

RELATÓRIO DO PROJETO
MÓDULO INTERFACES

Disciplina: Sistemas Operacionais

Professor: Clóvis Ferraro

Grupo: 15

Sumário

1. Introdução
2. Metodologia
3. Comparação entre os Sistemas Operacionais
 - 3.1 Windows
 - 3.2 Linux
 - 3.3 Android
 - 3.4 Comparação Crítica
4. Conclusão
5. Autoavaliação
6. Referências

1. Introdução

Este relatório tem como objetivo principal explorar e comparar as interfaces de usuários, tanto a Interface Gráfica (**GUI**) como o Menu iniciar, a barra de tarefas quanto a Interface da linha de comando (**CLI**) ou o terminal onde é possível realizar e visualizar comandos diretamente com o sistema operacional dos três sistemas operacionais utilizados em módulos passados: **Windows**, **Linux** e **Android**, analisando suas diferenças e forma de interação com o usuário.

Entender e compreender como cada sistema opera através de suas interfaces não é somente uma questão técnica, mas também prática para situações futuras. Por representarem duas formas de interação com o usuário, saber navegar entre esses dois conceitos é de extrema importância pois permite a escolha de sistemas mais adequados a cada necessidade, a resolução de problemas de uma forma eficiente ou automatizar tarefas.

2. Metodologia

Para realizarmos os testes e comparações foram utilizados comandos nativos de cada sistema operacional além de máquinas virtuais utilizando softwares como: **Oracle VirtualBox** e **AndroidStudio**.

Para os testes em sistema Windows foi utilizado um sistema nativo de um dos dispositivos do grupo. Utilizamos o Windows 11.

Já o Linux foi criado uma máquina virtual no software Oracle VirtualBox com o sistema operacional do Linux Lite 7.6.

Por fim para o Android utilizamos o software Android Studios com uma máquina virtual de sistema “Medium Phone API 36.0”.

3. Comparação entre os Sistemas Operacionais

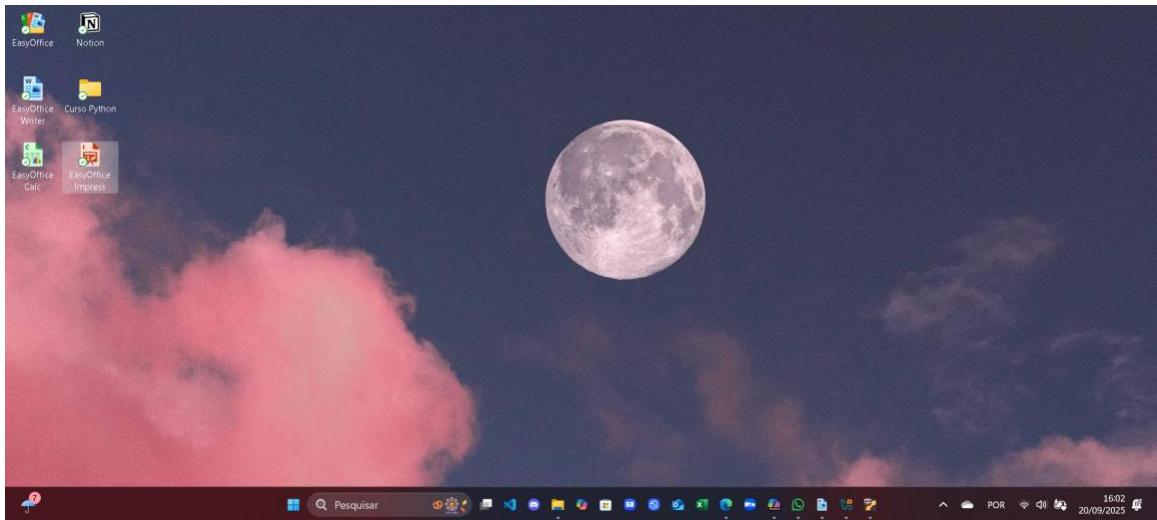
3.1 Windows

- **GUI**

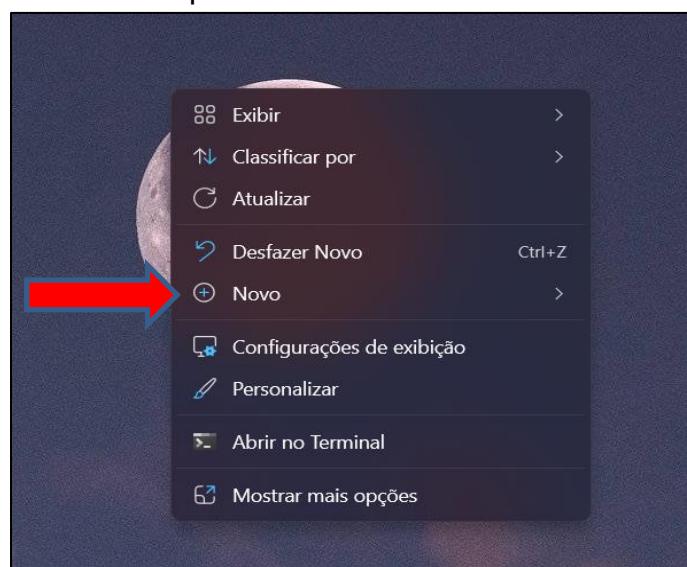
A interface gráfica do Windows é extremamente conhecida e intuitiva. Seus principais elementos são: **Menu iniciar**, **Área de trabalho**, **Barra de tarefas** entre muitos outros recursos já bem estabelecidos. Com o uso

da **GUI** a interação se torna muito dinâmica e facilitada, por meio de cliques, menus intuitivos, arrastar e soltar, selecionar diretamente com o cursor.

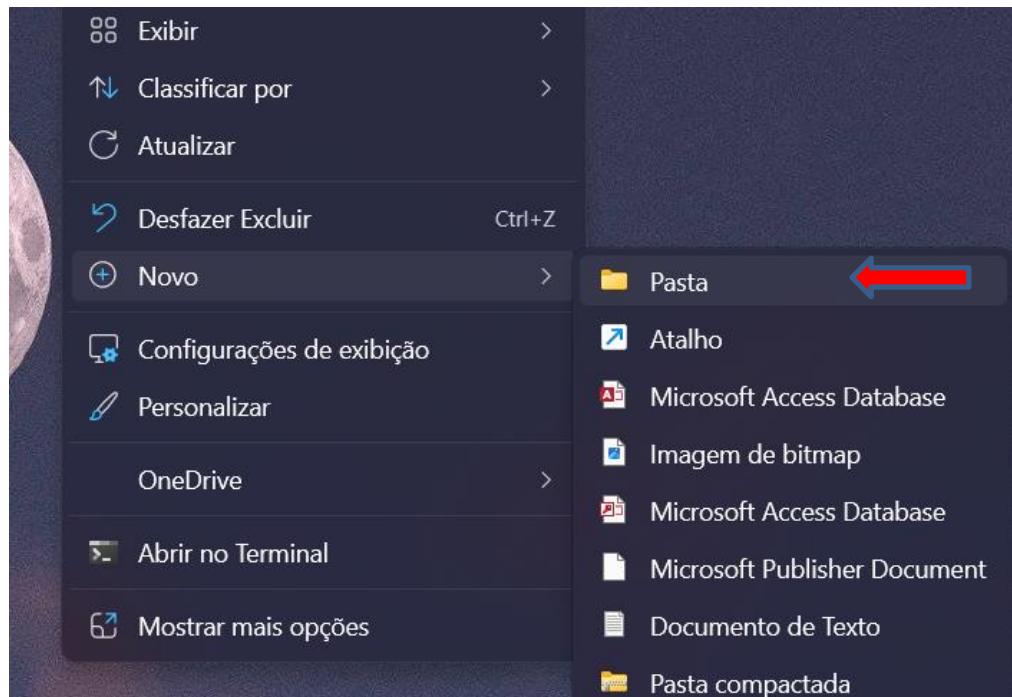
- **Interface**



- A interface inicial do sistema Windows apresenta uma formação de conceitos simples e dinâmica, possibilitando ajustes e manuseio de ferramentas de forma prática.



