

# Noções básicas de programação

Como funcionam as linguagens de programação



---

## Índice

Que software de programação está disponível?	3
Editores de código ou texto	3
Compiladores	3
Scrubbers	3
Linkers	3
Intérpretes ou tradutores	3
IDE	3
Linguagens de programação mais populares	4
Python	4
Java	4
JavaScript	4
C#	4
PHP	5
C/C++	5
R	5
Objective-C	5
Visual Basic	5
Ruby	5
Swift	5
Matlab	6
TIOBE	6
PYPL	6
Qual é o programa mais utilizado para a programação?	6
Velneo	7
Eclipse	7
Visual Studio .NET	7
BlueJ	7
NetBeans	8
JetBrains	8
RStudio	8
Visual Studio Code	9

---

# Que software de programação está disponível?

Por software de programação entendemos o conjunto de todas as ferramentas que permitem ao programador criar, escrever código, depurar, manter e empacotar projetos.

Alguns dos diferentes programas pelos quais o projeto irá passar para administrá-lo são:

## Editores de código ou texto

Ao escrever os códigos, eles se auto-completam marcando erros sintáticos e refatoração.

## Compiladores

Eles traduzem o código de entrada em linguagem de máquina, gerando código binário executável.

Os *compiladores* realizam a tradução no momento do desenvolvimento; ou seja, o programa ainda não está em execução. O compilador recebe todo o código fonte, o analisa, o otimiza e o traduz em linguagem de máquina, deixando um programa completo pronto para a execução. Por exemplo, C ou Pascal são idiomas compilados.

## Scrubbers

Eles servem para otimizar o tempo de desenvolvimento, monitorando a execução de um programa, rastreando os valores de certas variáveis, referências a objetos em memória e, assim, nos ajudam a corrigir erros.

## Linkers

Este programa leva os objetos gerados nas primeiras etapas do processo de compilação e os recursos necessários da biblioteca, remove esses processos e dados que não são necessários e liga o código à biblioteca para aumentar seu tamanho e comprimento.

## Intérpretes ou tradutores

O tradutor (ou intérprete) carrega o código de entrada e traduz as instruções para que o programa possa ser executado.

Eles realizam a tradução em tempo de execução, ou seja, conforme o programa executa, o intérprete traduz as instruções para a linguagem da máquina. O básico é uma linguagem interpretada.

## IDE

O IDE (Integrated Development Environment) é uma aplicação informática que fornece uma série de serviços que facilitam a programação de software, como por exemplo:

- funções de auto-completamento;
- um editor de código fonte;
- gerenciamento de conexão de banco de dados;
- integração com sistemas de controle de versão;
- simuladores de dispositivos;
- um depurador para acelerar o processo de desenvolvimento de software, entre outros.

# Linguagens de programação mais populares

Atualmente, podemos encontrar **um grande número de linguagens de programação** disponíveis, a lista completa é praticamente infinita e a verdade é que atualmente algumas poucas linguagens dominam em nível internacional.

Dependendo do objetivo que tivermos, usaremos um ou outro idioma, ou mesmo uma combinação deles, para responder às nossas necessidades tecnológicas em um ambiente em constante mudança.

Com o tempo, as linguagens de programação são revisadas, atualizadas e combinadas, de modo que nossa tarefa como programadores é conhecê-las para saber qual é a melhor para usarmos a qualquer momento, dependendo do que precisamos.

Talvez os mais destacados sejam:

## Python

Python é de código aberto, com uma sintaxe simples e fácil de entender, talvez a mais fácil desta lista. É ideal para iniciantes no mundo da programação. É muito versátil, por isso tem múltiplas áreas de aplicação, tais como: inteligência artificial, grandes dados e desenvolvimento web.

## Java

Esta linguagem orientada a objetos funciona independentemente da plataforma de hardware, portanto, o código escrito em uma máquina funciona em outra, sem problemas. Mesmo que os sistemas operacionais sejam diferentes, o código Java funciona graças à Máquina Virtual Java ou JVM. Seu escopo de aplicação é tão amplo que existe um software desenvolvido para pontos de venda, caixas eletrônicos, internet das coisas, dispositivos móveis, assim como páginas web com esta linguagem.

