the Slackware Linux distribution, addressing guiding questions through bibliographic research and experiences with the use of this distribution. Over the years, Slackware has maintained consistent characteristics but has lost its popularity with the emergence of new distributions. However, Slackware remains useful for advanced Linux users who value its security and require a system with low hardware requirements, especially for older machines.*

Resumo. *Os sistemas operacionais desempenham um papel fundamental na operação de computadores e dispositivos. Ao escolher um deles, é importante considerar suas qualidades e objetivos, a fim de encontrar a opção que melhor atenda às suas necessidades e preferências. Este trabalho descreve as principais características do distrito Linux Slackware, respondendo perguntas direcionadoras por meio de pesquisa bibliográfica e experiências realizadas com o uso dessa distribuição. Ao longo dos anos, o Slackware manteve características consistentes, mas perdeu popularidade com o surgimento de novas distribuições. No entanto, o Slackware continua sendo útil para usuários avançados de Linux que valorizam segurança e desejam um sistema com baixos requisitos de hardware, especialmente para máquinas mais antigas.*

1. Introdução

Um sistema operacional é um elemento essencial na tecnologia moderna, desempenhando um papel fundamental no funcionamento de computadores, dispositivos móveis, sistemas embarcados e servidores. Ele é a camada de software que realiza o intermediário entre o hardware do dispositivo e os aplicativos ou programas de usuário, gerenciando processadores, memórias, temporizadores, discos, mouses, interfaces de rede, impressoras e outros dispositivos em computadores. Tanenbaum e Woodhull (2008) define que a tarefa do sistema operacional é alocar, ordenada e controladamente, os recursos de processamento, memória e dispositivos de entrada e saída entre os vários programas que concorrem por eles.

Dentre os diversos sistemas operacionais disponíveis, o Linux, desenvolvido por Linus Torvalds em 1991, se destaca por ser um sistema baseado no Unix e de código aberto, o que significa que programadores podem fazer suas próprias contribuições para o desenvolvimento de um pacote, modificando e corrigindo o código-fonte. Nesse sentido, embora exista apenas uma versão padrão do Linux, existem várias distribuições, também chamadas de distritos, diferentes (PETERSEN, 2008), que associam o kernel do Linux a ferramentas adicionais, gerenciador de pacotes e outros

programas. Devido a essa diversidade de distribuições com diferentes propósitos, funcionalidades e graus de usabilidade e compatibilidade, é esperado que surjam dúvidas em um usuário leigo sobre qual distrito se adequa melhor a suas necessidades e preferências.

O objetivo deste trabalho é revisar as principais características do distrito Linux Slackware buscando responder perguntas direcionadoras por meio de pesquisa bibliográfica em livros, artigos, manuais e documentação referentes a esse tema e pela experiência dos autores com uso e realização de testes com própria distribuição. O referente trabalho é organizado em diferentes seções: a seção 2 descreve trabalhos relacionados a este no sentido de caracterizar o Slackware ou outras distribuições, a seção 3 aborda como foi realizada a pesquisa, a seção 4 procura responder as perguntas direcionadoras e avaliar o distrito no geral e na seção 5 são discutidos brevemente os resultados e são feitos apontamentos para trabalhos futuros.

O Slackware, embora tenha perdido popularidade com o surgimento de novas distribuições, mantém características de estabilidade, segurança e adaptabilidade consistentes ao longo dos anos. Ainda assim, o Slackware é uma ferramenta útil para usuários avançados de Linux, especialmente aqueles preocupados com segurança e que possuem máquinas mais antigas e que necessitam de um sistema operacional com requisitos de hardware mais baixos.

2. Trabalhos correlatos

A investigação de trabalhos relacionados ao distrito Linux Slackware foi realizada pela ferramenta Google Acadêmico, utilizando as palavras chave para pesquisa “slackware”, “linux slackware” e “distribution slackware”. Foram aceitos para seleção qualquer tipo de documento, nas línguas português e inglês, onde o título e resumo se mostraram interessantes aos pesquisadores e relevantes para a pesquisa. Foi observado que os resultados obtidos utilizando esses critérios foram pequenos e que a sua maioria possui data de publicação anterior ao ano 2000. Sendo assim, foram selecionados dois documentos para revisão.

Batista (2007) é um manual de instalação e uso do Linux desde a versão Slackware 8.0 até a Slackware 11, que procura desmistificar essa distribuição. Ele explica a interface gráfica Window Maker, que não é utilizada nas versões mais atuais do Slackware. O autor detalha séries de comandos para visualização, criação e modificação de diretórios, e comandos comuns que um usuário usaria no cotidiano, assim como em um ambiente de escritório, ensinando a utilizar o editor de texto "abiword" e do editor de planilhas "kspread".

O guia de Cantrell et al. (2008) é dividido em três partes: a primeira seção é a introdução, que explica brevemente o Linux e as características básicas do Slackware em específico, a segunda seção é a instalação, sendo bem mais resumida que a de Batista (2007), ela apenas indica onde o distrito pode ser obtido, e a terceira seção é de configuração, que detalha comandos de como configurar o sistema, a rede, o boot, o shell, sistema de arquivos e diretórios, entre outras funções.

Dada essa escassez de literatura e pelos trabalhos exibidos nesta seção, é visível que, dentro dos critérios definidos para pesquisa, há pouca bibliografia recente referente ao Slackware e ela, em sua maioria, possui cunho literário de manual de instrução para um usuário que já possui o desejo de instalar e utilizar esse distrito, como é o caso de Batista (2007) e Cantrell et al. (2008), essa observação evidencia a necessidade de realizar pesquisas mais recentes em relação a esse distrito.

3. Método proposto

Para levantar as informações principais sobre o distrito Linux Slackware, foram pesquisados documentações oficiais e criadas pela comunidade de usuários do Slackware, foi feita também uma investigação no sistema operacional, por meio da instalação e configuração da distribuição e realização de testes com o mesmo, a fim de garantir aos autores desse projeto experiência pessoal com o distrito.