Clicando com o botão direito do mouse nos é mostrado uma série de opções e serviços que podemos usar, como por exemplo: Clicando em "Novo".



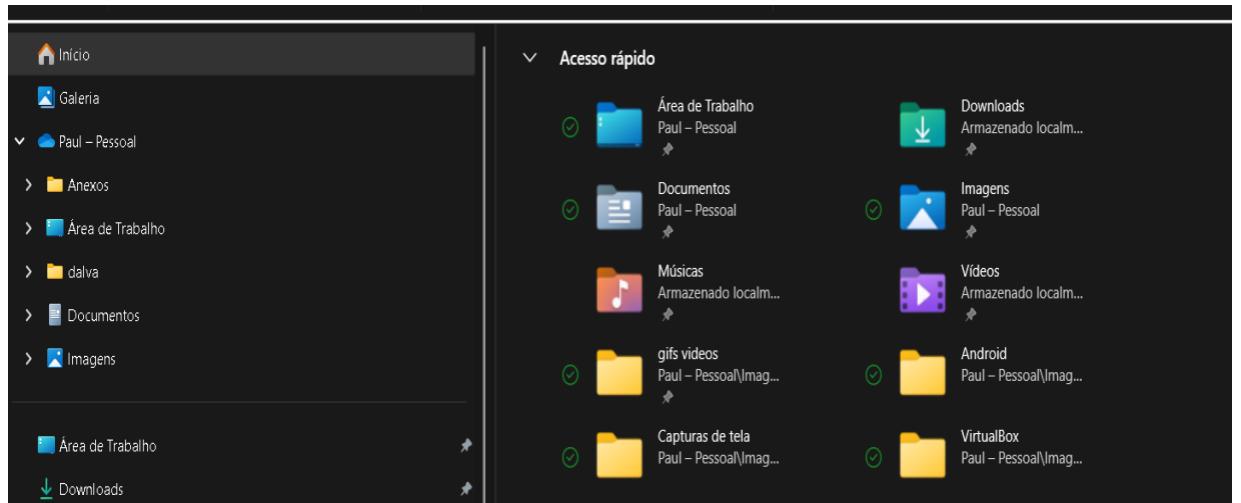
Podemos criar uma "Pasta" ou um atalho para algum programa de forma dinâmica e simples, sendo uma boa forma de agilizar processos que por mais simples que possam ser demando um tempo considerável em situações do cotidiano.



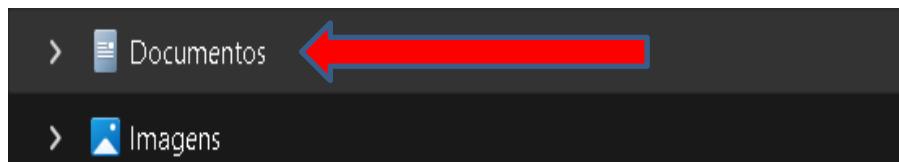
Após criarmos uma pasta ela estará em nossa tela inicial podendo ser nomeada e posicionada de acordo com nossa vontade.

- **Gerenciador de arquivos**

O gerenciador de arquivos do Windows é de certa forma a principal maneira de utilizar os recursos de seus dispositivos, por ter a função de organizar seus dados e informações de uma maneira intuitiva e personalizável

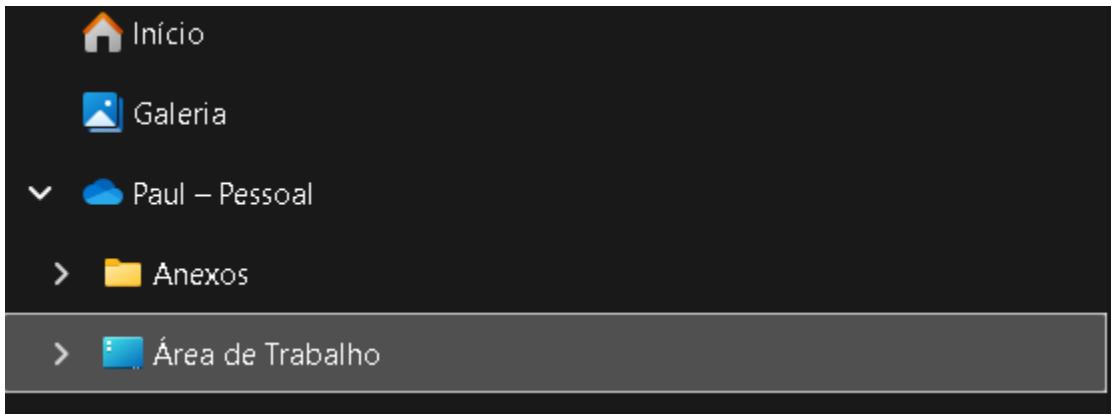


Com essas funções é possível se localizar e ajustar informações com extrema facilidade. Como mover arquivos para pastas específicas. Iremos mover um arquivo de teste para a pasta que criamos anteriormente.

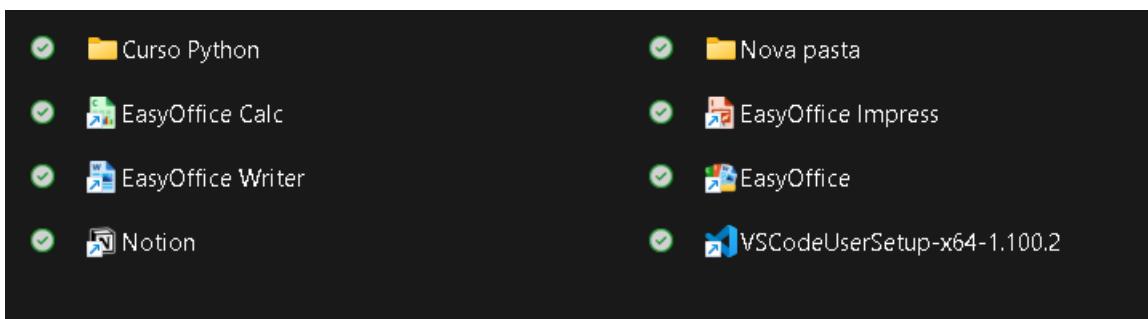


Requerimento de Matrícula	✓	05/08/2025 18:20	Microsoft Edge HT...	4 KB
resumo trabalho 2	✓ R	21/08/2025 17:11	Arquivo ODT	38 KB
resumo trabalho	✓ R	19/08/2025 11:43	Arquivo ODT	35 KB
ScreenRecorderPro	✓	30/03/2025 11:58	Parâmetros de con...	1 KB
TESTE 1	✓ R	24/08/2025 11:49	Arquivo ODT	29 KB
texto	✓ R	19/08/2025 11:50	Arquivo ODT	35 KB

Selecionamos o arquivo nomeado de “TESTE 1” e clicamos com o botão direito selecionando “Copiar”



Feito isso vamos até a “Área de Trabalho” e procuramos pela pasta “Nova Pasta”



Entramos nela e clicamos com o botão direito e clicamos em “Colar”. Pronto!

