



Instalação de Programas e Gerenciadores de Pacotes

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro

Prof. Edwar Saliba Júnior

Setembro de 2025



Pacotes e Aplicativos

- Cada distribuição Linux possui pacotes específicos.
- Exemplos:
 - Debian: “.deb” (dpkg, apt, aptitude – synaptic, gnome-software e gdebi)
 - Red Hat: “.rpm” (Red Hat Package Manager)
 - Slackware: “.tgz” e “.txz” (pkgtools, slackpkg)



Debian

- Nesta aula focaremos nos gerenciadores de pacotes das distribuições baseadas em Debian:
 - o próprio Debian,
 - o Ubuntu,
 - o Linux Mint e
 - etc.



Gerenciador de Pacotes

- Gerenciadores de pacotes servem para:
 - 1) instalação de aplicativos,
 - 2) atualização e
 - 3) remoção.
- O gerenciador de pacotes trabalha interpretando a necessidade de cada pacote para que ele possa funcionar corretamente. (Romero, 2014)



Gerenciador APT

- *Advanced Package Tool*
- A “Ferramenta de Empacotamento Avançada” (APT) possui diversos recursos e comandos para serem utilizados, no sentido de:
 - instalação,
 - atualização e
 - remoção de aplicativos do SO.



Comandos do APT

- Os principais comandos para a gestão de pacotes do gerenciador APT são:

Comando	Descrição e Características	Melhor Uso
apt-get	É o gerenciador de pacotes tradicional. É mais antigo, robusto e projetado para <i>scripts</i> . A saída é menos amigável ao usuário.	<i>Scripts</i> , automação e servidores que exigem um comportamento previsível e sem muita informação visual.
aptitude	É um gerenciador de pacotes com recursos avançados. Ele possui uma interface em modo texto (TUI) e um sistema de resolução de dependências mais inteligente, que pode sugerir soluções complexas para problemas.	Tarefas avançadas e solução de problemas de dependência complexos, onde você precisa de mais controle e informações detalhadas.
apt	É a versão moderna e amigável. É o mais recomendado para a maioria dos usuários. Ele inclui barra de progresso, cores e um layout mais claro para os comandos mais comuns.	Uso diário, para instalar, remover e atualizar pacotes de forma simples e intuitiva.

Recomendação de uso.



Comandos do APT

- Exemplo de utilização:

Ação	apt	apt-get	aptitude
Atualizar a lista de pacotes	<code>sudo apt update</code>	<code>sudo apt-get update</code>	<code>sudo aptitude update</code>
Instalar um pacote	<code>sudo apt install nome_do_pacote</code>	<code>sudo apt-get install nome_do_pacote</code>	<code>sudo aptitude install nome_do_pacote</code>
Remover um pacote	<code>sudo apt remove nome_do_pacote</code>	<code>sudo apt-get remove nome_do_pacote</code>	<code>sudo aptitude remove nome_do_pacote</code>
Atualizar o sistema	<code>sudo apt upgrade</code>	<code>sudo apt-get upgrade</code>	<code>sudo aptitude safe- upgrade</code>
Listar os pacotes instalados	<code>apt list -installed</code> <code>apt-mark showmanual</code> (lista pacotes instalados manualmente)	<code>dpkg -l</code>	<code>aptitude search '~i'</code>



Instalação com APT

- Abra o Terminal:
 - vamos instalar o software **htop**, ele é o mesmo **top**, porém melhorado e colorido;
 - comando para instalação:

```
sudo apt update  
sudo apt install htop
```




Repositórios

- Para que você consiga instalar um software com o comando **apt**, é preciso que o **apt** saiba onde encontrará os pacotes os quais você deseja instalar;
- para tanto, o **apt** verifica os repositórios listados no arquivo: **sources.list**
- este arquivo se encontra no *path* (caminho):
/etc/apt/