Para orientar a pesquisa, buscou-se responder aos seguintes questionamentos e tópicos:

1. Qual o objetivo desse distrito Linux? Qual domínio de usuários?
2. Qual ambiente gráfico é utilizado?
3. Quais as vantagens e facilidades do tipo de interface gráfica adotado pela distribuição?
4. Quais wallpapers, ícones, cores e outros são disponibilizados pela distribuição?
5. Apresentar um tutorial de uso e de instalação do OS, apresentando os requisitos mínimos para instalação e qual deve ser o formato da partição do HD para a instalação;
6. Descrever o uso da distribuição linux com exemplos;
7. Listar os softwares presentes da distribuição, bem como, o objetivo de cada software;
8. Descrever o gerenciador de pacotes e a lista de pacotes de softwares presentes na distribuição, exemplo, software de terceiros e proprietários;
9. Apresentar um histórico sobre a distribuição Linux e listar quem usa a distribuição;
10. Qual a versão de kernel Linux adotada? E quais as principais características no kernel Linux adotado pela distribuição?
11. O quão seguro é a distro Linux analisada?
12. Qual a documentação da distro Linux? A documentação é ampla?
13. Qual a configuração de hardware mínima para instalação e uso do OS?
14. Quais as placas de GPU suportadas pela distro?
15. Há suporte para TPM2, SecureBoot ecriptografia de armazenamento automatizado?
16. Quais as deamons padrões desse sistema operacional?
17. Qual o interpretador de comandos padrão dessa distribuição?;
18. Descrever edições ou spin-offs.

4. Avaliação experimental e resultados

1. Qual o objetivo desse distrito Linux? Qual domínio de usuários?

Hicks (2005), em O Guia Oficial do Slackware Linux diz que essa distribuição é voltada para as pessoas que gostam de aprender e fazer com o sistema exatamente o que quer. Ela foi projetada com objetivo de fornecer estabilidade, segurança e funcionalidade tanto como um servidor de alta performance quanto como uma estação de trabalho poderosa. Suas características de simplicidade, constância e confiança permitem que o Slackware esteja funcional até hoje, 30 anos após seu primeiro lançamento, que atenda às necessidades de diversos perfis de usuários e que possa ser adaptado para funcionar tanto em dispositivos antigos quanto em servidores de alta performance.

Esse sistema operacional, que ao mesmo tempo mantém um senso de tradição, oferecendo essa simplicidade e facilidade de uso, oferece também flexibilidade e potência, fazendo com que o Slackware traga o melhor de todos os mundos para a mesa, segundo o seu site oficial.

Dentre suas principais aplicações, destacam-se a utilização do Slackware tanto por usuários finais, como em servidores de hospedagem web e FTP. Além disso, suas ferramentas de desenvolvimento e compilação de software fizeram do Slackware uma escolha popular em esferas de desenvolvimento de software e de segurança.

2. Qual ambiente gráfico é utilizado?

Volkerding, criador do Slackware, comentou sobre que na versão 15 no distrito os ambientes de desktop completos disponíveis são o Xfce 4.16 e o ambiente de trabalho gráfico (KDE) Plasma 5. Apesar do sistema operacional não oferecer mais suporte para alguns ambientes como GNOME, há pacotes criados pela comunidade que fazem esse papel, assim como o MATE também pode ser instalado por meio de pacotes MATE SlackBuild. O Slackware também aceita ambientes leves como FluxBox, BlackBox, WindowMaker, fvwm2 e twm. Também vale citar que o Slackware aceita tanto o X11 quanto o Wayland como protocolos de servidor gráfico.

Apesar do distrito Slackware suportar diversas plataformas de interface gráfica, destacam-se o Xfce e o KDE, dessa forma, focou-se em ambos esses ambientes para responder à questão 3 e apenas no KDE (ambiente instalado pelos pesquisadores) para ilustrar a questão 4.

3. Quais as vantagens e facilidades do tipo de interface gráfica adotado pela distribuição?

A página oficial do Xfce descreve o seu ambiente de trabalho como sendo rápido, leve e pouco exigente em termos de recursos do computador, sem deixar de ser apelativo em termos estéticos e fácil de utilizar. Ele é muito popular entre usuários Linux por ser leve e eficiente em termos de recursos do sistema e não exigir muitos requisitos em relação ao hardware da máquina a ser instalado, ele também não possui requisitos em relação a quais componentes de sistema estão sendo usados em conjunto

com ele, como qual protocolo de servidor gráfico é utilizado. Outra facilidade é que ele também pode ser usado em conjunto com outros ambientes de desktop.

O Xfce possui uma interface simples, intuitiva e similar aos ambientes de desktop tradicionais. Apesar de possuir um arranjo padrão, ela também é customizável, oferecendo uma diversas opções de personalização, permitindo que os usuários movam componentes, adaptem a aparência, os temas, os ícones, a fonte e os atalhos de teclado de acordo com as suas preferências.

Outra característica dessa interface gráfica é sua estabilidade e confiabilidade, ela foi projetada com uma abordagem conservadora, priorizando a solidez e a correção de bugs, levando a um menor número de problemas e de travamentos.

Enquanto isso, a característica que torna o ambiente de interface gráfica KDE mais famoso é a sua alta capacidade de personalização. Apesar da sua interface padrão possuir uma aparência visual moderna e elegante, seus usuários podem criar uma experiência única e adaptada a suas preferências, possuindo liberdade de ajustar e personalizar praticamente todos os aspectos da interface, de aplicativos e de janelas.

A comunidade KDE desenvolve e mantém mais de 200 aplicativos que rodam em qualquer área de trabalho do Linux e algumas até em outras plataformas, segundo seu site oficial. Esse número inclui um conjunto completo de aplicações de produtividade, como gerenciadores de arquivos, clientes de e-mail, navegadores web, entre outros. A integração entre esses aplicativos permite uma experiência de usuário mais coesa e eficiente. Outra função interessante é o KDE Connect, que permite o compartilhamento de arquivos e funcionalidades entre dispositivos como por exemplo, é possível a partir de um dispositivo android, compartilhar fotos, mover o cursor e verificar atividades em um computador emparelhado.

O KDE possui uma comunidade ativa e engajada, conhecida por ser acolhedora e receptiva, oferecendo suporte e orientação para novos usuários e desenvolvedores. Isso reflete em um suporte ativo, atualizações regulares e um fluxo constante de novos recursos e melhorias no ambiente.

4. Quais wallpapers, ícones, cores e outros são disponibilizados pela distribuição?

Como apresentado na questão 3, uma das principais características da interface gráfica KDE é a alta possibilidade de customização. Contudo, o Plasma 5 já oferece diversos recursos de personalização por padrão. As figuras 1, 2 e 3 mostram os wallpapers, os conjuntos de ícones e cores de temas disponíveis para escolha. Além dos recursos padrões também é possível instalar plugins que trazem consigo novos recursos para customizar o ambiente conforme as preferências do usuário.