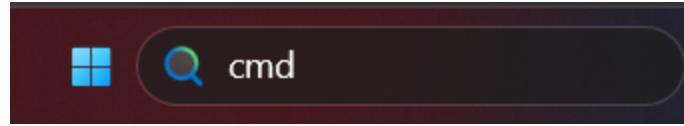
Nome	Status	Data de montagem	Tipo	Tamanho
TESTE 1	✓	24/08/2025 11:49	Arquivo ODT	29 KB

- **CLI**

O CLI ou o “Terminal de comando” do Windows é uma outra forma de realizar tarefas e processos no dispositivo. Através de comandos específicos é possível concluir diversos tipos de serviços.

- **Interface**

No menu de pesquisa digite “cmd” e clique em “Enter”



Após isso a interface irá abrir e poderemos iniciar com os comandos e funções.

```
Prompt de Comando + v
Microsoft Windows [versão 10.0.26100.6584]
(c) Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\andre>
```

A screenshot of the Windows Command Prompt window. The title bar says "Prompt de Comando". The window displays the standard Microsoft Windows command prompt message: "Microsoft Windows [versão 10.0.26100.6584]" and "(c) Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.". The current directory is shown as "C:\Users\andre>".

Comando **dir**: Este comando lista arquivos e pastas do usuário.

```
Pasta de C:\Users\andre
07/09/2025 17:05    <DIR>      .
13/02/2025 20:04    <DIR>      ..
05/09/2025 13:21          16 .emulator_console_auth_token
06/09/2025 14:24          185 .gitconfig
05/09/2025 13:23    <DIR>      .gradle
05/09/2025 13:27    <DIR>      .skiko
20/09/2025 15:23    <DIR>      .VirtualBox
17/05/2025 11:02    <DIR>      .vscode
05/09/2025 13:17    <DIR>      AndroidStudioProjects
29/01/2025 01:30    <DIR>      Contacts
29/01/2025 01:41    <DIR>      Documents
20/09/2025 14:59    <DIR>      Downloads
29/01/2025 01:30    <DIR>      Favorites
14/02/2025 15:21    <DIR>      ibisPaint
29/01/2025 01:30    <DIR>      Links
20/06/2025 18:21    <DIR>      Music
```

A screenshot of the Windows Command Prompt window showing the output of the "dir" command. The output lists various files and directories in the user's home directory, including ".gradle", ".skiko", ".VirtualBox", ".vscode", "AndroidStudioProjects", "Contacts", "Documents", "Downloads", "Favorites", "ibisPaint", "Links", and "Music". The output is presented in a tabular format with columns for date, time, file type, and name.

Comando **cd**: Te direciona a uma direção específica. Vamos usá-lo para entrar no arquivo '**Documents**'

```
C:\Users\andre>cd Documents
```

```
C:\Users\andre\Documents>|
```

Comando **mkdir**: Vamos Criar uma pasta. Vamos criar uma dentro da pasta “Documents”

```
C:\Users\andre>cd Documents
```

```
C:\Users\andre\Documents>mkdir Nova_Pasta
```

Pronto! Agora usamos novamente o comando “dir” e podemos ver a pasta que criamos.

```
C:\Users\andre\Documents>dir
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é 7459-EAA3

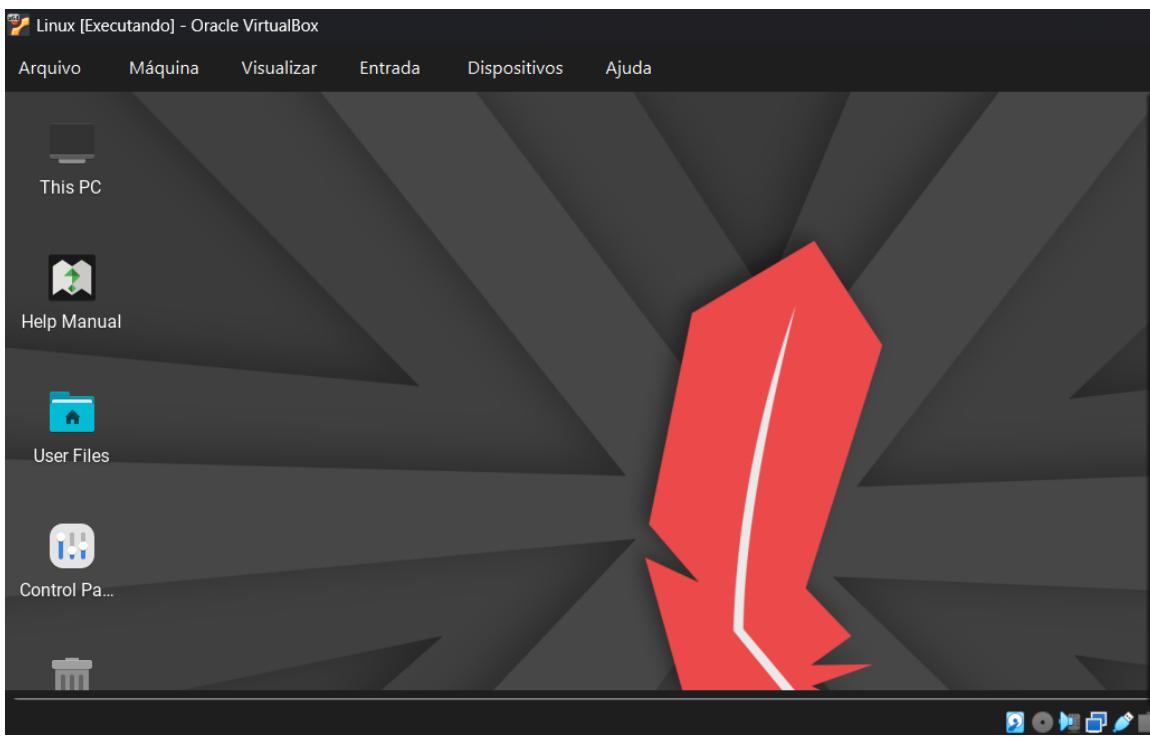
Pasta de C:\Users\andre\Documents

20/09/2025 17:57    <DIR>        .
07/09/2025 17:05    <DIR>        ..
20/09/2025 17:57    <DIR>        Nova_Pasta ←
          0 arquivo(s)      0 bytes
          3 pasta(s)   94.158.749.696 bytes disponíveis
```

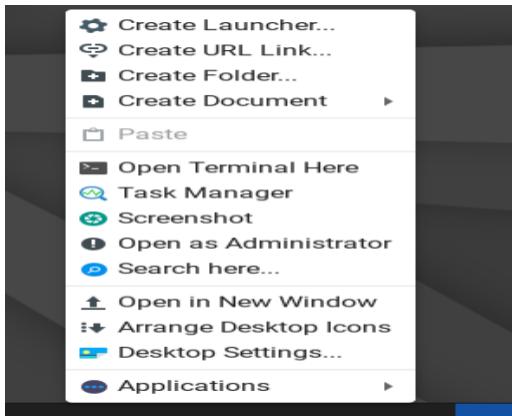
3.2 Linux

- GUI

A interface Gráfica do Linux diferentemente do Windows apresenta um design mais prático e voltado a uso profissional, sendo intuitivo, mas não comparado ao design do Windows nesse aspecto.