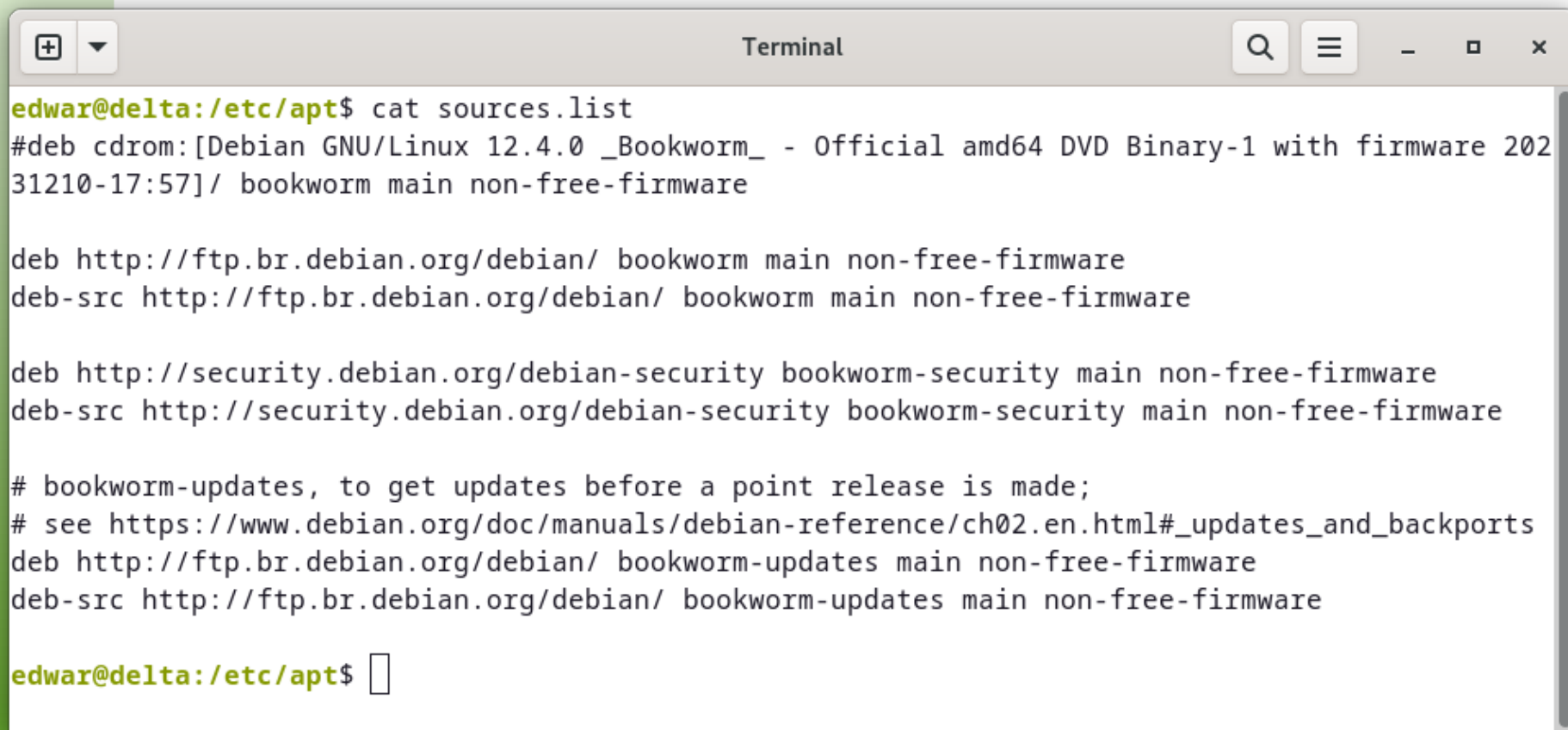
```
edwar@delta:/etc/apt$ ls
apt.conf.d      listchanges.conf.d  sources.list~      trusted.gpg.d
auth.conf.d     preferences.d        sources.list.d
keyrings        sources_20241008_1425hs.list  trusted.gpg
listchanges.conf  sources.list        trusted.gpg~
```



Sistema Operacional GNU/Linux

sources.list

- Uma visão do arquivo:



```
edwar@delta:/etc/apt$ cat sources.list
#deb cdrom:[Debian GNU/Linux 12.4.0 _Bookworm_ - Official amd64 DVD Binary-1 with firmware 202
31210-17:57]/ bookworm main non-free-firmware

deb http://ftp.br.debian.org/debian/ bookworm main non-free-firmware
deb-src http://ftp.br.debian.org/debian/ bookworm main non-free-firmware

deb http://security.debian.org/debian-security bookworm-security main non-free-firmware
deb-src http://security.debian.org/debian-security bookworm-security main non-free-firmware

# bookworm-updates, to get updates before a point release is made;
# see https://www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/ch02.en.html#_updates_and_backports
deb http://ftp.br.debian.org/debian/ bookworm-updates main non-free-firmware
deb-src http://ftp.br.debian.org/debian/ bookworm-updates main non-free-firmware

edwar@delta:/etc/apt$
```



Instalação com APT incluindo repositório no `sources.list`

- Abra o Terminal:
 - vamos instalar o software VLC;
 - comando para instalação:

```
sudo nano /etc/apt/sources.list
```

```
# Adicione a linha:
```

```
deb http://deb.debian.org/debian bookworm-backports main
```

```
sudo apt update
```

```
sudo apt -t bookworm-backports install vlc
```



dpkg

- O **dpkg** é o coração do sistema de gerenciamento de pacotes do Debian e de outras distribuições nele baseadas;
- é uma ferramenta fundamental e de baixo nível sobre a qual o APT (**apt**, **apt-get** e etc.) foi construído;
- lida diretamente com pacotes **.deb**



dpkg X apt

- O **dpkg** é um gerenciador de pacotes direto. Em resumo:
 - **não resolve dependências**: se você tentar instalar um pacote que depende de outros pacotes para funcionar com **dpkg**, o comando simplesmente falhará é uma ferramenta fundamental e de baixo nível sobre a qual o APT (**apt**, **apt-get** e etc.) foi construído e
 - **não faz *download* de pacotes da web**: trabalha apenas com arquivos **.deb** que já estão salvos no computador; não se conecta a repositórios *on-line*.
- Quando se executa **sudo apt install arquivo**, o **apt** procura o pacote e suas dependências na Internet, faz o *download* e só então usa o **dpkg** para realizar a instalação de cada qual.



dpkg X apt

- Assim como na instalação, o **dpkg** não resolve dependências.
- Se você tentar remover um pacote que é uma dependência de outro pacote ainda instalado no sistema, o **dpkg** vai falhar e mostrar um erro.
- Por outro lado, o **apt remove** é um comando muito mais inteligente: ele verifica as dependências, remove o pacote que você pediu e sugere a remoção de pacotes "órfãos" (as dependências que não são mais necessárias).
- O **apt remove** é quase sempre a opção mais segura e recomendada para uma remoção completa e limpa. Ele garante que seu sistema não ficará com pacotes desnecessários.



