

# Tutorial de Instalação do Windows Subsystem for Linux (WSL)

Carlos Eduardo Silva de Marchi, Jhonatan Ribeiro dos Santos,  
Pedro Henrique Rosa Teixeira

**Resumo** – Este tutorial orienta sobre a ativação do Windows Subsystem for Linux (WSL), que permite ao Windows rodar uma máquina Linux em um ambiente Windows, executando distribuições Linux diretamente no sistema operacional. Explica como verificar a compatibilidade do sistema, ativar os componentes necessários e instalar uma distribuição Linux, como o Ubuntu.

Além disso, aborda a solução de erros comuns, como o 0x80370102, recomendando verificar a virtualização no Gerenciador de Tarefas, ativar VT-x ou AMD-V na BIOS e configurar o hypervisor pelo PowerShell.

**Palavras-chave** – WSL; Tutorial; Questionário; Instalação

# 1 Introdução

Este tutorial tem como objetivo guiar o processo de ativação do Windows Subsystem for Linux (WSL). O WSL permite rodar distribuições Linux diretamente no Windows, proporcionando um ambiente mais flexível para usuários que precisam executar ferramentas e softwares disponíveis apenas em sistemas baseados em Linux.

Além disso, é importante ressaltar que também é possível utilizar máquinas virtuais, como VirtualBox ou VMware, para rodar distribuições Linux em um ambiente separado. No entanto, o WSL apresenta a vantagem de uma integração mais direta com o Windows, facilitando sua configuração e uso.

Este guia é voltado para usuários de Windows e apresenta um passo a passo detalhado sobre como ativar o WSL, instalar uma distribuição Linux, como o Ubuntu, e preparar o ambiente necessário para utilizar as ferramentas desejadas.

## 2 Ativação do WSL e Instalação do Linux

Alguns dos passos apresentados neste tutorial foram baseados nos procedimentos descritos por (OUIN, 2020) e (Microsoft, 2023), os quais serviram como referência para a elaboração deste material.

### 2.1 Verificar a Versão do Windows

É necessário ter o Windows 10/11 de 64 bits com uma versão igual ou superior à 14393 para utilizar o WSL. Para verificar sua versão:

- Pressione as teclas **Windows + R**, digite `msinfo32` e pressione **OK**.
- Certifique-se de que seu sistema seja 64 bits e que a versão seja igual ou superior à 14393.

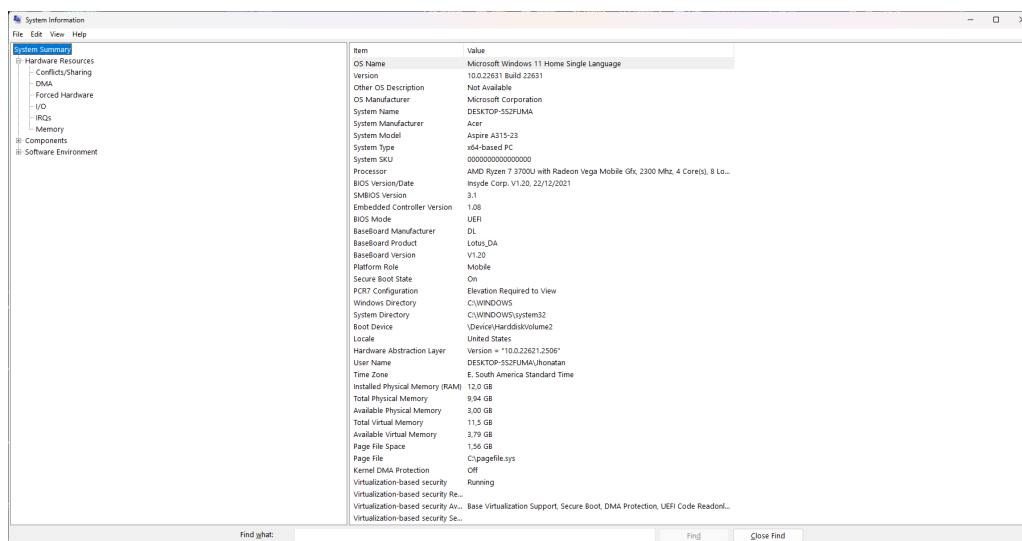


Figura 1 – Informações do sistema

Verifique os itens *System type* e *version* (numeração da build).