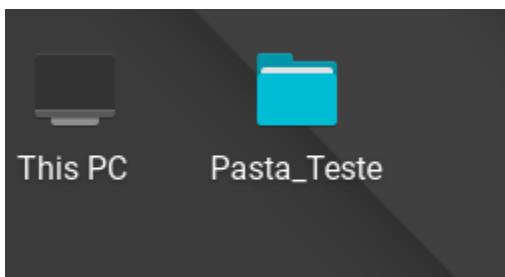
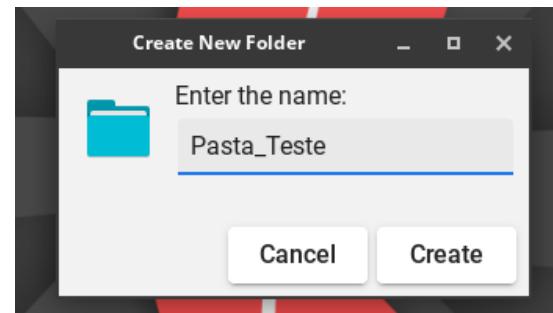


Clicando com o botão direito igualmente ao Windows é aberto uma série de opções que podemos escolher como “Criar Pasta” ou “Criar Documento”.



Como forma de agilizar processos básicos essa interface de opções sempre é essencial em qualquer sistema operacional.

Selecionando a Opção “Create Folder” podemos criar uma pasta em nossa área de trabalho

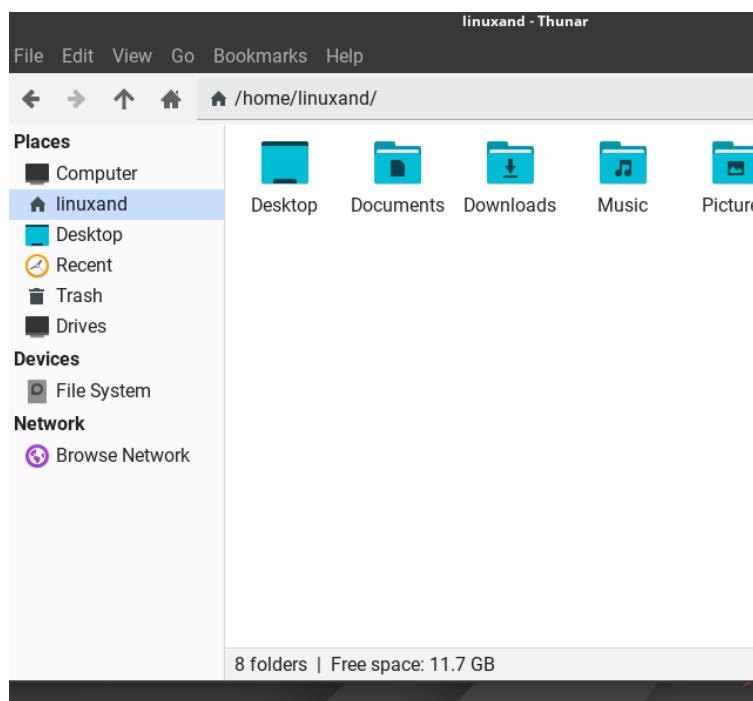
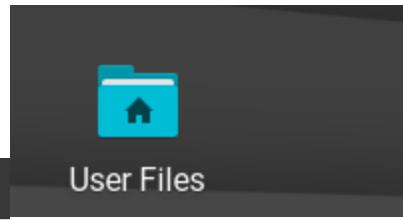


Pronto! Criamos uma pasta que podemos usar futuramente em nosso dispositivo

- **Gerenciador de arquivos**

Para entrarmos no gerenciador de arquivos do sistema selecionamos ícone de

pasta nomeada de "User Files" e será aberto o gerenciador. Assim poderemos selecionar, modificar ou criar dados e informações.

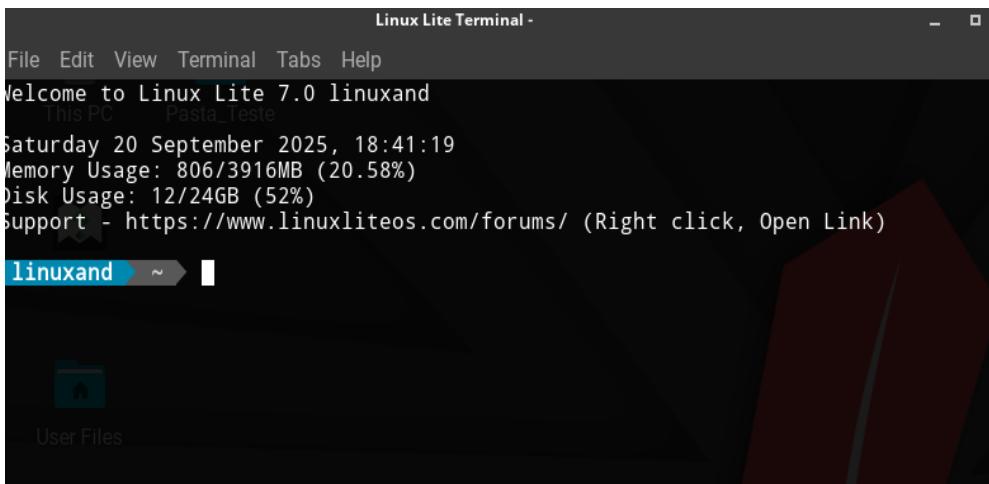


- **CLI**

O CLI ou linha de comando do Linux possui muita similaridade com o Windows, ambos funcionando no mesmo método: "Comandos pré estabelecidos", possibilitando o uso direto com o sistema operacional.

- **Interface**

Usando o comando: "Ctrl + Alt + T" o terminal será iniciado



Linux Lite Terminal -

File Edit View Terminal Tabs Help

Welcome to Linux Lite 7.0 linuxand

This PC Pasta_Testa

Saturday 20 September 2025, 18:41:19

Memory Usage: 806/3916MB (20.58%)

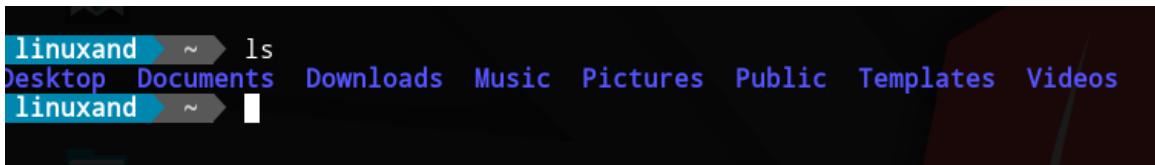
Disk Usage: 12/24GB (52%)

Support - <https://www.linuxliteos.com/forums/> (Right click, Open Link)

linuxand ~

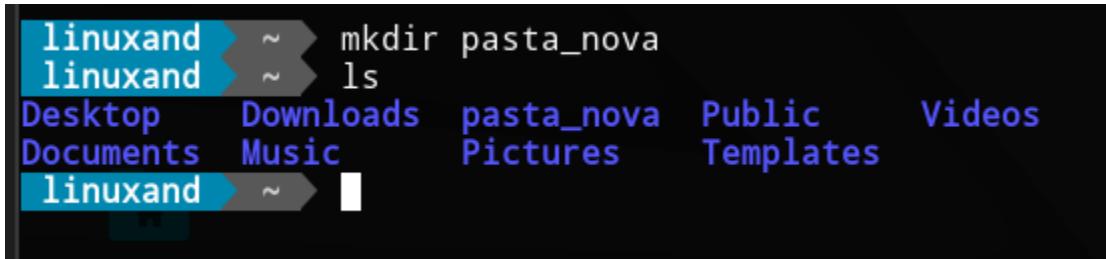
User Files

Comando **ls**: Ver a lista do que está presente na pasta atual



```
linuxand ~ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
linuxand ~
```