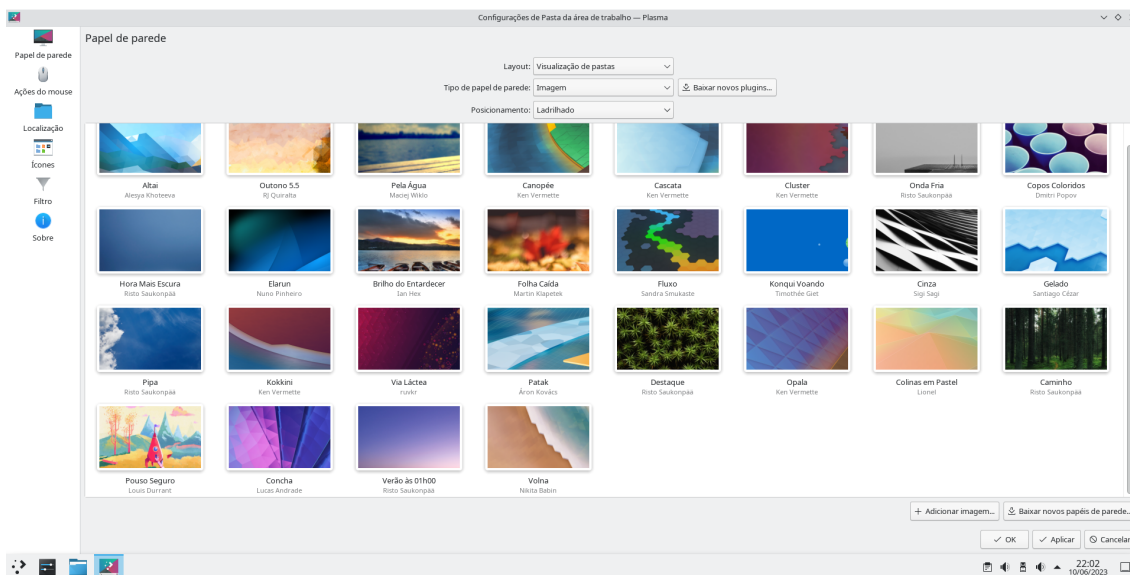


FIGURA 1 - Wallpapers disponibilizados por padrão pelo Plasma 5

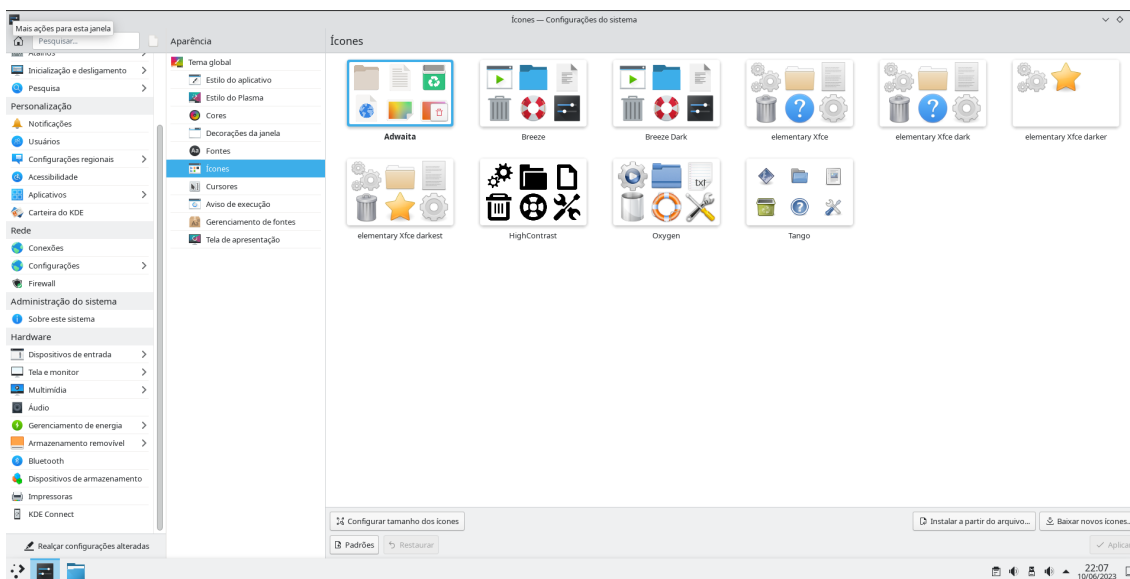


FIGURA 2 - Ícones disponibilizados por padrão pelo Plasma 5

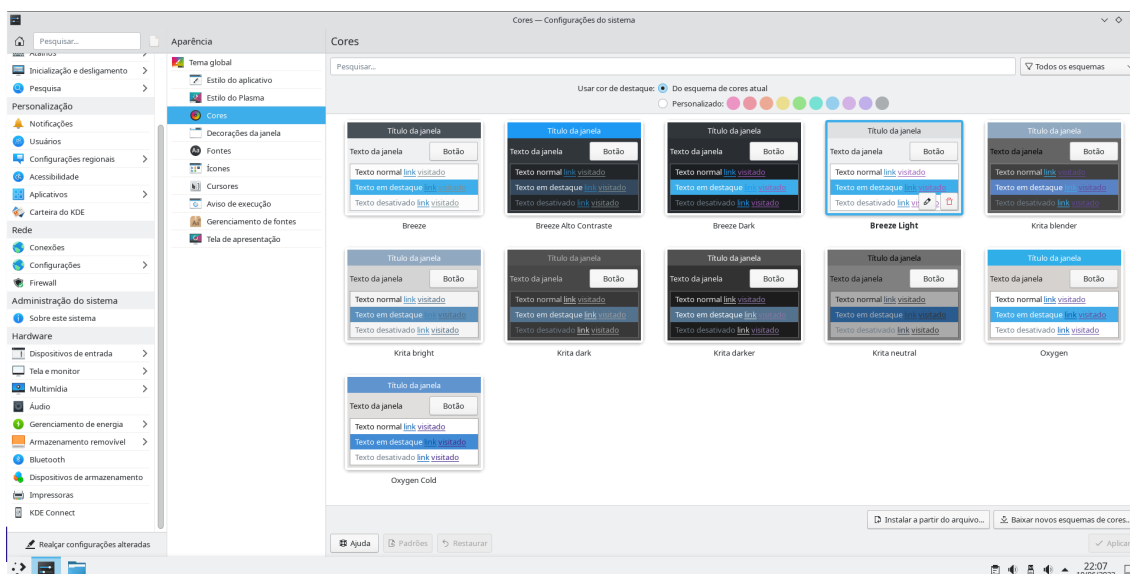


FIGURA 3 - Cores de temas disponibilizados por padrão pelo Plasma 5

5. Apresentar um tutorial de uso e de instalação do OS, apresentando os requisitos mínimos para instalação e qual deve ser o formato da partição do HD para a instalação.