## 2.2 Habilitar o WSL e a Plataforma de máquina virtual

Para habilitar o WSL e o Plataforma de máquina virtual:

1. Pressione as teclas **Windows + R**, digite `optionalfeatures` e pressione **OK**.
2. Marque as opções:
  - Subsistema do Windows para Linux (*Windows Subsystem for Linux (WSL)*)
  - Plataforma de máquina virtual (*Virtual Machine Platform*)
3. Clique em **OK** e reinicie o computador.

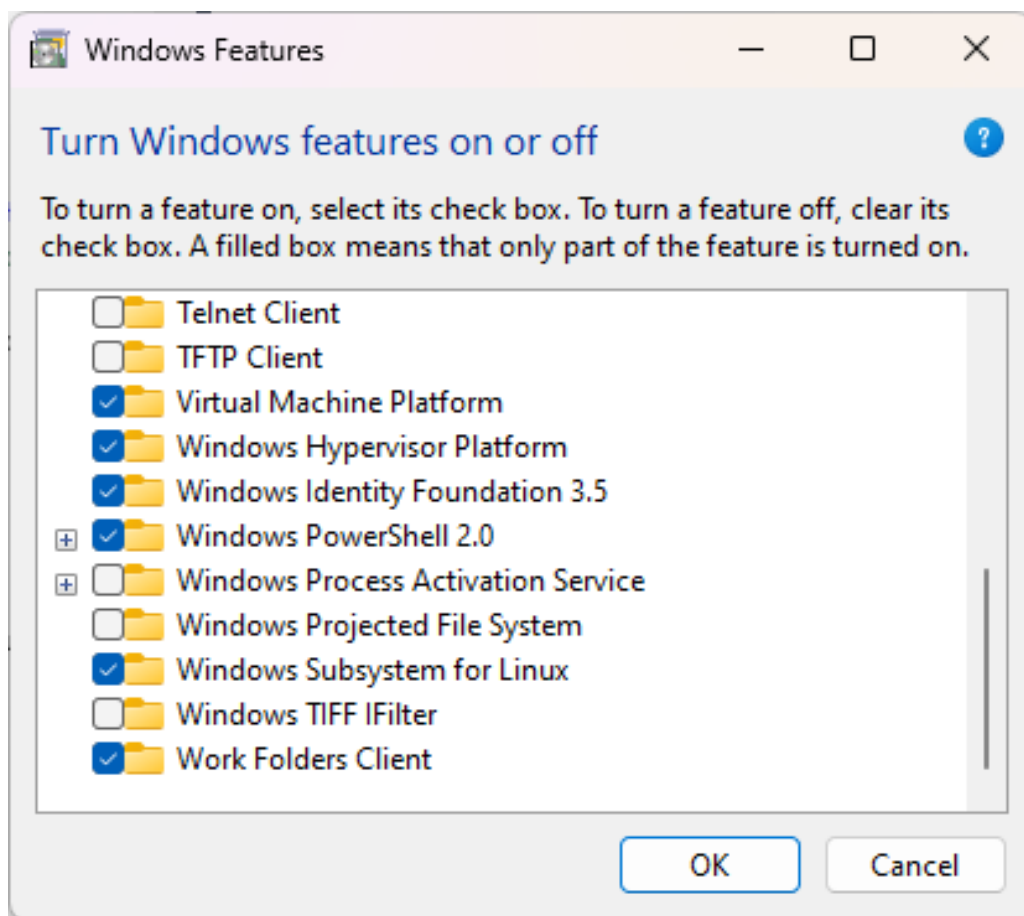


Figura 2 – Habilitação do WSL e a Virtual Machine Platform

## 2.3 Instalar o Linux

1. Abra o *Microsoft Store*, procure por "Linux" ou "Ubuntu" e selecione a versão desejada (recomenda-se o Ubuntu 20.04 ou superior).
2. Instale o Ubuntu e siga as instruções na tela para configurar seu usuário e senha.