Comando **mkdir**; Criar uma nova pasta



```
linuxand ~ mkdir pasta_nova
linuxand ~ ls
Desktop Downloads pasta_nova Public Videos
Documents Music Pictures Templates
linuxand ~
```

Comando **cd**: Entrar na pasta

Comando **cd ..** : Voltar a pasta anterior

Comando **cd ~**: Voltar a pasta inicial

Comando **rm**: Deleta um arquivo

Situação de teste

Ao tentar remover um arquivo específico(**teste1**) salvo na pasta(**teste_1**) notei que um erro constante aparecia “**No such file or directory**”, após um tempo percebi que o erro se dava principalmente por eu não estar na **pasta correta**, ou seja, eu estava tentando apagar um arquivo que não estava no mesmo local em que havia parado, fazendo o terminal não concluir a ação.

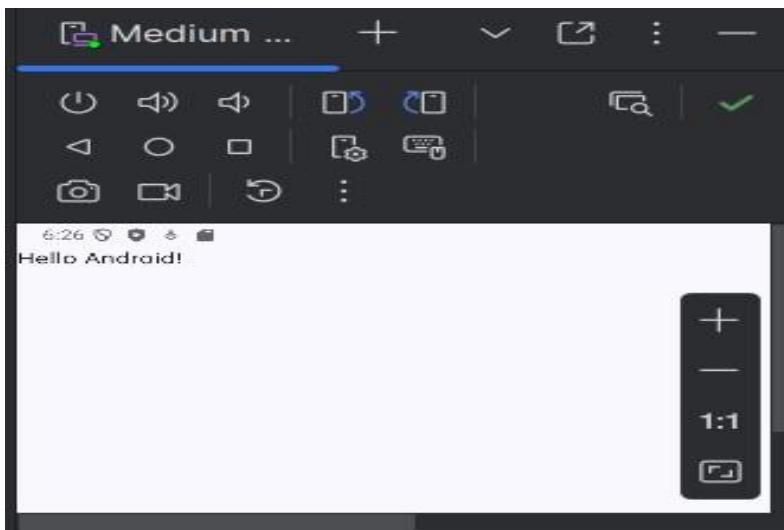
Após isso fiz as seguintes etapas:

1. Voltar a “Home” com o comando **cd ~**
2. Usei o comando **ls** para visualizar as pastas da home, identificando a pasta **teste_1**
3. Com o comando **cd** seguido de “**teste_1**” entrei na pasta indicada.
4. Novamente usei **ls** para identificar o arquivo desejado.
5. Por fim usei o comando **rm** seguido de “**teste1**” e deletei o arquivo.

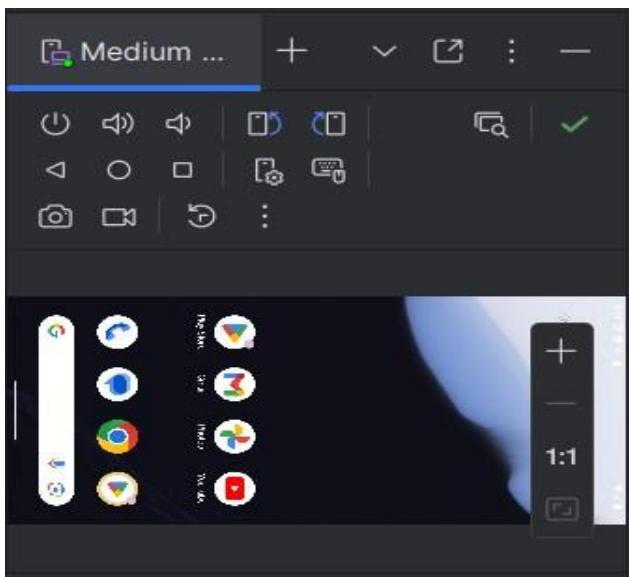
3.3 Android

- **GUI**

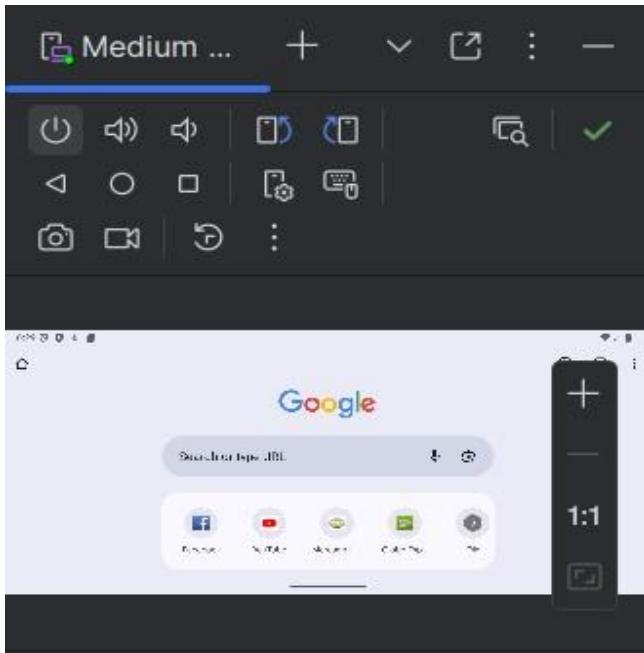
O emulador foi iniciado com sucesso no Android Studio. A tela inicial exibiu a mensagem personalizada 'Hello Android!' confirmando que o sistema estava pronto para uso.



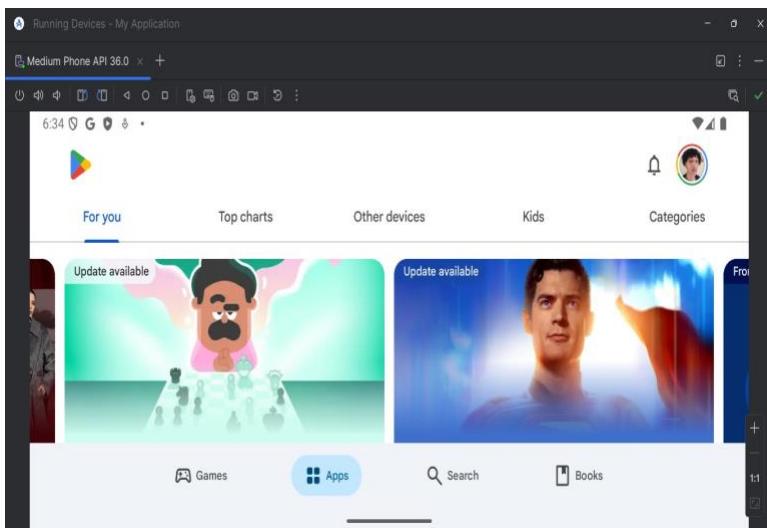
Foi testada a rotação de tela do emulador, validando a capacidade de alternar entre os modos retrato e paisagem