A seguir são apresentados uma série de 39 passos para instalar o distrito Linux Slackware, apresentando o formato da partição do HD. Os requisitos mínimos para instalação se encontram no item 13.

- Passo 1: Em primeiro lugar, pressione ENTER quando encontrar a primeira tela mostrada;
- Passo 2: Caso queira uma configuração de teclado em inglês, pressione ENTER, caso contrário pressione 1 para mostrar as telas;
- Passo 3: Na interface de login, apenas pressione ENTER para continuar os passos;
- Passo 4: Agora você pode particionar o hd utilizando cfdisk ou fdisk, utilizaremos cfdisk, apenas digite “cfdisk” e pressione ENTER;
- Passo 5: Selecione GPT e pressione ENTER;
- Passo 6: Selecione o espaço disponível e crie duas partições, uma do tipo Linux filesystem e uma menor do tipo Linux Swap;
- Passo 7: Selecione Write, digite “yes” e pressione ENTER e então selecione a opção Quit;
- Passo 8: Digite o comando “setup” e pressione Enter;
- Passo 9: Selecione ADDSWAP, a partição Swap que você criou será detectado, apenas pressione OK;
- Passo 10: Pressione NO, essa parte seria a verificação do disco por Bad Blocks;
- Passo 11: A sua memória Swap foi configurada, apenas selecione OK;
- Passo 12: Selecione sua partição padrão para instalar o sistema;
- Passo 13: Pressione ENTER para formatar a partição e continuar;

Passo 14: Você pode escolher o sistema de arquivo que desejar, Ext4 é usado normalmente;

Passo 15: Pressione ENTER;

Passo 16: Selecione o lugar onde sua ISO está presente, no nosso caso, CD or DVD e prossiga selecionando auto, para ele realizar a busca;

Passo 17: Selecione os pacotes que deseja instalar e selecione OK;

Passo 18: Escolha a opção FULL e prossiga com a instalação;

Passo 19: Será perguntado se você deseja criar um pendrive bootável, selecione Skip;

Passo 20: Será perguntado se você deseja instalar LILO, selecione simple para realizar a instalação;

Passo 21: Selecione a opção de acordo com a preferência de sua placa de vídeo, se não souber, selecione standard e prossiga;

Passo 22: Se você deseja adicionar algum parâmetro adicional ao kernel, faça agora ou prossiga apertando ENTER;

Passo 23: Selecione MBR para instalar o LILO;

Passo 24: Selecione a configuração de mouse desejada;

Passo 25: Selecione Yes;

Passo 26: Será perguntado se você deseja configurar a rede, selecione Yes;

Passo 27: Insira um hostname e um domínio;

Passo 28: Selecione No e Selecione NetworkManager para realizar a configuração automática da rede;

Passo 29: Selecione Yes para salvar as configurações de rede;

Passo 30: Selecione OK e escolha os serviços que deseja iniciar;

Passo 31: Selecione No para as Fontes;

Passo 32: Selecione Yes para escolher o UTC do horário da máquina e escolha o fuso horário da sua preferência;

Passo 33: Escolha um editor de sua preferência;

Passo 34: Selecione a Interface Gráfica desejada;

Passo 35: Selecione Yes e digite a senha desejada;

Passo 36: Selecione Ok;

Passo 37: Dê Reboot no sistema;

Passo 38: Inicie o sistema utilizando o usuário root e a senha escolhida;

Passo 39: Utilize o comando “startx” para iniciar a interface.

6. Descrever o uso da distribuição linux com exemplos;

O Slackware é famoso por sua abordagem simples e direta, ele segue o estilo tradicional de configuração e administração do sistema Unix, o que o torna uma escolha popular para usuários avançados e administradores de sistemas, ele também pode ser usado como uma distribuição de computação pessoal. Além disso, o Slackware é conhecido por sua estabilidade, sendo considerado uma das distribuições mais estáveis disponíveis, buscando manter um sistema operacional limpo, direto e fácil de entender. Ele evita modificações excessivas, correções de segurança complexas ou mudanças

drásticas no fluxo de trabalho tradicional do Unix. Essa abordagem ajuda a promover a estabilidade e confiabilidade do sistema.

O Slackware Linux oferece tanto aos novatos quanto aos usuários mais experientes, um sistema completamente funcional e cheio de recursos, projetado para servir em qualquer ocasião, desde estações desktop até servidores profissionais. Servidores Web, E-Mail e FTP são apenas alguns dos diversos usos que você pode dar para o Slackware Linux, assim como configurar essa distribuição Linux para servir perfeitamente como seu sistema operacional para desktops e/ou seu servidor. Uma gama completa de ferramentas de desenvolvimento, e bibliotecas correntes, estão incluídas para usuários que desejem participar do desenvolvimento desta distribuição, ou apenas compilar algum software adicional para seu próprio sistema.

Entretanto o Slackware é bastante conhecido por ter uma curva de aprendizado bastante íngreme em comparação a outras distribuições Linux mais amigáveis para iniciantes. Recursos como assistentes de configuração automatizados e interfaces gráficas simplificadas podem ser limitados, exigindo que os usuários se envolvam mais diretamente com a configuração do sistema. A configuração e administração do sistema exigem um bom entendimento do funcionamento interno do Unix e da estrutura do Slackware, o que pode torná-lo desafiador para usuários menos experientes.

O Slackware segue uma abordagem mais manual e tradicional, o que significa que pode faltar algumas das ferramentas de gerenciamento automatizado encontradas em outros distritos. Isso pode exigir mais trabalho manual para tarefas como gerenciamento de pacotes, atualizações do sistema e configuração de serviços. A também distribuição possui menos recursos de suporte e documentação em comparação com outros sistemas operacionais mais populares. Isso pode tornar mais desafiador encontrar soluções para problemas específicos ou obter ajuda em determinadas situações.