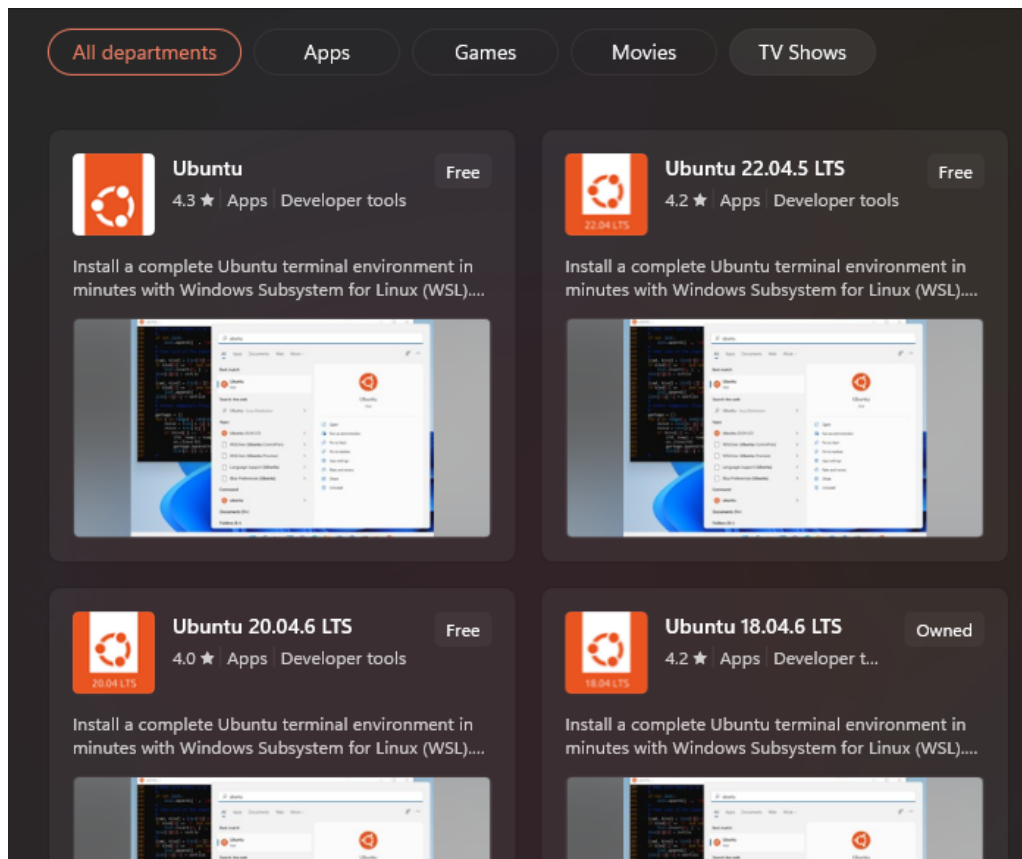


Figura 3 – Instalação do Ubuntu

## 2.4 Configuração de Localização para Português

Após instalar o Ubuntu, é possível configurar o idioma para português. Para isso, execute os seguintes comandos no terminal do Ubuntu:

```
sudo apt update
sudo apt install language-pack-pt language-pack-gnome-pt
sudo locale-gen pt_BR.UTF-8
sudo update-locale LANG=pt_BR.UTF-8
```

## 2.5 Configuração do Teclado Brasileiro

Para configurar o teclado para o layout brasileiro (ABNT2) no Ubuntu, siga os passos abaixo.

### 2.5.1 Passo 1: Alterar o Layout de Teclado Temporariamente

Abra o terminal Ubuntu e execute o seguinte comando para alterar o layout do teclado para o Brasil (br) de forma temporária:

```
setxkbmap br
```

### 2.5.2 Passo 2: Verificar o Layout Atual

Após executar o comando, verifique se o layout foi alterado com o comando:

```
setxkbmap -query
```

Isso deve retornar algo como:

```
rules:      evdev
model:      pc105
layout:     br
```

Se o valor de `layout` for `br`, isso indica que o layout foi alterado corretamente.