Instalação com **dpkg**

- O **dpkg** é um gerenciador de pacotes direto. Em resumo:
 - **não resolve dependências**: se você tentar instalar um pacote que depende de outros pacotes para funcionar com **dpkg**, o comando simplesmente falhará. É uma ferramenta fundamental e de baixo nível sobre a qual o APT (**apt**, **apt-get** e etc.) foi construído e
 - **não faz *download* de pacotes da web**: trabalha apenas com arquivos **.deb** que já estão salvos no computador; não se conecta a repositórios *on-line*.
- Quando se executa **sudo apt install arquivo**, o **apt** procura o pacote e suas dependências na Internet, faz o *download* e só então usa o **dpkg** para realizar a instalação de cada qual.



Como usar o dpkg

- Exemplos:
 - para instalação:
`sudo dpkg -i /caminho/do/pacote.deb`
 - para remover os binários e arquivos de pacotes, mas não os de configuração:
`sudo dpkg -r nome_do_pacote`
 - para remover os binários, arquivos de pacotes e também os de configuração:
`sudo dpkg -P nome_do_pacote`
 - para listar todos os pacotes instalados:
`dpkg -l`
 - para obter informações sobre um pacote instalado:
`dpkg -s nome_do_pacote`



Instalação usando o dpkg

- Para usar o **dpkg**, primeiro você precisa fazer o *download* do pacote de *software* que será instalado. No Terminal, vá até o diretório *Downloads* e execute o comando:

```
wget https://dl.google.com/linux/direct/google-chrome-stable_current_amd64.deb
```
- depois, ainda no Terminal, no diretório onde foi feito o *download* do arquivo acima, execute:

```
sudo dpkg -i google-chrome-stable_current_amd64.deb  
sudo apt -f install # Corrige dependências
```



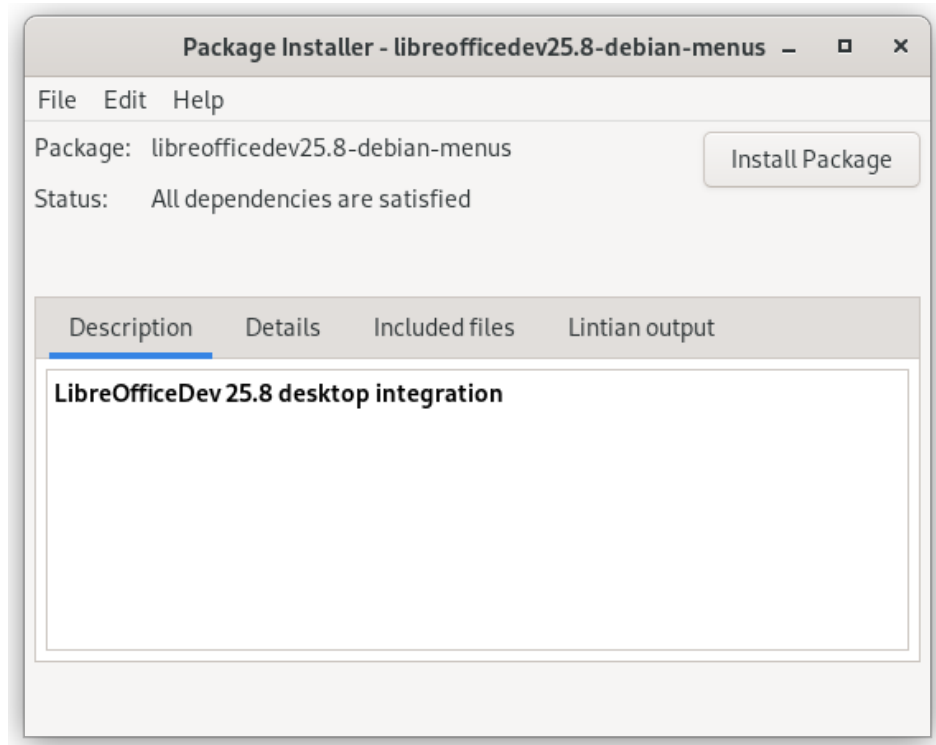
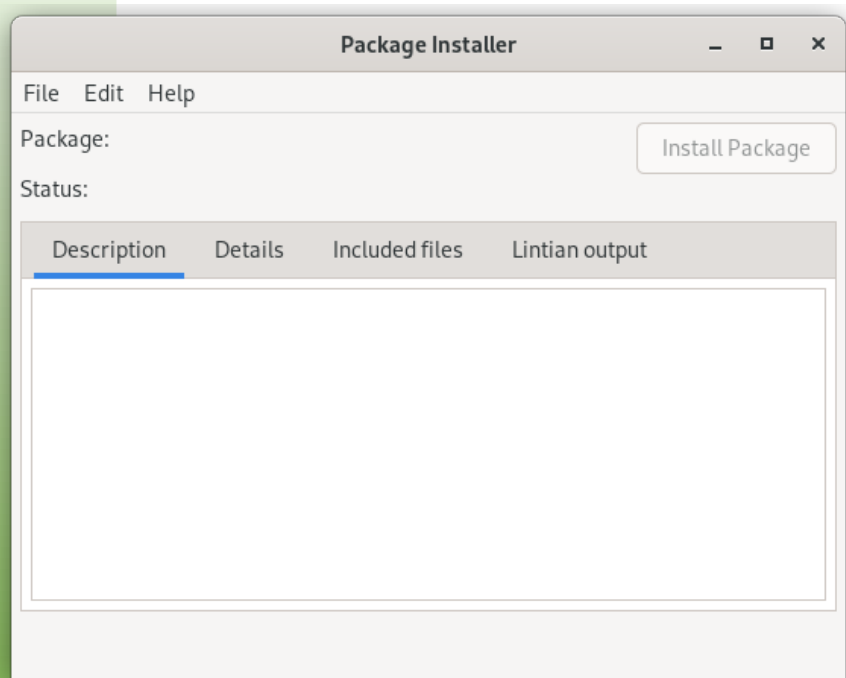
Package Installer