## JavaScript

Outra linguagem de programação orientada a objetos. Como é interpretado, não requer compilação, portanto os navegadores lêem o código e executam as ações indicadas. Esta característica a torna ideal para a criação de páginas web ou aplicações com elementos interativos ou mais visuais, daí sua relevância no desenvolvimento de videogames.

A capacidade de rodar a partir do navegador a torna a linguagem mais usada no mundo, pois mesmo que um website seja feito em outra linguagem, ele pode conter algo desenvolvido em JavaScript.

## C#

C# é uma linguagem de programação muito versátil, criada pela Microsoft, com características semelhantes à linguagem C, mas orientada a objetos. É amplamente utilizado na indústria de jogos, robótica, impressão 3D, internet das coisas, desenvolvimento de aplicações web e móveis. Assim como no desenvolvimento de aplicações nativas para Microsoft, iOS e Android, tais como drivers e aplicações desktop.

Portanto, se você quer fazer parte do mundo dos videogames, você deve aprender a programar em linguagem C#.

## PHP

PHP é uma linguagem de programação multiuso que permite o desenvolvimento de aplicações do lado do servidor, garantindo uma excelente comunicação com a web. Esta capacidade comunicativa entre a web e o servidor produz o desenvolvimento de páginas web muito estáveis com excelente desempenho.

Através do PHP, grandes aplicações, ferramentas e plataformas foram criadas, tais como Facebook, Gmail, Wikipedia e WordPress.

## C/C++

C++ é uma linguagem de programação criada como uma extensão da linguagem C para torná-la orientada a objetos. Ela é capaz de compilar instruções, de modo que fornece acesso total ao hardware, dando origem a sua ampla utilização em bancos de dados, navegadores web e videogames.

## R

R é uma linguagem de programação orientada à estatística, amplamente utilizada em cálculo e análise estatística, bem como na geração de gráficos estatísticos. Devido a esta abordagem, a linguagem R é amplamente utilizada em pesquisa científica e biomédica, matemática financeira, mineração de dados, aprendizado de máquinas e ciência dos dados.

## Objective-C

Objective-C é uma linguagem de programação baseada em C e orientada a objetos para criar soluções simples e flexíveis para problemas de programação. Era a principal linguagem da Apple para criar aplicativos em iOS e macOS, antes da Swift, mas ainda é popular devido ao grande número de aplicativos desenvolvidos com ele.

## Visual Basic

Visual Basic é uma linguagem de programação orientada a objetos desenvolvida pela Microsoft. O uso do Visual Basic simplifica e simplifica a criação de aplicações .NET de tipo seguro. Ele lhe dá a opção de automatizar seus próprios processos e criar suas próprias aplicações web, especialmente aplicações de banco de dados.

É uma linguagem orientada a objetivos e é muito popular, pois é ideal para iniciantes em programação ou para aqueles que não têm um histórico forte como desenvolvedor. É semelhante ao Python, Fortran ou Cobol, e pode-se dizer que todos eles formam a resistência das linguagens de programação, pois, apesar dos anos, eles ainda são muito apreciados.

## Ruby

Criado em 1995, o Ruby é uma das linguagens preferidas pelos programadores ao criar software. Alto nível, multiparadigma e multiuso, foca na produtividade. Sua simplicidade característica faz dela uma das linguagens ideais para começar a aprender programação.

Ele também usa um idioma muito próximo ao inglês e é de código aberto, você pode baixá-lo totalmente gratuito e executá-lo em diferentes sistemas operacionais. Sua popularidade continua a crescer graças ao fato de que permite criar aplicações web modernas através do framework Ruby On Rails.

## Swift

Esta linguagem multiparadigma da Apple foi criada em 2014 para desenvolver aplicações para iOS e macOS, com uma sintaxe simples e concisa. É uma linguagem compilada, com desempenho semelhante ao C++, portanto, proporciona alta produtividade para os desenvolvedores.

É excelente para projetar aplicações, porque agora é de código aberto e tem uma comunidade de desenvolvimento muito grande.

## Matlab

Matlab é uma linguagem de programação orientada à computação matricial, implementação de algoritmos, visualização de dados e criação de interface com o usuário. O Matlab (Matrix Laboratory) é uma linguagem interativa, baseada em matrizes que não precisam ser dimensionadas, o que facilita a representação de dados e funções. Portanto, ele proporciona um ambiente simples e produtivo para o desenvolvimento de software.