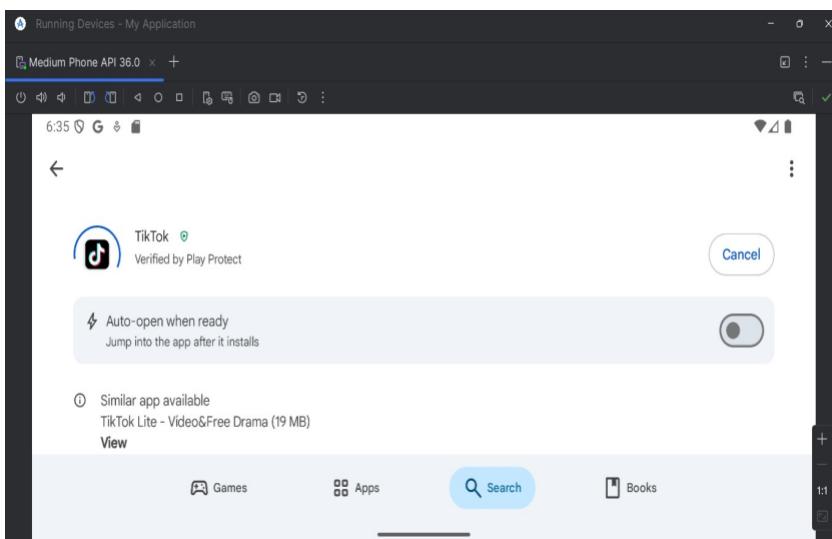
Foi acessado o navegador Google Chrome no emulador, confirmando que o dispositivo virtual possui acesso à internet



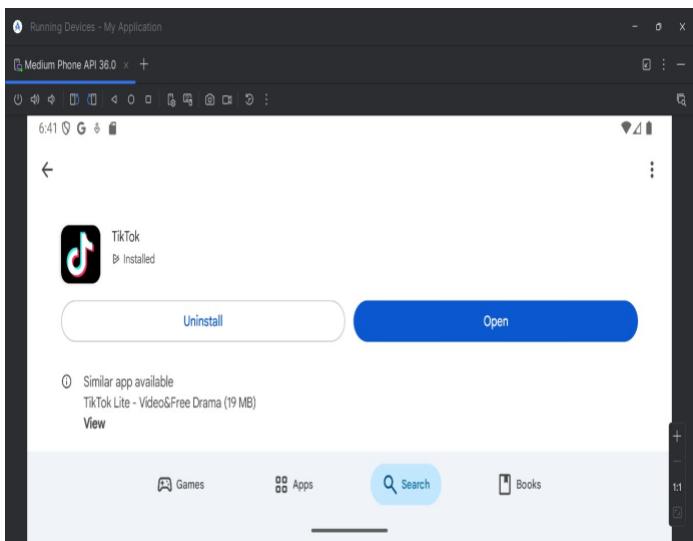
Na sequência, foi aberta a Google Play Store. A interface foi carregada normalmente, permitindo navegação entre apps disponíveis



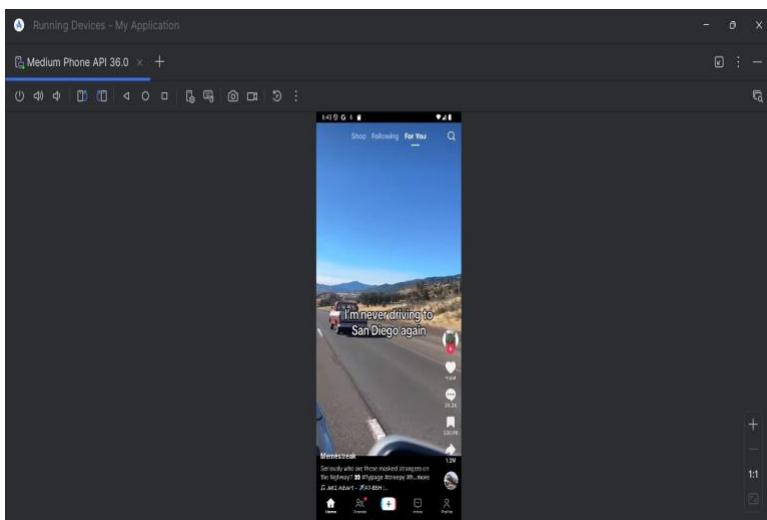
Foi realizada a busca pelo aplicativo TikTok dentro da Play Store. O processo de instalação foi iniciado corretamente.



Após a conclusão da instalação, o botão 'Open' ficou disponível, indicando que o TikTok estava pronto para ser utilizado



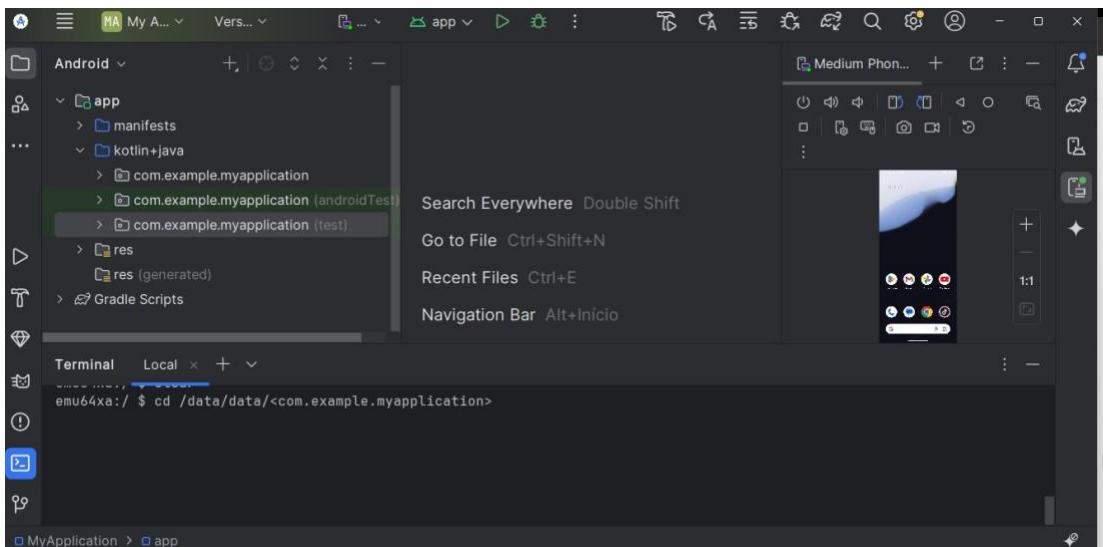
O TikTok foi aberto no emulador e executou normalmente, permitindo navegar pelo feed e assistir vídeos sem falhas.



