**Sistema Operacional**

Um sistema operacional é um software que tem como função administrar e gerenciar os recursos de um sistema, desde hardwares, softwares nativos e de terceiros. Dessa forma, um sistema operacional estabelece uma conexão entre os recursos do computador e o usuário.  
  
 O sistema operacional introduz uma camada de abstração entre o hardware e o usuário, que transforma comandos no mouse, teclado e solicitações do sistema, como gerenciamento de recursos, em linguagem de máquina, enviando instruções ao processador. a partir daí, o processador traduz essas informações para um código binário, executa os comandos e retorna as respostas que são exibidas na tela para o usuário

**Kernel**

O Kernel é o núcleo do sistema operacional que controla hardware e recursos, como processador, memória e dispositivos. Ele é crucial para a comunicação entre software e hardware.

**Linux**

Criado por Linus Torvalds em 1991, o Linux é um sistema de código aberto, ou seja, pode ser livremente modificado e distribuído. Ele se difere estruturalmente de outros similares pelo seu kernel ser monolítico, ou seja, possui suas principais funcionalidades integradas diretamente ao kernel e também por suportar várias interfaces gráficas.  
  
 O termo "Linux" refere-se especificamente ao núcleo do sistema operacional, chamado de Kernel, no entanto, por si só, o Kernel não é funcional, sendo necessário incluir uma variedade de programas adicionais, como interpretadores de comandos, compiladores e editores de texto, para tornar o sistema operacional utilizável e prático. Então Linux é o nome do Kernel e GNU/Linux do sistema operacional (Kernel + programas essenciais).  
  
 Contando com a colaboração de milhares de desenvolvedores desde seu lançamento, o Linux recebeu diversos novos aplicativos que permitiram que se tornasse um dos sistemas operacionais mais utilizados nos dias atuais em roteadores, smart tvs entre outras. Para o usuário comum, as vantagens mais citadas na utilização de linux são sua estabilidade, segurança, versatilidade (pelo fato do seu código ser aberto), suas diversas distribuições, além do fato de sua licença não ter custos.

**WSL 2**

O WSL é um sigla para Windows Subsystem for Linux, ou em português Subsistema do Windows para Linux. Esse subsistema possibilita a execução de ambientes Linux em máquinas com Windows sem a necessidade de uma máquina virtual separada ou inicialização dupla, se tornando assim, uma ótima opção para quem precisa de uma experiência produtiva com os dois sistemas ao mesmo tempo.

Essa tecnologia foi lançada em 2016, com o primeiro WSL e com uma nova versão sendo apresentada em 2019, o WSL 2. O WSL tornou possível a execução de binários e scripts do Linux diretamente no windows no formato ELF64 (Extensible linking format). A primeira versão do WSL não utilizava uma máquina virtual completa, mas sim uma camada de tradução de sistema chamada “Syscall translation layer”.

A principal diferença entre o WSL 1 e o WSL 2 reside na arquitetura subjacente, pois o WSL 2 introduz a utilização de uma máquina virtual Hyper-V leve, proporcionando uma camada de virtualização mais robusta, assim, cada distribuição Linux é executada em sua própria máquina virtual, com um kernel Linux real. Isso resulta em melhor desempenho, maior compatibilidade com aplicativos Linux e suporte a funcionalidades mais avançadas, como containers Docker.

**IDE**

IDE é a sigla para Ambiente de Desenvolvimento Integrado, em inglês Integrated Development Environment. Trata-se de um software que fornece um conjunto de ferramentas e recursos para facilitar o desenvolvimento de software.Uma IDE geralmente inclui um editor de código-fonte, ferramentas de compilação, depuração e profiling, além de oferecer integração com sistemas de controle de versão  
  
 Uma IDE difere-se de um editor de código comum por 3 diferenças: a capacidade de rodar ou compilar os códigos, criando uma versão executável do mesmo, a capacidade de debugar o código, através de breakpoints e pela execução de linha a linha, o step-by-step e a terceira é a capacidade de identificar erros de sintaxe, como também de erros durante a execução do programa, o famoso runtime error. Uma IDE também pode ser desenvolvida para execução de várias linguagens, com o VSCODE, ou de linguagem exclusiva, como por exemplo o PyCharm, exclusiva para a linguagem Python.  
  
 As IDEs são projetadas para serem ambientes completos que auxiliam os desenvolvedores durante todo o ciclo de vida do desenvolvimento de software. Elas visam aumentar a eficiência, fornecendo funcionalidades como realce de sintaxe, autocompletar, navegação rápida pelo código, e muitas vezes, integração com frameworks e bibliotecas populares.