



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ACRE**

**TRABALHO DE L.P**

**Rio Branco - AC  
2025**

**MATHEUS GUILHERME NASCIMENTO SOARES**

**TRABALHO DE L.P**

Trabalho apresentado como requisito  
da obtenção da nota parcial da N1  
na disciplina de Linguagem de  
Programação do 2º período do curso  
de Sistemas Para Internet  
Orientador: Álvaro Lopes Rio

## LISTA DE QUADROS

2.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DE C.....	6
3.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO PYTHON.....	8
4.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO JAVA.....	10

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>2 LINGUAGEM C.....</b>	<b>5</b>
2.1 CARACTERÍSTICAS DE C.....	5
2.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DE C.....	6
<b>3 LINGUAGEM PYTHON.....</b>	<b>7</b>
3.1 CARACTERÍSTICAS DO PYTHON.....	7
3.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO PYTHON.....	8
<b>4 LINGUAGEM JAVA.....</b>	<b>9</b>
4.1 CARACTERÍSTICAS DO JAVA.....	9
4.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO JAVA.....	10
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>10</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta um breve resumo da diferença entre 3 linguagens de programação: Java, C, Python. Serão destacadas suas características principais, diferenças de execução (compiladas, interpretadas ou híbridas) e desempenho

## **2 LINGUAGEM C**

Criada por Dennis Ritchie na década de 1970, a linguagem C é uma linguagem compilada. O código-fonte escrito em C é traduzido diretamente em código de máquina por meio de um compilador, gerando executáveis de alto desempenho. C é amplamente utilizada em sistemas operacionais, drivers e softwares de baixo nível, devido à sua eficiência e proximidade com o hardware. .

### **2.1 CARACTERÍSTICAS DE C**

O C é uma linguagem de alto nível com uma sintaxe bastante estruturada e flexível tornando sua programação bastante simplificada.

Programas em C são compilados, gerando programas executáveis.

O C compartilha recursos tanto de alto quanto de baixo nível, pois permite acesso e programação direta do microprocessador. Com isto, rotinas cuja dependência do tempo é crítica, podem ser facilmente implementadas usando instruções em Assembly. Por esta razão o C é a linguagem preferida dos programadores de aplicativos.

O C é uma linguagem estruturalmente simples e de grande portabilidade. O compilador C gera códigos mais enxutos e velozes do que muitas outras linguagens.

Embora estruturalmente simples o C não perde funcionalidade pois permite a inclusão de uma farta quantidade de rotinas do usuário. Os fabricantes de compiladores fornecem uma ampla variedade de rotinas pré-compiladas em bibliotecas.

## 2.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DE C

Vantagens	Desvantagens
Alto desempenho, pois é compilada diretamente em código de máquina.	Vulnerabilidade a falhas de segurança
Eficiência e baixo consumo de recursos, ideal para sistemas de tempo real e embarcados.	O código executável é compilado para um hardware específico, o que o torna dependente da plataforma onde irá rodar.
Os programas ocupam menos espaço na memória.	O gerenciamento manual da memória pelo programador pode resultar em erros graves, como <i>memory leaks</i> .

### 3 LINGUAGEM PYTHON

Criada por Guido van Rossum em 1991, a linguagem Python é uma linguagem interpretada de alto nível. O código-fonte é executado linha a linha por um interpretador, sem a necessidade de uma compilação prévia para código de máquina. Python é conhecida por sua sintaxe simples, clara e legível, que prioriza a produtividade e a velocidade de desenvolvimento. É amplamente utilizada em ciência de dados, desenvolvimento web, inteligência artificial e automação de scripts.

#### 3.1 CARACTERÍSTICAS DO PYTHON

O Python é uma linguagem de alto nível, interpretada e de tipagem dinâmica, que se destaca pela simplicidade de sua sintaxe e pela legibilidade do código.

Seu interpretador executa o código diretamente, dispensando a compilação prévia, o que torna o ciclo de desenvolvimento mais ágil.

Python é multiparadigma, suportando tanto programação orientada a objetos quanto programação funcional e estruturada.

Uma das maiores características do Python é sua extensa biblioteca padrão, além do ecossistema de pacotes externos, que abrange áreas como ciência de dados, inteligência artificial, desenvolvimento web, automação e muito mais.

A linguagem prioriza a produtividade do programador e a rapidez no desenvolvimento, mesmo que isso signifique sacrificar parte do desempenho em relação a linguagens compiladas como C.



### 3.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO PYTHON

Vantagens	Desvantagens
Alta portabilidade, bastando instalar o interpretador para rodar o código em diferentes sistemas.	Desempenho mais baixo em comparação com C e Java, devido à interpretação em tempo de execução.
Grande quantidade de bibliotecas e frameworks prontos para uso	Maior consumo de recursos em programas grandes.
Sintaxe simples e de fácil compreensão	A flexibilidade da linguagem e o gerenciamento de memória automático podem resultar em um uso de RAM maior do que em linguagens de baixo nível.

## 4 LINGUAGEM JAVA

Java foi desenvolvida pela Sun Microsystems na década de 1990 e é considerada uma linguagem híbrida. O código é inicialmente compilado em *bytecode* pelo compilador Javac e posteriormente interpretado pela Máquina Virtual Java (JVM). Além disso, a JVM utiliza compilação *Just-In-Time* (JIT), que converte partes do *bytecode* em código de máquina durante a execução, garantindo portabilidade e desempenho intermediário.

### 4.1 CARACTERÍSTICAS DO JAVA

O Java é uma linguagem de alto nível, orientada a objetos, que busca oferecer portabilidade, segurança e simplicidade.

Seu código-fonte é compilado para *bytecode*, que é executado pela Java Virtual Machine (JVM), tornando os programas independentes do sistema operacional.

O Java possui uma vasta biblioteca padrão (API) que facilita o desenvolvimento de aplicações complexas, abrangendo desde interfaces gráficas até recursos de rede e banco de dados.

Outra característica importante é a forte tipagem, que reduz erros em tempo de execução, além da coleta automática de lixo (*garbage collector*), que administra a memória de forma eficiente.

O Java também é bastante utilizado em aplicações corporativas, desenvolvimento Android e sistemas distribuídos.

## 4.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO JAVA

Vantagens	Desvantagens
Alta portabilidade, pois pode ser executada em qualquer sistema com JVM.	A sintaxe de Java tende a ser mais detalhada e exigir mais código do que Python, o que pode diminuir a agilidade do desenvolvimento.
Projetada para construir aplicações seguras e confiáveis em larga escala, Java é a escolha padrão para sistemas corporativos.	Maior consumo de memória e processamento devido à JVM.
A JVM possui um "coletor de lixo" (garbage collector) que lida com a memória, prevenindo erros comuns e simplificando o desenvolvimento.	Desempenho inferior ao de linguagens compiladas puras, como C.

## REFERÊNCIAS

TANENBAUM, Andrew S. *Modern Operating Systems*. Pearson, 2015.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. *Java: Como Programar*. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

LUTZ, Mark. *Learning Python*. 5. ed. O'Reilly Media, 2013.