- O *Package Installer* seria a versão em modo gráfico do comando **apt** com limitações. Pois:
 - ele verifica se o pacote tem dependências;
 - se houver dependências não instaladas, ele se conecta aos repositórios e faz o *download* e a instalação, caso as encontre e
 - só então prossegue com a instalação do pacote principal.
- O *Package Installer*, diferente do comando **apt**, não remove pacotes.



Sistema Operacional GNU/Linux

Package Installer





Instalando com o Package Installer

- Faça o *download* do pacote de *software* que será instalado. No Terminal, vá até o diretório *Downloads* e execute o comando:

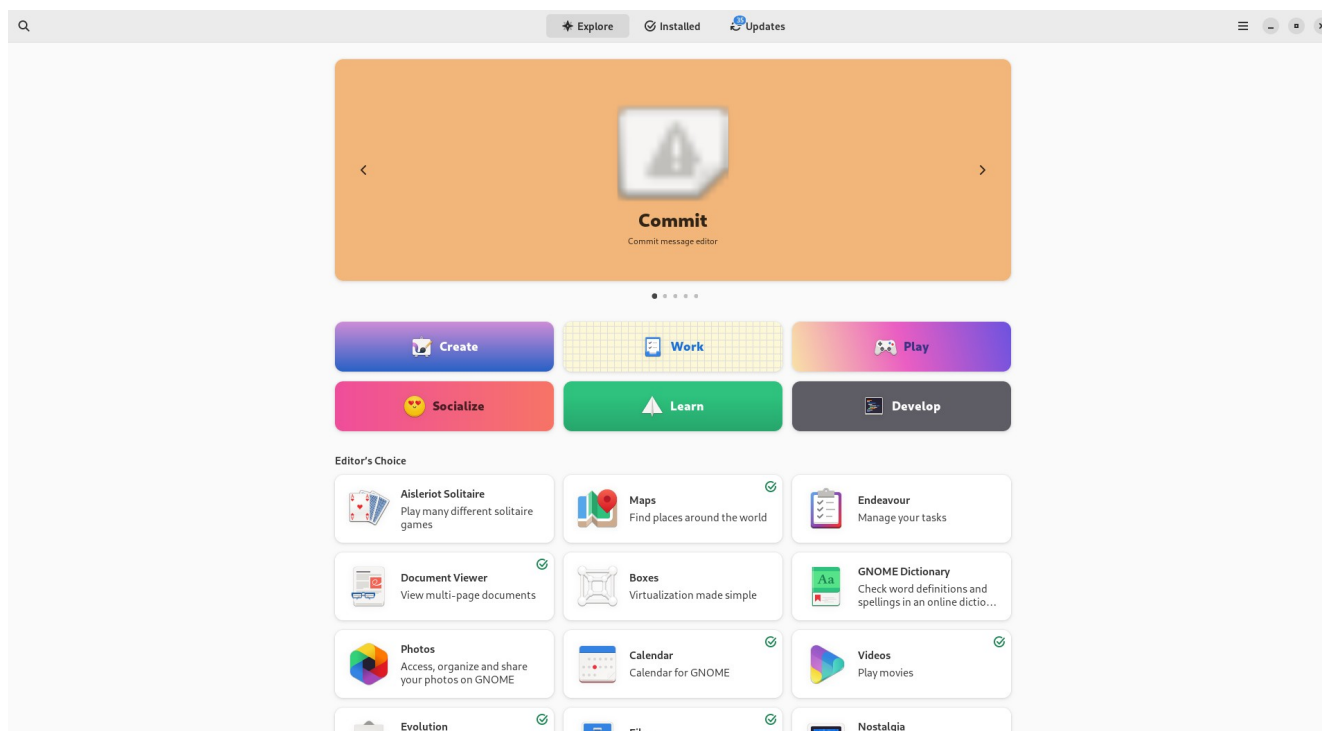
```
wget https://download.opera.com/download/opera-stable_current_amd64.deb
```
- depois, abra o "Package Installer", clique no *menu* [**File** | **Open**] e, na janela que aparecer, vá até o diretório *Downloads* e selecione o arquivo acima e
- clique no botão "Install Package".