7. Listar os softwares presentes da distribuição, bem como, o objetivo de cada software;

Nos anos iniciais do Linux Slackware, antes da popularização do uso de CD-ROMs e do acesso de baixo custo a internet, a distribuição foi dividida em diversos *conjuntos de softwares*, cada um com um grupo de programas diferentes. Essa divisão permanece até hoje pois ainda permite que o usuário consiga instalar o sistema de forma mais rápida ao escolher apenas os conjuntos que ele necessita para serem instalados. A Tabela 1 mostra esses grupos e descreve seus programas.

Tabela 1 - conjuntos de softwares padrões do Slackware

NOME	DESCRIÇÃO
A	A base do sistema contém softwares suficientes para fazer o sistema operacional funcionar com algumas funcionalidades básicas como um editor de texto e programas de comunicação.

AP	Vários aplicativos que não necessitam do Sistema X Window.
D	Ferramentas de desenvolvimento de programas como compiladores, depuração, interpretadores, entre outros.
E	Emacs de GNU.
F	Perguntas frequentes, manuais de <i>como fazer</i> e outras documentações.
GNOME	O ambiente de desktop GNOME.
K	O código fonte do Kernel Linux.
KDE	Grupo composto pelo ambiente de desktop KDE, o protocolo de servidor gráfico X, The K Desktop Environment e a biblioteca de widgets Qt.
KDEI	Linguagens de suporte para o KDE.
L	Bibliotecas de sistema.
N	Programas de Redes, Daemons, aplicações de email, telnet, etc.
T	Sistema de formatação de documentos teTeX.
TCL	Tool Command Language, ferramentas como Tk, TclX, e TkDesk.
X	Base do sistema X Window System.
XAP	Aplicações que não fazem parte da maioria dos ambientes de desktop como Ghostscript e Netscape.
Y	Jogos, como a coleção de jogos BSD, Sasteroids, Koules, e Lizards.

8. Descrever o gerenciador de pacotes e a lista de pacotes de softwares presentes na distribuição, exemplo, software de terceiros e proprietários;

Dentre os pacotes presentes na instalação básica da distribuição Linux Slackware há dois pacotes oficiais com função de gerenciar outros pacotes, “pkgtools”, usado para gerenciamento local de pacotes, e “slackpkg”, que realiza a instalação e atualização de pacotes de servidores oficiais.

O gerenciador de pacotes do Slackware não possui realiza manipulação de dependências, a comunidade explica que essa característica demandaria manutenção constante e que a instalação completa Slackware, feita de modo correto, por si só, já trata da maioria dos casos de dependência. No entanto, existem soluções para o gerenciamento automático de dependências de software de terceiros para os usuários que desejam utilizá-lo. O slapt-get é um gerenciador de pacotes que adiciona o tratamento de dependências para fontes de pacotes de terceiros, como o LinuxPackages.net e o Slacky.eu.

A instalação completa da distribuição inclui mais de 1500 pacotes, somando um total de 15762 MB, ou 3462 MB se compactados, e cada um deles está descrito na

documentação oficial do Slackware. Devido a extensão da lista de pacotes e softwares, foram descritos apenas alguns nas tabelas abaixo.

Tabela 2 - alguns pacotes do Slackware

NOME	DESCRIÇÃO
Cython	Linguagem para escrever extensões em C para Python
GConf	Biblioteca de configuração de GNOME
Greybird	Tema de desktop para o Xfce
Imath	Biblioteca matemática para gráficos
LibRaw	Biblioteca para decodificar arquivos de imagem do formato RAW
M2Crypto	Ferramentas de criptografia para Python
MPlayer	Player de vídeo
Mako	Biblioteca de modelos em Python
ModemManager	API de modem de banda larga móvel
NetworkManager	Ferramentas de configuração de rede e provê suporte a VPN
OpenCC	Conversão de entre o Chinês Tradicional e o Chinês Simplificado
PyQt5	Ligações Python para Qt5
QScintilla	Porta Qt do controle de edição Scintilla em C++
QtAV	Framework de reprodução multimídia.
SDL2 (Simple DirectMedia Layer Versão 2)	Bibliotecas para desenho, para carregar imagens, de mixer de áudio multi-canal, de rede SDL2 e de fonte TrueType.
a2ps	Filtro de conversão para PostScript.
a52dec	Programa de teste para liba52
aaa	Sistema básico de arquivos do Linux, bibliotecas compartilhadas, coleção básica de entradas terminfo.
aalib	Biblioteca de arte gráfica com elementos ASCII
accountsservice	(interface D-Bus para consulta de contas de usuário)
acct	Utilitários para contar e criar estatísticas sobre processos
acl	Ferramentas para o uso de POSIX.
akonadi	Serviço de armazenamento PIM. ferramentas de calendário, contatos, email, notas, busca, biblioteca de suporte ao MIME e console de gerenciamento e depuração do Akonadi

akregator	Leitor de feeds do KDE
-----------	------------------------

Tabela 3 - alguns softwares do Slackware

NOME	DESCRIÇÃO
Pidgin internet messenger	É um mensageiro instantâneo de código aberto. É um programa livre disponível sob a licença GNU General Public License.
Dolphin	Endereçador de arquivos.
Mozilla Firefox	Navegador web.
GNU image manipulation program	Chamado de GIMP, é um programa de código aberto voltado para criação e edição de imagens bitmap, e desenhos vetoriais.
Eboard	Jogo de xadrez.
Xfce terminal	Terminal de comandos.
X pdf	Leitor de arquivo pdf.
Thunder Bird	É uma aplicação livre e de código aberto, que funciona como cliente de e-mails e notícias.
Juk	Um player de música.
Emacs	Editor de texto.
Sea Monkey	Navegador web.
Kcalc	Calculadora.

9. Apresentar um histórico sobre a distribuição Linux e listar quem usa a distribuição;

Patrick Volkerding criou uma distribuição Linux privada no final de 1992 que unia as correções que ele havia feito à distribuição Soft Landing Systems (SLS) Linux. Ela foi lançada publicamente em julho de 1993 com o nome Slackware e, posteriormente, teve características próprias adicionadas por Volkerding, como um programa de instalação baseado em um sistema de menu e um conceito de gerenciamento de pacote.