**Nota:** Deve-se notar que HTML e CSS não foram incluídos nesta lista porque não são estritamente linguagens de programação. São linguagens de etiquetas nas quais se baseiam outras linguagens de programação. Este conceito será discutido mais tarde.

Há numerosos índices sobre a evolução e o uso das diferentes linguagens de programação no local de trabalho.

Duas das mais utilizadas e confiáveis são:

## TIOBE

O índice TIOBE é atualizado mensalmente para fornecer um ranking das linguagens de programação mais amplamente utilizadas atualmente. Não nos diz, portanto, qual é a melhor, mas indica em que linguagem de programação foi escrito o maior número de linhas de código durante o último mês.

O índice TIOBE utiliza diversas variáveis para compilar este ranking, que será muito útil para qualquer programador, pois reflete o real interesse e uso de uma linguagem no momento e nos permite analisar quais são as mais requisitadas e quais estão se tornando obsoletas.

## PYPL

O índice PYPL nos oferece um ranking baseado nas Tendências do Google que indica as tendências de busca do Google em relação ao número de vezes que os tutoriais para cada idioma foram pesquisados no Google. Classifica-os de acordo com este critério no entendimento de que quanto maior o número de buscas por uma determinada língua, mais popular ela será em comparação com outras.

## Qual é o programa mais utilizado para a programação?

Assim como temos que olhar o que queremos programar para escolher uma ou outra linguagem, também teremos que pensar em qual programa de programação é melhor para nós com base no que precisamos (e, é claro, sem perder de vista quais linguagens de programação vamos usar).

Não podemos dar uma resposta clara sobre qual programa é o melhor a ser utilizado. Assim como quando falamos de idiomas, não há alguns melhores que outros, tudo dependerá de vários fatores: teremos que nos basear, entre outras coisas, no tamanho e tipo da empresa, na curva de aprendizado do programa, se é atual ou já obsoleto, se oferece suporte, etc.

A seguir, citaremos algumas ferramentas de software de programação, aqueles programas que nos permitem projetar novos programas de computador usando uma certa linguagem de programação.

## Velneo

Este programa, ideal para aqueles que precisam desenvolver aplicações de gestão empresarial, tem sua própria linguagem de programação com um banco de dados integrado. É utilizado por PMEs e freelancers, bem como por grandes empresas, e pode ser executado em Windows, Linux, MacOS, iOS ou Android.

Criado na Espanha, o Velneo é a plataforma preferida para programação de software comercial, pois é muito econômico e fácil de manter, completo quando se trata de desenvolver aplicações comerciais e tem uma curva de aprendizado muito suave (é em espanhol e pode ser programado sem ter muito conhecimento técnico).

## Eclipse

Eclipse é uma IDE (ambiente de desenvolvimento integrado) que não é orientada para nenhuma linguagem de programação em particular, mas implementando plugins, ferramentas de desenvolvimento para qualquer linguagem podem ser montadas. Sua interface simples e atraente facilita seu uso e se destaca como uma plataforma muito poderosa de programação, desenvolvimento e compilação.

Com Eclipse como única ferramenta, você pode desenvolver todo o software que precisa gratuitamente e com suporte em espanhol. Além disso, inclui um verificador de sintaxe em tempo real, suporte e geração completa de JavaDocs (arquivos de texto que documentam o funcionamento do aplicativo) e um sistema de verificação de software JUnits.

## Visual Studio .NET

Visual Studio. Net oferece um ambiente de desenvolvimento muito poderoso e permite criar sites e aplicações web, assim como serviços web em qualquer ambiente que suporte a plataforma .NET. É também uma escolha ideal para o desenvolvimento de jogos, aplicações 3D e software comercial.

Desenvolvida pela Microsoft, é uma IDE para sistemas operacionais Windows que suporta arquitetura de três camadas e programação orientada a objetos. Inclui um ambiente de desenvolvimento integrado para Windows e macOS e suporta múltiplas linguagens de programação, como C++, C# e Visual Basic, entre outras.

## BlueJ

É uma das IDEs mais populares para programadores JAVA. É melhor para programadores que trabalham individualmente ou têm uma configuração de desenvolvimento de software em pequena escala. Ele tem um design muito interativo. Ele permite ao desenvolvedor testar seu código e interagir com novos objetos.