Sistema Operacional GNU/Linux

Aplicativo Software

- Ambiente de instalação que algumas pessoas chamam de loja:
 - na aba "*Explore*" você pode escolher, dentre os disponíveis, um *software* para ser instalado pela ferramenta.

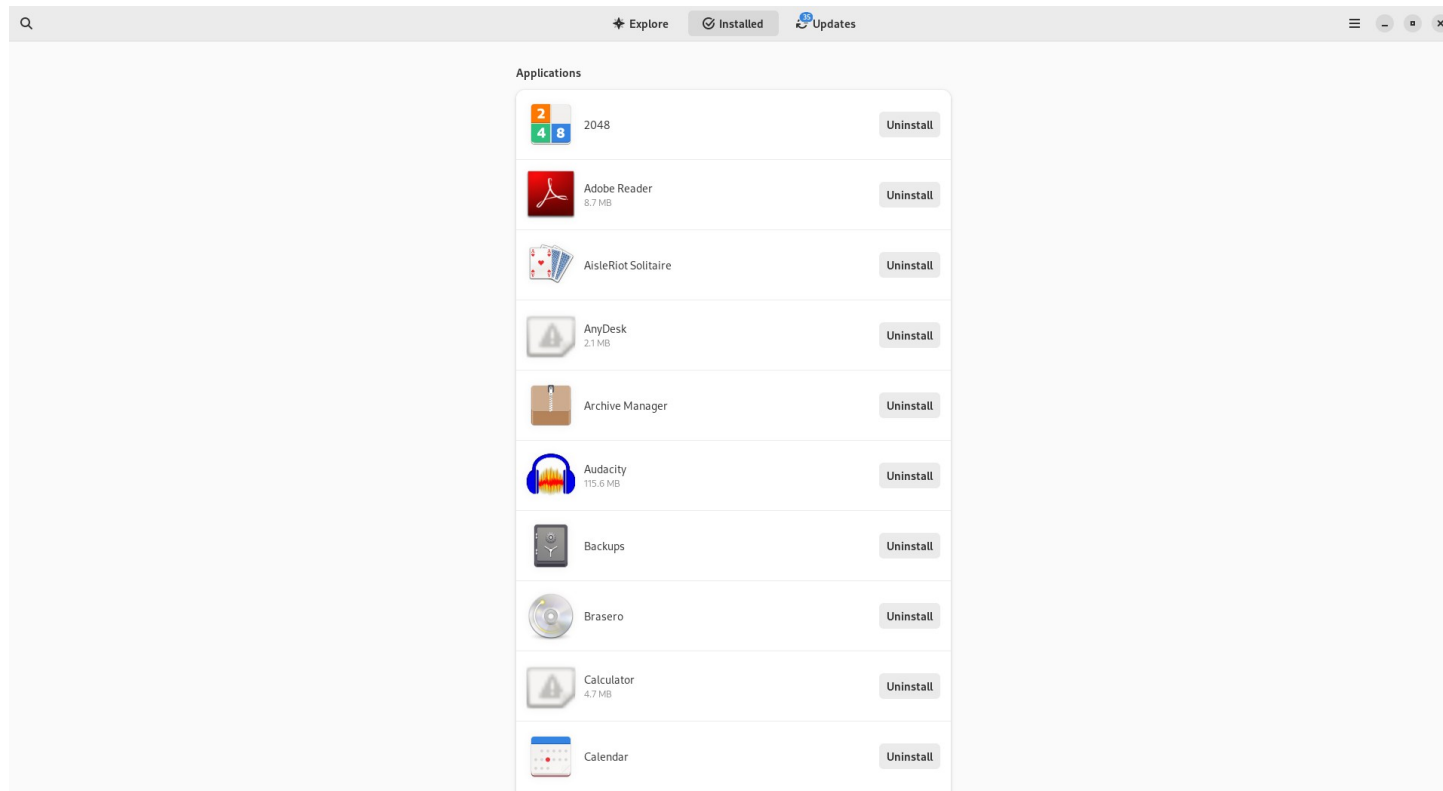




Sistema Operacional GNU/Linux

Aplicativo Software

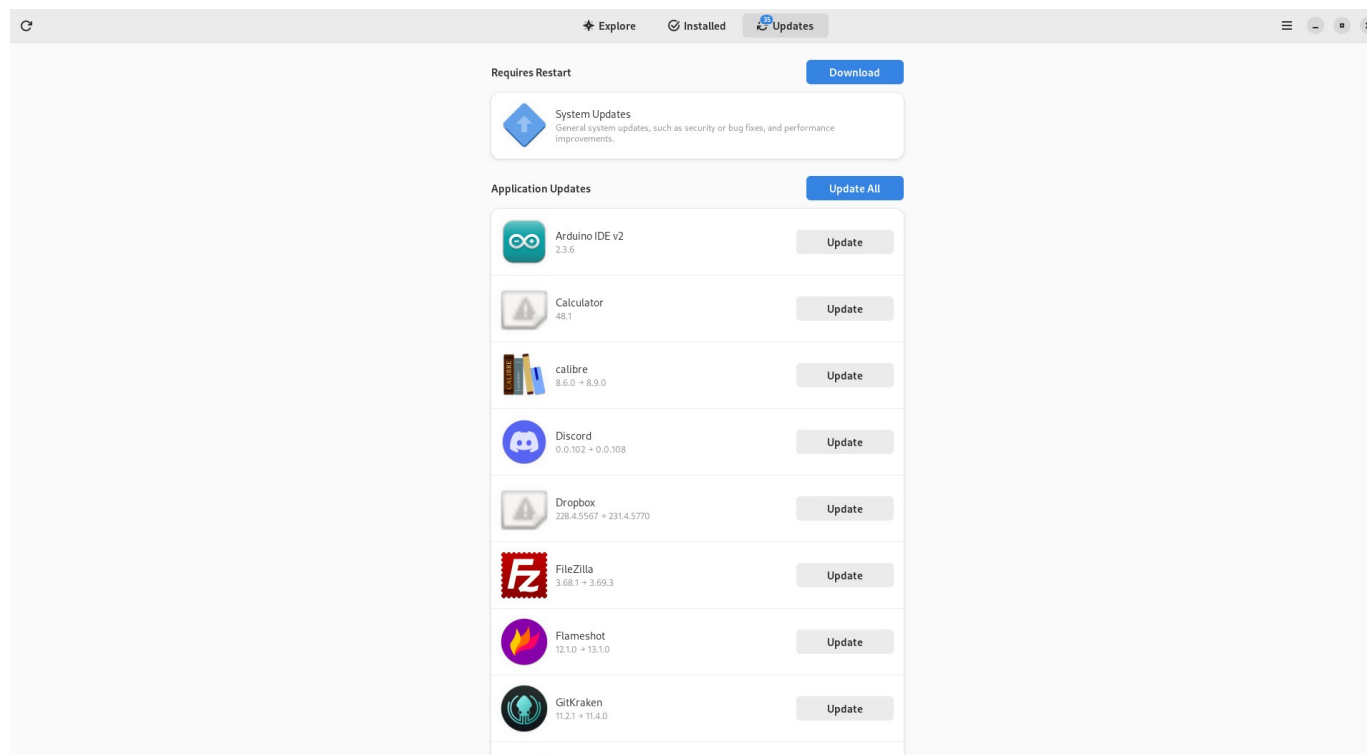
- na aba "*Installed*" você pode ver todos os aplicativos que estão instalados e, se quiser, também pode removê-los e





Aplicativo Software

- na aba "*updates*" você pode ver todos os pacotes e aplicativos que possuem nova versão disponível e, se quiser, também pode atualizá-los.





Aplicativo Software

- O aplicativo Software é “uma mão na roda” para novos usuários do Linux e/ou àqueles com pouco conhecimento técnico sobre o SO;
- o aplicativo Software facilita bastante a atualização do sistema e também dos demais aplicativos instalados. Tudo via interface gráfica!



Instalando com o aplicativo Software

- No mecanismo de procura do ambiente Gnome, digite a palavra "*software*" (sem aspas);
- clique no ícone da sacola; 
- na tela que se abrir, procure por um *software* de sua preferência e clique nele e
- na tela que abrir clique no botão "*Install*".



Flatpak

- O Flatpak é um sistema de gerenciamento de pacotes que representa uma abordagem totalmente diferente da utilizada pelo APT no Debian;
- ele não é um substituto, ele é uma tecnologia complementar, projetada para resolver problemas que os gerenciadores de pacotes nativos não conseguem resolver facilmente;