### 2.5.3 Passo 3: Alterar o Layout de Teclado Permanentemente

Para tornar essa alteração permanente, edite o arquivo de configuração do teclado com o seguinte comando:

```
sudo nano /etc/default/keyboard
```

No arquivo, altere a linha `XKBLAYOUT` para `br`, como mostrado abaixo:

```
XKBLAYOUT="br"
XKBMODEL="pc105"
XKBVARIANT=""
XKBOPTIONS=""
```

Após isso, salve o arquivo pressionando `Ctrl + O` e saia com `Ctrl + X`.

### 2.5.4 Passo 4: Aplicar as Configurações

Para aplicar as configurações feitas, reinicie o serviço de configuração do teclado com o seguinte comando:

```
sudo service keyboard-setup restart
```

Isso fará com que as novas configurações entrem em vigor.

### 2.5.5 Passo 5: Verificar a Configuração Permanente

Para verificar se as alterações foram aplicadas corretamente, execute o comando abaixo para verificar o arquivo de configuração:

```
cat /etc/default/keyboard
```

A saída deve ser semelhante a:

```
# KEYBOARD CONFIGURATION FILE
XKBLAYOUT="br"
XKBMODEL="pc105"
XKBVARIANT=""
XKBOPTIONS=""
```

Se o valor de `XKBLAYOUT` for `br`, a configuração foi salva corretamente.

### 2.5.6 Passo 6: Reiniciar o Sistema

Para garantir que todas as configurações sejam aplicadas corretamente, reinicie o sistema com o comando:

```
sudo reboot
```

Ou, se preferir, reinicie o ambiente gráfico.

## 3 Possíveis Problemas Durante a Habilitação do WSL

### 3.1 Resolução do Erro de Virtualização 0x80370102

Em certos computadores, pode ocorrer o erro `WslRegisterDistribution failed with error: 0x80370102` durante a instalação. De acordo com (MICROSOFT, 2023), pode ser causado pela virtualização não estar habilitada. Veja como resolver:

#### 1. Verificar a Virtualização no Gerenciador de Tarefas:

- Pressione `Ctrl + Shift + Esc` para abrir o Gerenciador de Tarefas.
- Clique na aba `Desempenho`.
- Selecione `CPU` e verifique o status da `Virtualização` no canto inferior direito.
- Se a virtualização estiver desativada, siga as instruções a seguir para habilitá-la no BIOS.

#### 2. Habilitar a Virtualização no BIOS:

- Reinicie o computador e entre no BIOS (geralmente pressionando `F2`, `Del`, ou conforme indicado pelo fabricante).
- No menu `Avançado`, procure por `Intel VT-x` ou `AMD-V` e certifique-se de que estão habilitadas.
- Salve as configurações e reinicie o computador.

#### 3. Verificar a Configuração do Hypervisor:

- No PowerShell, execute o seguinte comando para verificar se o hypervisor está ativo:

```
bcdedit /enum | findstr -i hypervisorlaunchtype
```

- Se o resultado for `hypervisorlaunchtype Off`, ative-o com:

```
bcdedit /set hypervisorlaunchtype Auto
```

#### 4. Reiniciar o Sistema - (Após isso provavelmente vai funcionar):

- Após realizar todas essas configurações, reinicie o computador e tente novamente executar a distribuição Linux no WSL.

#### 5. Garantir que o WSL está instalado e atualizado para a versão mais recente:

- Abra o PowerShell como administrador.

- Execute o seguinte comando para instalar o WSL (caso ainda não esteja instalado):

```
wsl --install
```

Esse comando instalará o WSL junto com a distribuição padrão do Linux (geralmente o Ubuntu) e definirá o WSL 2 como padrão.