Volkerding começou esse projeto quando estava usando a linguagem de programação LISP na sua universidade onde cursava Ciência da Computação e começou a usar a distribuição SLS Linux por ter suporte para implementação dessa linguagem. Depois de algumas semanas usando o SLS, ele começou a corrigir erros, adicionar e alterar funções na distribuição, e para facilitar o compartilhamento desse

conjunto de mudanças com seus amigos e outros alunos, ele criou uma distribuição privada, o Slackware. Originalmente, não ele não tinha a intenção de publicar a sua distribuição, pensando que em breve haveria uma atualização para o SLS que cobriria suas alterações, mas vendo havia demanda para essas correções, ele publicou sua distribuição na internet, que recebeu uma resposta muito grande e positiva do público.

Em uma entrevista realizada por Phil Hughes em 1994, Patrick Volkerding contou o porquê de nomear a sua distribuição Slackware. Como ela começou como um projeto sem intenções de ser publicado, Patrick Volkerding decidiu nomeá-la algo que não fosse levado a sério, e a chamou de *Slackware*, uma referência à religião paródica SubGenius criada por seu amigo J.R. “Bob” Dobbs. Os membros dessa igreja acreditariam que o “Slack” era algo a ser alcançado e que os permitiria possuir uma vida livre e confortável.

Dobbs também foi a inspiração para o mascote do Slackware Linux, que é o personagem-logo do Kernel Linux, chamado *Tux*, com um cachimbo fazendo referência a uma imagem conhecida de J.R. Dobbs, como mostrado na Figura 4.



FIGURA 4 - Mascotes oficiais do Kernel Linux, Slackware e logo da Igreja SubGenius

Apesar de ser um sistema operacional seguro, estável, gratuito e com um suporte muito grande a hardware, o Slackware não é comumente utilizado em grandes empresas ou instituições, seu uso se concentra em terminais de usuários e pequenos servidores, principalmente aqueles com máquinas de modelos mais antigos.

10. Qual a versão de kernel Linux adotada? E quais as principais características do kernel Linux adotado pela distribuição?

A edição mais atual do Slackware, 15.1, lançada no início de 2022, adota o Kernel Linux 5.15, lançado no ano de 2021. As principais características dessa versão de Kernel são relacionadas a arquivos, com a implementação do NTFS3, um novo driver de escrita e leitura de sistema de arquivos NTFS, criado pela Paragon Software, que substitui o antigo NTFS-3g. Outra mudança foi a adição do KSMDB, desenvolvido pela Samsung, como um servidor de arquivos SMB3 no kernel.

A versão 5.15 também trouxe um maior suporte a hardware, destacando-se o suporte ao chip M1 da Apple que permite que o linux tenha uma melhor compatibilidade com Macs, um melhor suporte ao Alder Lake (Core de 12ª geração) e as placas de vídeo Alchemist (Intel Arc) da Intel e suporte ao monitoramento de temperatura de APUs com arquitetura Zen 3, da AMD.

11. O quão seguro é a distribuição Linux analisada?

O distrito Slackware é considerado seguro, sendo a distribuição Linux mais antiga ainda em atividade, os criadores e a própria comunidade já trataram de corrigir diversos erros e falhas de segurança ao longo dos anos. Essa característica de estabilidade e segurança do Slackware provém desse distrito já ser um software maduro.

Apesar de não vir acompanhado de muitos pacotes de segurança por padrão em comparação a outros distritos, o Slackware permite e encoraja que os usuários tenham controle sobre esse e outros aspectos da configuração do sistema somando pacotes adicionais aos padrões. Essa abordagem permite aos administradores a capacidade de personalizar e restringir o ambiente do sistema de acordo com suas necessidades específicas de segurança. Essa minimização de pacotes, ou seja, a diminuição da quantidade de software pré-instalado, reduz a superfície de ataque potencial e minimiza as vulnerabilidades do sistema.

A comunidade oferece documentações que incluem diversos artigos relacionados à "como fazer" em relação a segurança do sistema, entre eles pode-se citar como habilitar o Swap Criptografado, ativar o Security Boot, usar "hosts.allow e hosts.deny", instalar Tor usando scripts SlackBuild, carregar microcódigo Intel, usar VPN, melhorar a segurança OpenSSH, entre outros. Ela também oferece suporte e compartilha conhecimento sobre práticas de segurança em fóruns, listas de discussão e outras plataformas onde os usuários podem obter ajuda e orientação para manter seus sistemas seguros. O site oficial do Linux Slackware também possui o acervo completo de todos os anúncios de segurança desde 1999.

Apesar de ser considerado um sistema operacional seguro, ele não é imune a vulnerabilidades. Elas podem surgir nas formas de pacotes de software desatualizados, configurações incorretas do sistema feitas pelo administrador, assim como erros e descuidos dos usuários, que podem utilizar senhas fracas, fazer download e instalação de pacotes e softwares de fontes não confiáveis, não utilizar medidas de proteção adicionais, etc.

12. Qual a documentação da distro Linux? A documentação é ampla?

A distribuição possui um website oficial chamado The Slackware Linux Project, que apesar de contar com notícias recentes e relevantes das novas versões do sistema, está desatualizado em sua maior parte. Mesmo assim ele conta com informações sobre onde baixar o Slackware, instalação (requerimentos de hardware, lista de softwares a serem instalados, seleção de boot e root disks, partição do disco rígido e setup do sistema), configurações, pacotes, entre outros.

O site costumava possuir um fórum ativo que foi fechado por Volkerding depois de atos de vandalismo e "trolagens", no entanto, ele ainda está disponível para visualização, atualmente em seu lugar existe apenas uma seção de perguntas frequentes. Volkerding decidiu utilizar um site chamado linuxquestions, uma comunidade de

usuários de distritos Linux no geral, como o fórum oficial para perguntas e discussões sobre o Slackware.

A documentação oficial, chamada Slackbook, indicado pelo site oficial, é do ano de 2005 e não está disponível em formato pdf, apenas em Split HTML e Single-page HTML. Esse livro é uma revisão da primeira edição de Cantrell (2008) e possui tradução para algumas outras línguas, incluindo português. Entretanto a comunidade criou o intitulado Slackware Documentation Project, um website em constante atualização sobre a distribuição.

13. Qual a configuração de hardware mínima para instalação e uso do OS?

Os requisitos mínimos de hardware para instalação e uso do distrito Linux Slackware, segundo o seu site oficial são os seguintes:

- processador 486
- 64MB RAM (é sugerido mais de 1GB)
- Em torno de 5GB de espaço em disco rígido disponível
- Unidade de CD ou DVD (se não for inicializável, então um pendrive USB inicializável ou um servidor PXE/placa de rede)

Ainda é complementado que hardware adicional pode ser necessário o usuário desejar executar o X Window System em uma velocidade utilizável ou desejar possuir capacidades de rede.