- a principal diferença é que o Flatpak empacota um aplicativo e todas as suas dependências em um único pacote, que é executado em um ambiente isolado chamado "sandbox" (caixa de areia) e
- isto contrasta com o APT, que instala as dependências de forma compartilhada no sistema.



Flatpak X APT

- O Flatpak é um sistema de gerenciamento de pacotes que representa uma abordagem totalmente diferente da utilizada pelo APT no Debian;

Característica	APT (e dpkg)	Flatpak
Modelo de Empacotamento	Pacotes separados. Dependências são gerenciadas pelo sistema.	Pacotes completos. Dependências são incluídas no pacote do aplicativo.
Instalação	Instala no sistema (/usr/bin, etc.). Requer privilégios de administrador (sudo).	Instala para o usuário (~/.local/share/flatpak). Não requer sudo.
Isolamento e Segurança	Aplicações têm acesso total ao sistema por padrão.	Aplicações são executadas em um ambiente isolado (sandbox). Acesso a arquivos e outras áreas é limitado.
Atualizações	As atualizações de aplicativos são atreladas ao ciclo de lançamento do Debian (geralmente mais lentas para estabilidade).	As atualizações são fornecidas diretamente pelos desenvolvedores do aplicativo, podendo ser mais frequentes.
Compatibilidade	Pacotes são específicos para a versão do Debian (ex: pacotes do Debian 12 não funcionam no 11).	Pacotes são universais. O mesmo Flatpak funciona em Debian, Ubuntu, Fedora, etc.