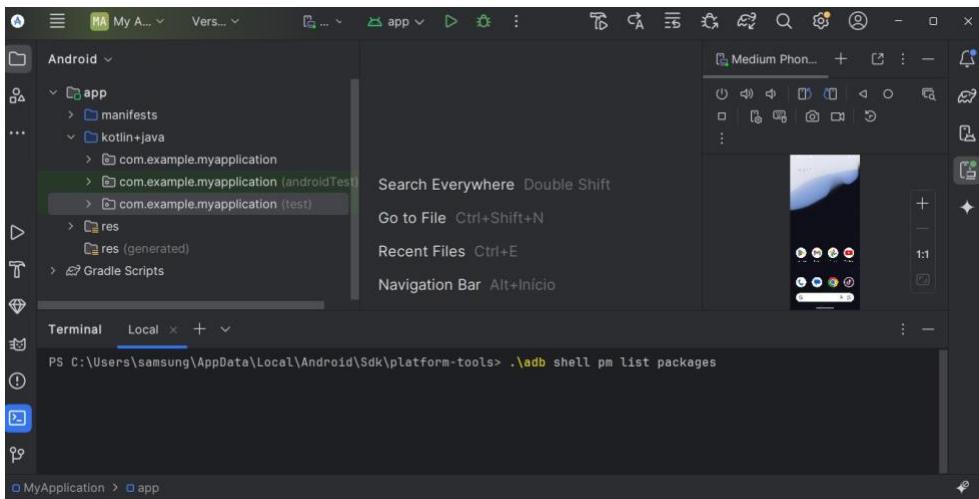
Execução

- **CLI**

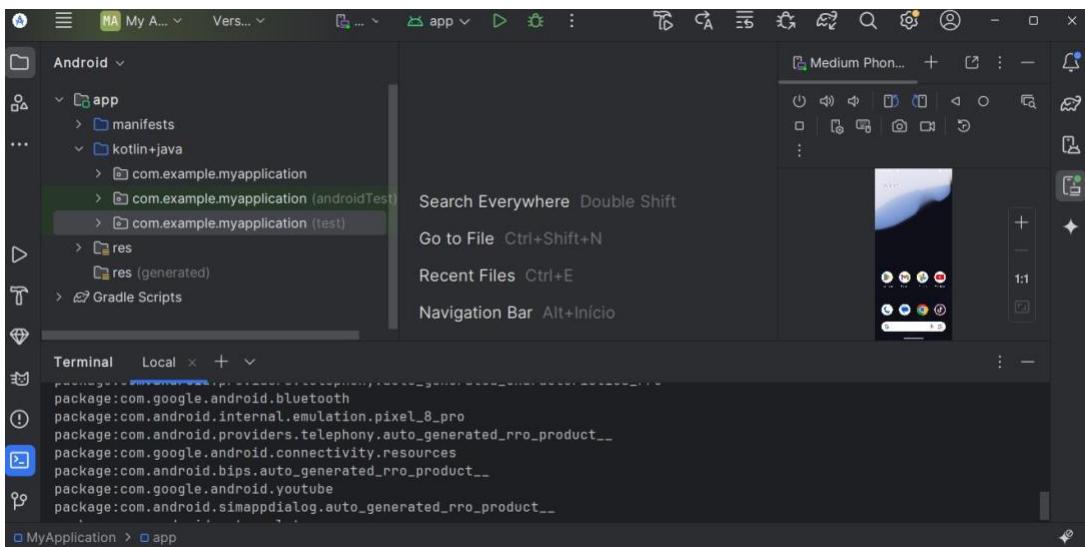
Com o emulador em execução, foram utilizados comandos adb através do PowerShell no Windows. O diretório platform-tools foi acessado e os comandos executados com o prefixo.\adb. O comando `adb shell` foi utilizado para abrir um terminal dentro do dispositivo emulado. Isso permite a execução de comandos Linux diretamente no Android



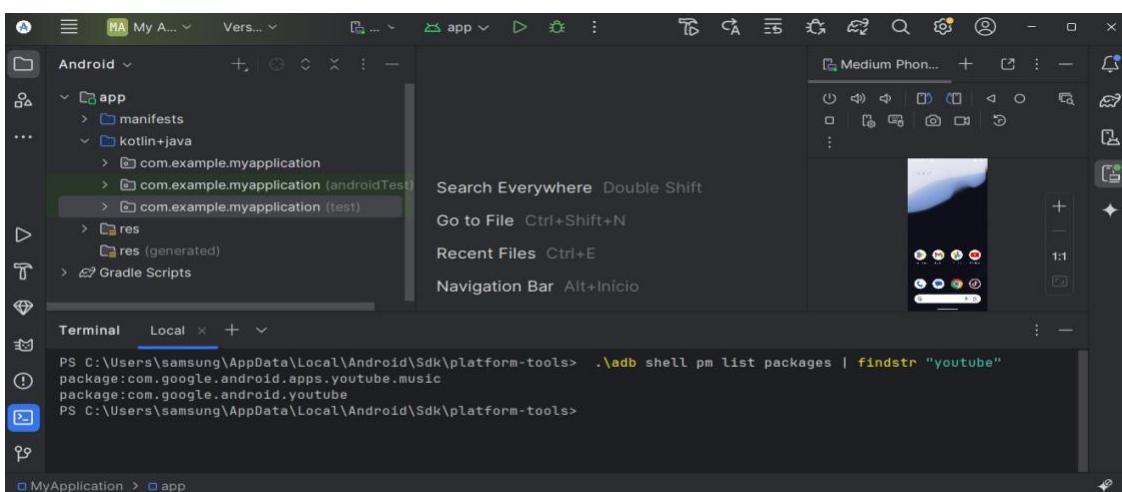
Em seguida, foi tentado o acesso ao diretório privado de um aplicativo (`cd /data/data/`). Esse acesso geralmente é restrito em dispositivos sem root, retornando erro de permissão.



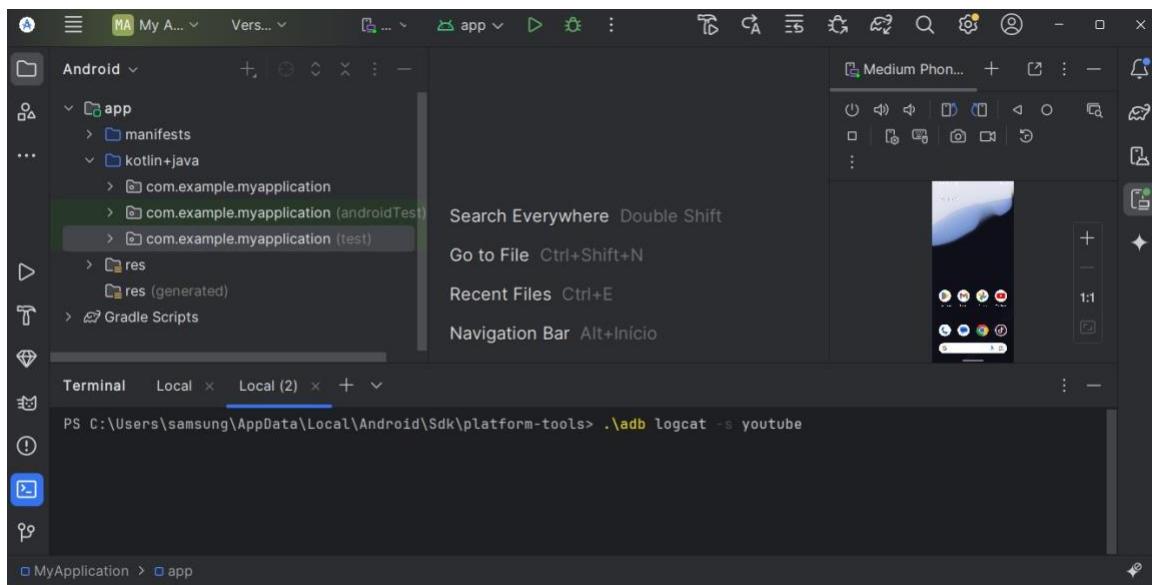
O comando `adb shell pm list packages` foi utilizado para listar todos os pacotes instalados no sistema.