14. Quais as placas de GPU suportadas pela distro?

O Slackware Linux oferece suporte a uma ampla gama de placas gráficas Intel, AMD e NVIDIA através de seus drivers de código aberto. Além disso, o sistema gráfico X11 suporta diversos drivers e fornece pelo menos aceleração de vídeo 2D para a maioria das placas gráficas, mas se o sistema possuir uma GPU da AMD (ATI) ou NVIDIA, os drivers podem ser baixados do site de ambas as desenvolvedoras e instalados.

15. Há suporte para TPM2, SecureBoot ecriptografia de armazenamento automatizado?

O Slackware não possui suporte para TPM porém existem pacotes disponíveis que simulam o Trusted Process Module em um software, similarmente, há pacotes para a ecriptografia de armazenamento automatizado. O SecureBoot pode ser ativado mas para isso requisita que os pacotes "efitools" e "sbsigntools" estejam instalados, segundo o tutorial para isso presente no site oficial.

16. Quais as deamons padrões desse sistema operacional?

O distrito Linux Slackware possui diversos daemons (processos que ficam em segundo plano). A Tabela 4 apresenta alguns dos padrões presentes na instalação completa da distribuição.

Tabela 4 - alguns daemons do Slackware

NOME	DESCRIÇÃO
Init	O daemon init é o primeiro processo iniciado no sistema e é responsável por iniciar todos os outros processos e serviços. Ele configura o ambiente inicial do sistema e gerencia a sequência de inicialização.
Ksystemstats	É um daemon que coleta estatísticas sobre o sistema em execução.
Cron	O cron daemon é executado em segundo plano e executa tarefas em nome dos usuários no momento apropriado. Muitas tarefas do sistema são iniciadas com cron, como a indexação noturna com updatedb. Ele é responsável pela execução de tarefas agendadas (cron jobs) em horários específicos.
Sshd	O ssh (Secure Shell) é um programa para fazer login e executar comandos em uma máquina remota.
Syslogd	O utilitário syslogd lê e registra mensagens no console do sistema, registra arquivos, outras máquinas e/ou usuários conforme especificado por seu arquivo de configuração.
Inetd	O Internet super-server é um programa para escutar conexões em determinados soquetes da Internet e invocar um programa para atender à solicitação. Essencialmente, o inetd permite executar um daemon para invocar vários outros, reduzindo a carga no sistema.
Acpid	O Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) possibilita um gerenciamento de capacidade inteligente. Ele é necessário para que o Linux ACPI seja completamente funcional.
Cupsd	O Common UNIX Printing System fornece uma camada de impressão portátil para sistemas operacionais do tipo UNIX(R). O CUPS usa o Internet Printing Protocol (IPP) como base para gerenciar trabalhos e filas de impressão.
Httpd	Usado no servidor web Apache, ele hospeda sites e aplicativos web.
Smbd e nmbd	Daemons para compartilhamento de arquivos e impressoras em rede usando o protocolo SMB/CIFS (Samba).
Daemon	Daemon transforma outros processos em daemons.
Dhcpd	O programa cliente DHCP é usado para se conectar a uma rede por entrar em contato com um servidor DHCP. Ele obtém um endereço IP e outras informações de um servidor correspondente, configura a rede interface automaticamente e tenta renovar o tempo de concessão de acordo para RFC2131 ou RFC1541 dependendo da opção de linha de comando.
EsoundD	O Enlightened Sound Daemon é um processo de servidor que mistura vários fluxos de áudio para reprodução por um único dispositivo de áudio.

Genpower	O daemon de monitoramento de UPS monitora o status de um serial line conectado a um UPS (Fonte de alimentação ininterrupta). Se um poder se a falha for detectada, o daemon irá notificar o sistema para tomar as etapas necessárias para reagir à condição do no-break. Isso pode incluir desligar o sistema ou cancelar um desligamento pendente se a energia é restaurada.
Postfix	Daemons para o envio e recebimento de e-mails.
Kded	A KDE Daemon realiza várias pequenas tarefas relacionadas ao ambiente de desktop KDE.
Netkit-routed	O daemon de roteamento de rede dinâmica é chamado no momento da inicialização para gerenciar as tabelas de roteamento de rede. Ele usa uma variante do Protocolo de Informações de Roteamento Xerox NS para manter as entradas atualizadas da tabela de roteamento do kernel.
Nfs-utils	O pacote nfs-utils contém os daemons e utilitários necessários para executar um servidor NFS no Linux.
Ntp	O daemon de protocolo de tempo de rede é usado para sincronizar o horário de um cliente ou servidor de computador com outro servidor ou fonte de horário de referência, como um rádio ou receptor de satélite ou modem.
Pidentd	O daemon pidentd implementa o protocolo IDENT conforme especificado no RFC1413. Quando sua máquina se conecta a um sistema remoto, a máquina remota pode se conectar ao seu daemon identd para descobrir o nome de usuário ou outras informações sobre o processo que iniciou a conexão.
PPPd	O daemon PPP negocia com outros dispositivos para estabelecer a conexão e configura a interface de rede ppp.
Proftpd	ProFTPD é o daemon do servidor de Protocolo de Transferência de Arquivos (FTP) profissional.
Rpcbind	Este é um daemon de rede usado para gerenciar conexões a serviços RPC.
Ulogd	O Daemon de Registro em Espaço de Usuário realiza registros relacionados a netfilter/iptables.
xfce4-power-manager	Realiza o gerenciamento de energia para a interface Xfce.

17. Qual o interpretador de comandos padrão dessa distribuição?

O interpretador de comandos padrão (shell) do Slackware é o Bash ("Bourne Again Shell"). Ele é um software de código livre que foi lançado em 1989, antes da distribuição Slackware e tem sido parte dela desde sua primeira versão. O Bash pode

executar uma variedade de tarefas, como executar programas, manipular arquivos e automatizar tarefas.

18. Descrever edições ou spin-offs.

A primeira versão do Slackware, 1.0.0, foi lançada em 16 ou 17 de julho de 1993 e era baseada na distribuição SLS Linux e enviada como imagens em disquetes acessíveis via FTP anônimo.