Flatpak, quando usar?

- Em resumo, você usa o Flatpak no Debian para:
 - obter versões mais recentes de software:
 - a prioridade do Debian é a estabilidade, então os pacotes nos repositórios são mais antigos. Com o Flatpak, você pode ter a versão mais recente de aplicativos como o GIMP, LibreOffice ou o Telegram;
 - Garantir a segurança:
 - o ambiente isolado do Flatpak impede que um aplicativo malicioso ou com *bugs* acesse partes sensíveis do seu sistema e
 - Instalar *software* proprietário:
 - muitas aplicações que não estão nos repositórios oficiais do Debian (como o Spotify ou o Discord) são distribuídas como Flatpak.
- O Flatpak não substitui o APT, mas adiciona um "segundo canal" de *software*, oferecendo mais opções e flexibilidade para o usuário, sem comprometer a estabilidade do sistema base.



Flatpak, como instalar?

- Instale o Flatpak no SO:

```
sudo apt install flatpak
```
- integração com a loja de aplicativos (opcional):

```
sudo apt install gnome-software-plugin-flatpak
```
- adicione o repositório "Flathub":

```
flatpak remote-add --if-not-exists flathub  
https://flathub.org/repo/flathub.flatpakrepo
```
- reinicie o sistema.



Flatpak, como usar?

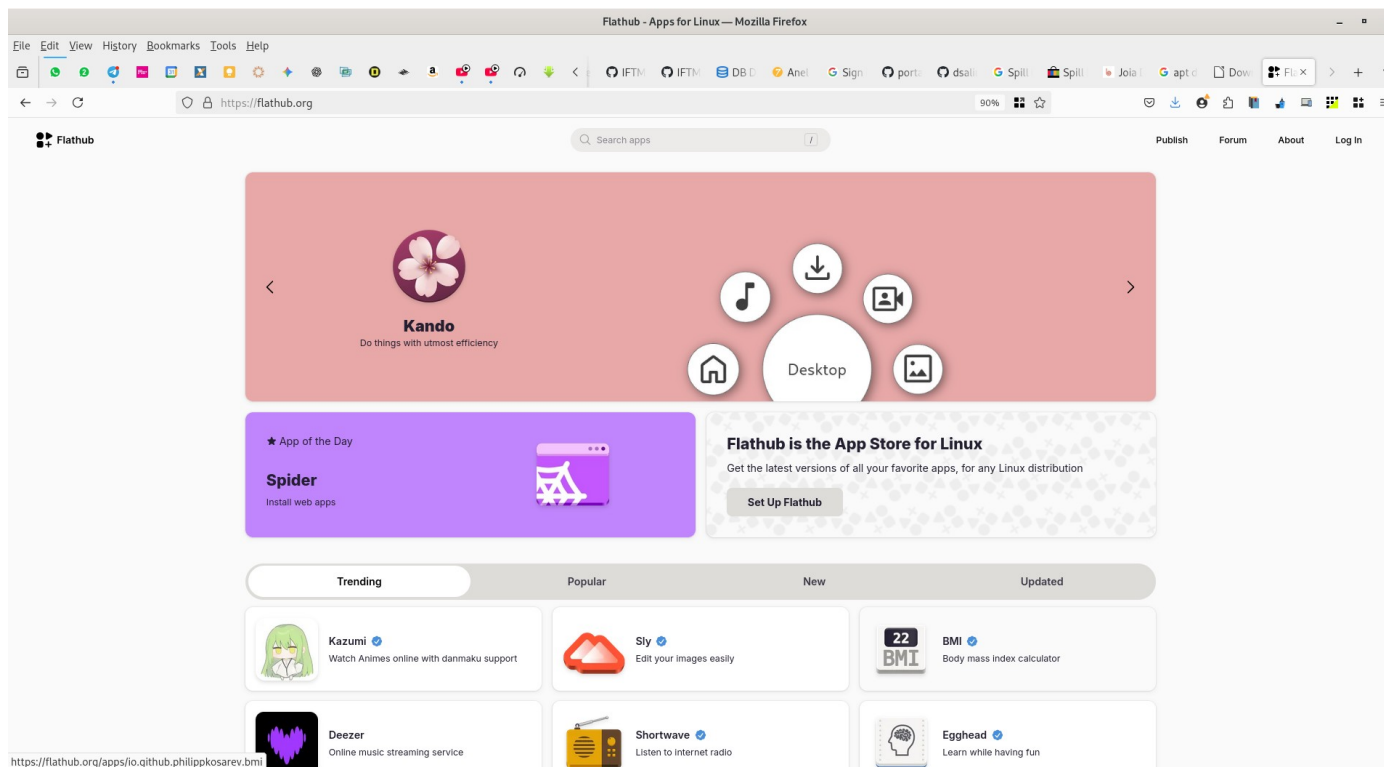
- Após a instalação você pode usar o comando flatpak no terminal para gerenciar os aplicativos:
 - para instalar um aplicativo:
`flatpak install flathub org.gimp.GIMP`
 - para executar um aplicativo via linha de comando (opcional, pois, o aplicativo aparecerá nos *menus* do SO):
`flatpak run org.gimp.GIMP`
 - para atualizar todos os aplicativos:
`flatpak update`
 - para listar todos os aplicativos:
`flatpak list`
 - para remover um aplicativo:
`flatpak uninstall org.gimp.GIMP`
 - para atualizar todos os aplicativos:
`flatpak update`