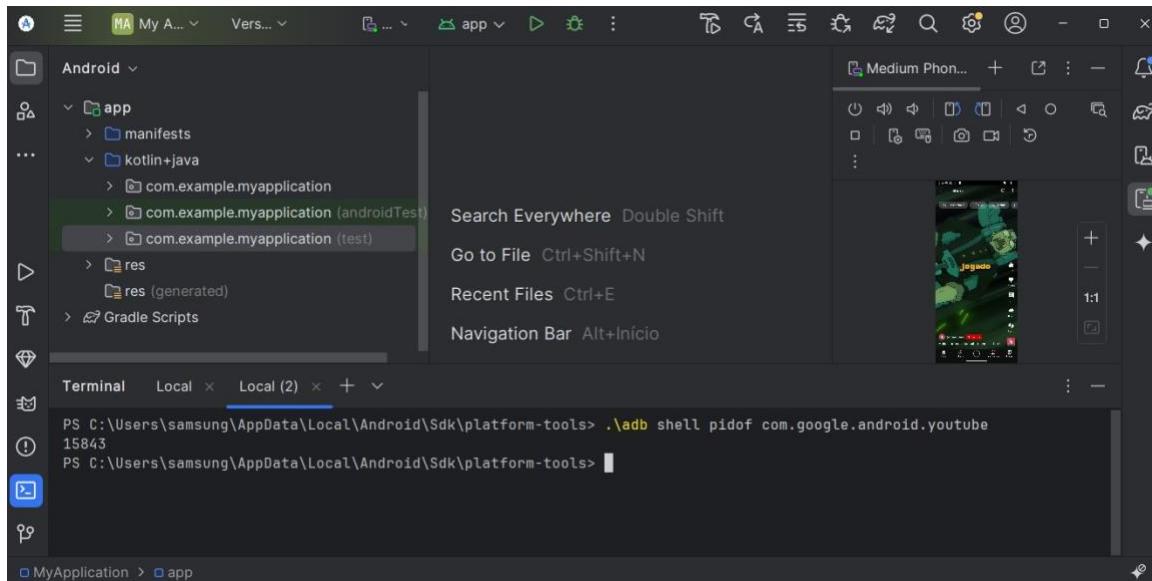
Para filtrar apenas os pacotes relacionados ao YouTube, utilizou-se o comando `adb shell pm list packages | findstr youtube`.



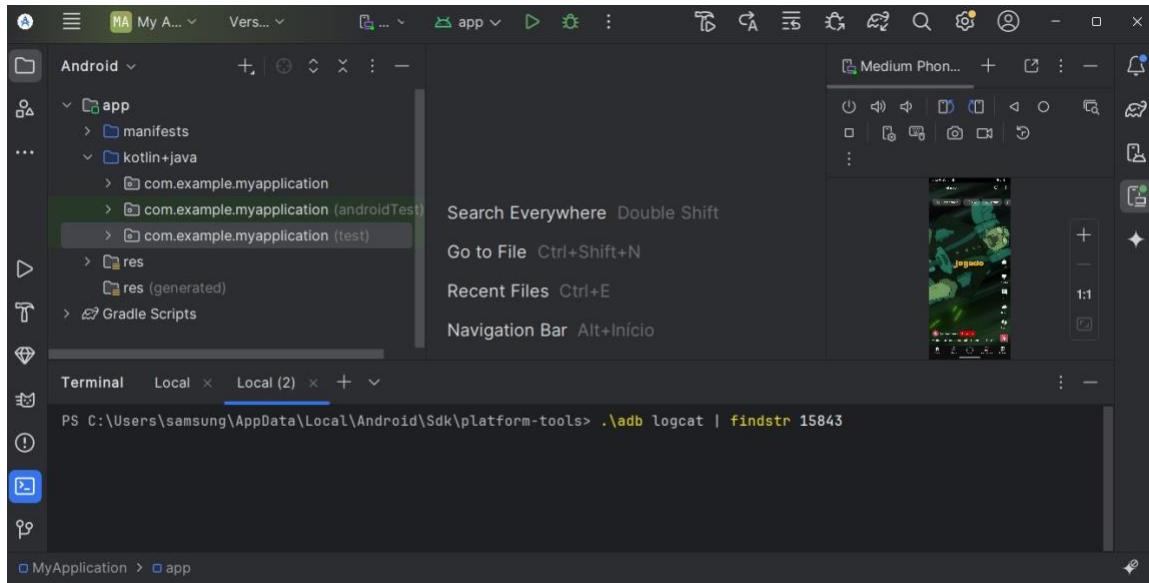
O comando `adb logcat -s youtube` foi executado para exibir apenas logs relacionados à tag youtube. Nem sempre há registros disponíveis, dependendo do momento em que o aplicativo gera logs.



Foi utilizado o comando `adb shell pidof com.google.android.youtube` para obter o PID (identificador de processo) do aplicativo YouTube.



Por fim, o comando `adb logcat | findstr` foi usado para filtrar logs relacionados ao processo identificado. Esse método permite capturar apenas as mensagens geradas pelo aplicativo em execução.



3.4 Comparação Crítica

A forma como cada sistema representa suas interfaces é distinta e semelhante ao mesmo tempo. As interfaces gráficas (GUI) devem prioritariamente fornecer uma maior compreensão e interpretação dos serviços e ferramentas que o usuário procura e o Windows atende isso de uma forma melhor devido a sua natureza voltada a simplicidade e interativa, o Linux por sua vez apresenta maior objetividade e técnica em sua interface se voltando a algo mais profissional, por fim o Android continua com suas propriedades dinâmicas e ágeis fornecendo velocidade em sua interface.

As interfaces de linha de comando (CLI) fornecem uma troca direta com o sistema operacional, Windows e Linux fazem essa troca de forma semelhante, com comandos simples de se executar e saídas mais limpas e estruturadas, enquanto o Android exige comandos mais complexos e estruturados com saídas maiores.

4. Conclusão

Após testes e análises das interfaces gráficas (GUI) e de linha de comando (CLI) nos sistemas operacionais Windows, Linux e Android é evidente como cada um apresenta uma abordagem distinta e focada em diferentes perfis de usuário.

O Windows se destaca principalmente com sua GUI intuitiva e voltada para maior entendimento e possibilita uma maior intuição do que deve ser feito pelo usuário sendo seu ponto forte e mais conhecido. Sua CLI embora forneça boas funcionalidades, é pouco conhecida e explorada pelos usuários comuns em geral.

Linux por sua vez apresenta uma dualidade entre GUI e CLI, com interfaces gráficas diversificadas e que fornecem boa compreensão ao mesmo tempo que sua linha de comando oferece um controle total e a execução de tarefas complexas com maior dinâmica.

Por fim o Android é focado principalmente em seu GUI, feita para ser simples e rápida em dispositivos móveis ela demonstra uma filosofia de praticidade e entendimento imediato. Sua CLI é pouco conhecida feita para desenvolvedores com pouco contato pelos usuários comuns.

5. Autoavaliação

O grupo entendeu os principais conceitos por trás da interface gráfica compreendendo sua importância e como ela é projetada para a rápida execução das tarefas, enquanto a linha de comando foi executada como um complemento mais técnico e avançado para o grupo enraizar esses conceitos.

As principais dificuldades foram em relação a forma como a linha de comando atua, por ser uma troca direta com o sistema operacional ela exige um maior domínio e a execução correta de comandos específicos em locais e momentos específicos de forma correta.

6. Referências

Programação em GUI e CLI:

<https://youtu.be/luZ28edSnVU?si=sZSwAVcv3vuHLYYH>

CLI: <https://youtu.be/tsUltx5yeGA?si=KWVEE3Y-wd1XwjN3>

GUI; <https://youtu.be/c6KHvnoib9Q?si=KRPDIqUXoWN3WhjH>