Em 1999, o Slackware Linux versão 7.0 foi anunciado e seu último lançamento foi anunciado como a versão 4.0. Os números da versão do Slackware mudaram diretamente de 4.0 para 7.0, o que foi posteriormente explicado como uma jogada de marketing para mostrar que o Slackware era tão atualizado quanto outras distribuições do Linux. A Tabela 5 apresenta uma tabela com um histórico de versões do distrito e suas mudanças notáveis.

Tabela 5 - Histórico de versões do Slackware

Versão	Mudanças Notáveis
1.00	-
1.1	-
1.2	-
2.0	-
2.1	-
2.2	-
2.3	-
3.0	a.out foi substituído por ELF; Primeira versão oferecida por CD-ROM
3.1	Nomeado “Slackware 96”
3.2	-
3.3	-
3.4	ZipSlack implementado
3.5	-
3.6	-
3.9	-
4.0	Primeira versão a requisitar 1GB de espaço para instalação completa e KDE
7.0	-

7.1	GNOME Adicionado
8.0	Mozilla Browser e Optional Linux 2.4 Adicionados
8.1	Nomenclatura do pacote 8.3 foi mudada para name-version-arch-build.tgz e o hdsetup do pkgtools foi melhorado
9.0	-
9.1	OSS Mudado para ALSA
10.0	XFree86 mudado para X.org Server
10.1	-
10.2	Interface Gráfica GNOME removida
11.0	Primeira versão oferecida por DVD
12.0	Linux 2.4 substituído por 2.6; Suporte para HAL adicionado; Suporte de instalação por disquete removido(Exceto PXE)
12.1	-
12.2	-
13.0	Versão 64-bit adicionada; KDE 3.5 substituído pelo 4.X; gzip substituído por xz compressed packages
13.1	PolicyKit e ConsoleKit adicionados e mudado para o subsistema libata
13.37	Suporte para GPT and utilitários para os arquivos de sistema Btrfs adicionados
14.0	NetworkManager Adicionado; HAL removido, funcionalidade mescladas no udev
14.1	Suporte para hardware UEFI adicionado e MYSQL foi substituído por MariaDB
14.2	PulseAudio e VDPAU adicionado; udev foi substituido por eudev; ConsoleKit foi substituido por ConsoleKit2
15.0	Codificação padrão alterada de ASCII para UTF-8, ConsoleKit2 para elogind e KDE4 para Plasma5; migrou para python3; banco de dados de pacotes movido de /var/log/packages/ para /var/lib/pkgtools/; adicionado lame, vulkansdk, SDL2, FFmpeg, PAM e Wayland ao sistema central[46]

Existem também diversos distritos Linux que foram derivados do Slackware, muitas delas brasileiras, como o CEMF, que roda direto de dentro de uma partição ou instalação Windows; o GoblinX, que instalado converte os pacotes .tgz em módulos .mo; o iWhaX; o Klinux; o Revanche; baseado tanto no Slackware quanto no Fedora; o RFS; o RIP, distribuição Linux americana voltada à recuperação de sistemas de arquivos; o RUNT; o Tereré, um brasileiro projetado para os sistemas de autenticação de provedores e LAN houses; Slax, projetado para ser executado a partir de dispositivos de armazenamento removíveis, como pen drives, e oferece um ambiente de trabalho

amigável e personalizável; e o Zenwalk, uma distribuição leve e rápida baseada no Slackware, que se concentra em oferecer uma experiência de desktop amigável. Ele apresenta uma seleção cuidadosa de aplicativos e uma instalação simplificada, além de fornecer suporte para laptops e dispositivos sem fio.

5. Conclusão e trabalhos futuros

A distribuição Slackware mostrou-se consistente em suas características ao longo dos anos, no entanto, com o aumento do número de novos distritos, o Slackware perdeu sua popularidade, o que acarretou em uma documentação desatualizada e confusa. Mesmo assim, ele continua sendo uma ferramenta útil para usuários avançados no uso de sistemas operacionais Linux e que utilizam suas qualidades referentes à questões de segurança e para aqueles que possuem máquinas de modelos mais antigos e necessitam de um sistema com poucos requisitos de hardware.

É recomendado que se realizem estudos mais profundos em relação ao distrito Linux Slackware, de modo a investigar com mais precisão suas funcionalidades que diferem e destacam o Slackware entre outros distritos. Sugere-se também uma pesquisa sobre esse distrito voltada a sua utilização na área de segurança de redes.

Referências

TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. **Sistemas operacionais: projeto e implementação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. ISBN 978-85-7780-285-2.

PETERSEN, Richard. **Linux: The Complete Reference**. 6. ed. The McGraw-Hill, 2008.

BATISTA, Kerlen E. **Slackware ao alcance de todos: Um guia para quem quer usar Linux**. (2007). Disponível em: < <https://bit.ly/42qR5Ln> >. Acesso em 08 de junho de 2023.

CANTRELL, David; JOHNSON, Logan; LUMENS, Chris. **Slackware Linux Essentials: The Official Guide To Slackware Linux**. (2008). Disponível em: < <https://bit.ly/42wcgLR> >. Acesso em 08 de junho de 2023.

VOLKERDING, Patrick. **The Slackware Linux Project**. Disponível em: < <http://www.slackware.com/> >. Acesso em 10 de junho de 2023.

VOLKERDING, Patrick. **Interview with Patrick Volkerding**. Entrevista concedida a Phil Hughes. Linux Journal, 1 de abril de 1994. Disponível em: < <https://www.linuxjournal.com/article/2750> >. Acesso em 09 de junho de 2023.

HICKS, Alan. **Slackware Linux Essentials: O Guia Oficial do Slackware Linux**. 2. ed. Slackware Linux, 2005. Disponível em: < <https://bit.ly/3OZiVew> >. Acesso em 09 de junho de 2023. ISBN: 1-57176-338-4

Xfce. Disponível em: < <https://www.xfce.org/> >. Acesso em 10 de junho de 2023.

KDE. Disponível em: < <https://kde.org/pt-br/> >. Acesso em 10 de junho de 2023.

Linux Kernel Organization. **The Linux Kernel Archives**. Disponível em:
< <https://www.kernel.org/> >. Acesso em 10 de junho de 2023.

Slackware Docs. Welcome to the Slackware Documentation Project. Disponível em:
< <https://docs.slackware.com/start> >. Acesso em 10 de junho de 2023.

LinuxQuestions. Disponível em: < <https://www.linuxquestions.org/> >. Acesso em 10 de junho de 2023.