Você pode desenvolver objetos através da aplicação de métodos. Você pode testar seu valor e também pode digitalizar visualmente o código.

É projetado para fins educacionais e possui um portal de recursos educacionais.

## NetBeans

Funciona bem com quase todas as linguagens de programação populares. É uma das IDEs mais utilizadas para o ensino devido a sua rápida curva de aprendizagem.

Fornece indentação de linha. Também está disponível em vários idiomas, tais como inglês, russo, japonês e chinês. Ele também destaca o código fonte. O espaço de trabalho é totalmente modificável e o programador pode modificá-lo de acordo com suas necessidades.

## JetBrains

Fundados em 2000, eles são especializados em criar as ferramentas de desenvolvimento mais robustas e eficazes do mundo.

Ela oferece várias IDEs focadas em cada tipo de desenvolvimento. Entre eles estão

**PhpStorm** - Uma produtiva IDE PHP que entende todo o código e tem muitas ferramentas de desenvolvimento embutidas.

**AppCode** - Compatível com Xcode para desenvolvimento de iOS e macOS. Integra-se bem com Reveal, CocoaPods, Git, Perforce, etc.

**CLion** - Como você pode adivinhar pelo nome, é para C e C++. Tem depuração embutida.

**DataSpell** - Uma IDE de banco de dados que suporta MySQL, PostgreSQL, MongoDB, Oracle, SQL Server, DB2, MariaDB, Cassandra, Vertica, Hive, etc. Analisa o código em tempo real e sugere soluções para quaisquer erros.

**GoLand** - Perfeito para desenvolvedores Go. Executar e depurar Golang é fácil com GoLand.

**PyCharm** - Uma IDE perfeita para desenvolvedores profissionais de Python. É compatível com as principais estruturas Python tais como Flask, Django, web2py, Pyramid e Google App Engine. Algumas das características que merecem ser mencionadas são as seguintes.

- Integra-se com NumPy, Anaconda, Matplotlib e IPython Notebook para as necessidades da ciência dos dados.
- Inteligência incorporada para automação de código, completamento, refatoração, realce de erros, depuração, depurador
- Capacidades de desenvolvimento remoto com suporte para Docker e Vagrant

Específico para Java, suporta o seguinte.

- Kotlin
- Maravilloso
- Primavera
- Scala
- Java EE
- Yakarta EE
- Griaes

**Riders** - Orientada para o desenvolvimento .NET e baseada em IntelliJ e ReSharper. Ele suporta ASP.NET, Xamarin, Unity Games, .NET core, etc.

**RubyMine** - Para o desenvolvimento da Ruby.

**WebStorm** - Para os amantes do JavaScript. Suporta estruturas como Reagir, Vue.js, Node.js, Angular, Meteoro, Eletron, Reagir Nativo, Iônico e Córdoba. Os testes unitários são alimentados por Karma, Mocha, Jest e Transporter. Todas as IDEs JetBrains são de plataforma cruzada, o que significa que você pode utilizá-la no Windows ou MacOS. E a maioria tem versões gratuitas ou pagas.

## RStudio

O RStudio está disponível como código aberto e comercial, ambos. É para a língua R, conhecida por seu trabalho de mineração de dados e estatística.



## Visual Studio Code

Da Microsoft vem esta IDE multi-linguagem. Um aspecto fundamental de um editor de código é que podemos utilizá-lo com as linguagens de programação com as quais trabalhamos diariamente.

É uma ferramenta que tem suporte nativo para uma grande variedade de idiomas, entre eles podemos destacar os principais para o desenvolvimento Web: HTML, CSS, e JavaScript, entre outros.

Outra vantagem interessante é a possibilidade de configurar a visão ao nosso gosto. Desta forma, podemos ter mais de um código visível ao mesmo tempo, as pastas de nosso projeto e também o acesso ao terminal ou um detalhe de problemas, entre outras possibilidades.

Uma boa parte do potencial desta ferramenta provém das extensões. O Visual Studio Code tem um mecanismo de busca de extensões integrado que nos oferecerá uma enorme quantidade de plug-ins para instalar diretamente sem ter que sair do programa.

Está disponível gratuitamente para Windows, Linux e MacOS.