Sistema Operacional GNU/Linux

Flathub

- Repositório de aplicativos:
<https://flathub.org/>

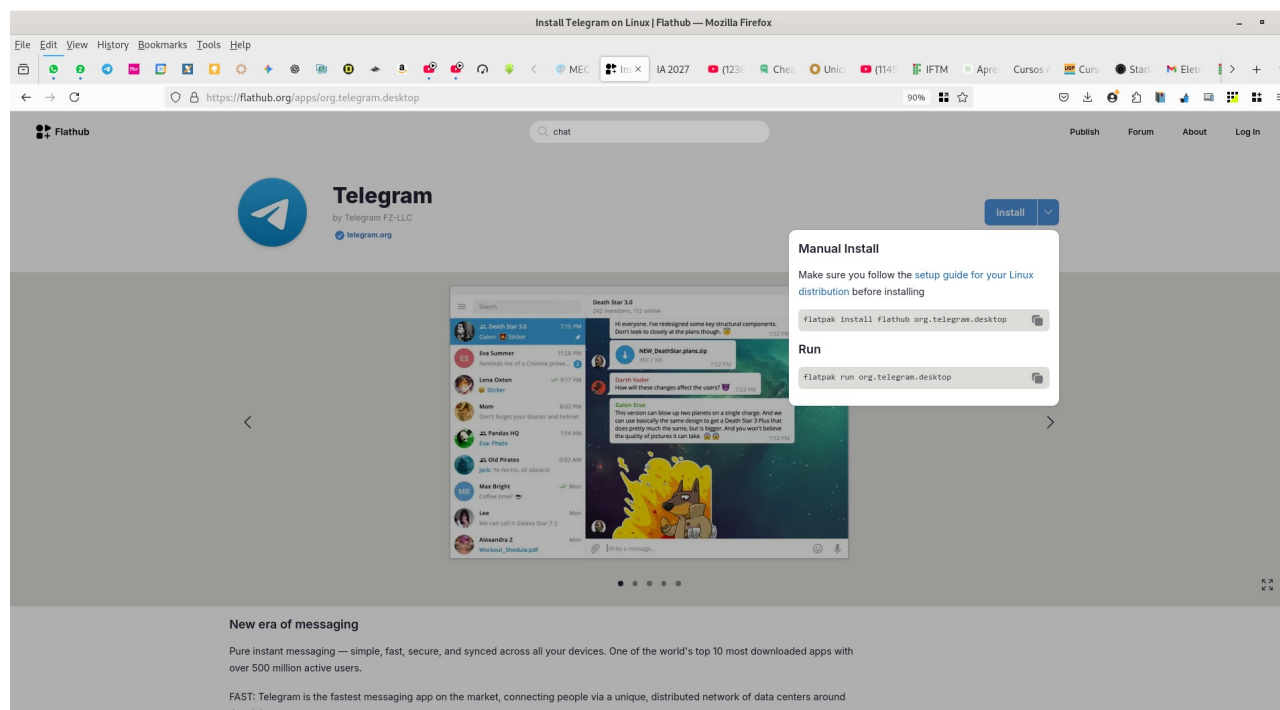




Sistema Operacional GNU/Linux

Instalação do Telegram via Flathub

- Acesse a página do repositório Flathub (<https://flathub.org>),
- procure pelo aplicativo Telegram,
- no botão "Install", clique na seta para baixo,
- copie o comando disponibilizado para instalação e
- no Terminal execute o comando que foi copiado; para copiar o comando para o Terminal use a combinação de teclas: **Ctrl + Shift + V**





Referências

- GOOGLE GEMINI. Conversa sobre gerenciadores de pacotes Linux e juros compostos. Comunicação pessoal via chat online. 8 set. 2025.
- GUIA FOCA GNU/Linux. **Iniciante**. Disponível em: <<http://www.guiafoca.org/cgs/guia/iniciante/ch-cmdc.html>>. Acesso em: 06 ago. 2017.
- OPENAI CHATGPT. Conversa sobre gerenciadores de pacotes Linux. Mensagem eletrônica. Disponível em: <https://chat.openai.com/>. Acesso em: 8 set. 2025.
- ROMERO, D. **Começando com Linux: comandos, serviços e administração**. [S. l.]: Casa do Código, 2014.