- Para garantir que o WSL está atualizado para a versão mais recente, execute:

```
wsl --update
```

Esse comando atualiza o WSL para a versão mais recente disponível no sistema.

## 6. Habilitar o WSL 2 e Definir como Padrão:

- Abra o PowerShell como administrador.
- Execute o comando abaixo para garantir que o WSL está instalado:

```
dism.exe /online /enable-feature /featurename:Microsoft-Windows-  
Subsystem-Linux /all /norestart
```

- Ative o WSL 2 com o comando:

```
dism.exe /online /enable-feature /featurename:Virtual  
MachinePlatform /all /norestart
```

- Reinicie o computador.
- Após reiniciar, execute o seguinte comando no PowerShell para definir o WSL 2 como padrão:

```
wsl --set-default-version 2
```

## 7. Instalar a Distribuição Ubuntu no WSL:

- Tente novamente instalar o Ubuntu via Microsoft Store ou linha de comando.
- Caso a instalação já tenha sido feita, você pode rodar o comando abaixo para definir a distribuição para rodar no WSL 2:

```
wsl --set-version Ubuntu 2
```

Se seguir essas etapas, o erro deverá ser resolvido e o Ubuntu ou qualquer outra distribuição Linux deverá funcionar corretamente no WSL.

## Referências

MICROSOFT. *Error 0x80370102: The virtual machine could not be started because a required feature is not installed.* 2023. Disponível em: <<https://learn.microsoft.com/en-us/windows/wsl/troubleshooting#error-0x80370102-the-virtual-machine-could-not-be-started-because-a-required-feature-is-not-installed>>. Citado na página 6.

Microsoft. *WSL Installation Guide for Windows 10/11.* 2023. Disponível em: <<https://learn.microsoft.com/en-us/windows/wsl/install>>. Acesso em: 2 out. 2024. Citado na página 2.

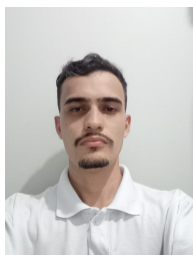
OUIIN, J. *Installation de Linux et AMC sous Windows 10.* [S.l.], 2020. Didacticiel pour l'installation d'Auto Multiple Choice et Linux sous Windows 10. Disponível em: <<http://www.joseouin.fr>>. Acesso em: 2 out. 2024. Citado na página 2.

## **Title** - Installation Tutorial for Windows Subsystem for Linux (WSL)

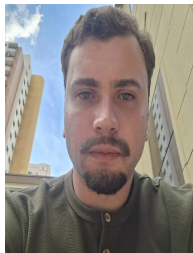
**Abstract** – This tutorial guides you through activating the Windows Subsystem for Linux (WSL), which allows Windows to run a Linux machine within the Windows environment by executing Linux distributions directly on the operating system. It explains how to check system compatibility, enable the necessary components, and install a Linux distribution, such as Ubuntu.

Additionally, it covers troubleshooting common errors like 0x80370102, recommending checking virtualization in Task Manager, enabling VT-x or AMD-V in the BIOS, and configuring the hypervisor via PowerShell.

**Keywords** – WSL; Tutorial; Questionnaire; Installation



**Carlos Eduardo Silva de Marchi** é estudante de Engenharia Elétrica na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP), com interesse em controle e automação de sistemas. Possui habilidades em programação e integração de tecnologias para otimização de processos.



**Jhonatan Ribeiro dos Santos** é estudante de Engenharia Mecatrônica na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP). Possui interesse em automação, controle de sistemas e integração de tecnologias para o desenvolvimento de soluções inovadoras. Atualmente, desenvolve projetos voltados para modelagem e controle de sistemas mecatrônicos, com foco em aplicações que impactam positivamente a sociedade.



**Pedro Henrique Rosa Teixeira** é estudante de Engenharia Naval na Escola Politécnica da USP. Curioso por natureza, procuro estar sempre atualizado sobre as tendências do mercado de trabalho. Tenho interesse em áreas como inovação, mercado financeiro e empreendedorismo. Estou sempre em busca de novos desafios e oportunidades para aprender e crescer profissionalmente.