

Curso

Algoritmos & Programação em JAVA

Atualizado até o Java 21 &
Eclipse 2023-09



Prof. Msc. Antonio B. C. Sampaio Jr

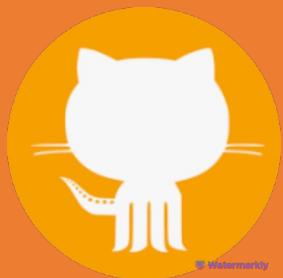
ENGENHEIRO DE SOFTWARE & PROFESSOR

@abctreinamentos
@amazoncodebr

www.abctreinamentos.com.br
www.amazoncode.com.br



REPOSITÓRIO GITHUB



[antonio-sampaio-jr / algoritmos-programacao-java](#)

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO



- UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO
 - O que são Algoritmos?
 - O que é Programação?
 - O que é uma Linguagem de Programação?
 - O que é o JAVA? [NOVO]
 - Evolução do JAVA até a sua Versão 21 [NOVO]
 - Principais Mudanças [NOVO]
 - Por que Aprender a Programar?

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO



- UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO (Continuação)
 - Quais os Principais Benefícios no aprendizado da Programação?
 - Quem deve fazer este Curso?
 - Quem é o Professor do Curso?
 - Bibliografias
 - Após a Conclusão Deste Curso Você estará Apto A...

UNIDADE 1

INTRODUÇÃO

O que são **Algoritmos?**

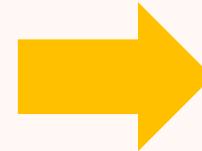
O que são **Algoritmos?**

- Um Algoritmo é um conjunto de passos para a resolução de uma tarefa.
- Nós utilizamos algoritmos para realizar as nossas atividades no dia a dia.

O que são *Algoritmos*?

→ Quero Ir de Casa para o Trabalho no Menor Tempo possível!

- Digamos que eu more na **Barra da Tijuca** e trabalhe no prédio do **Ministério da Fazenda** que fica no Centro do Rio de Janeiro.



O que são *Algoritmos*?

- Quero Ir de Casa para o Trabalho no Menor Tempo possível!
- Solução Intuitiva... pegar um carro e ir até o centro do Rio!

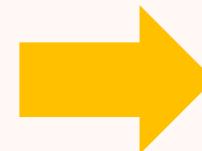


O que são **Algoritmos**?

→ Quero Ir de Casa para o Trabalho no Menor Tempo possível!

- Solução Mais Bem Pensada...
- **Passo 1:** Sair de casa de carro e dirigir até um estacionamento próximo à estação de Metrô “Jardim Oceânico”;
- **Passo 2:** Caminhar do estacionamento até a estação.





O que são **Algoritmos**?

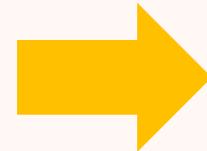
→ Quero Ir de Casa para o Trabalho no Menor Tempo possível!



O que são *Algoritmos*?

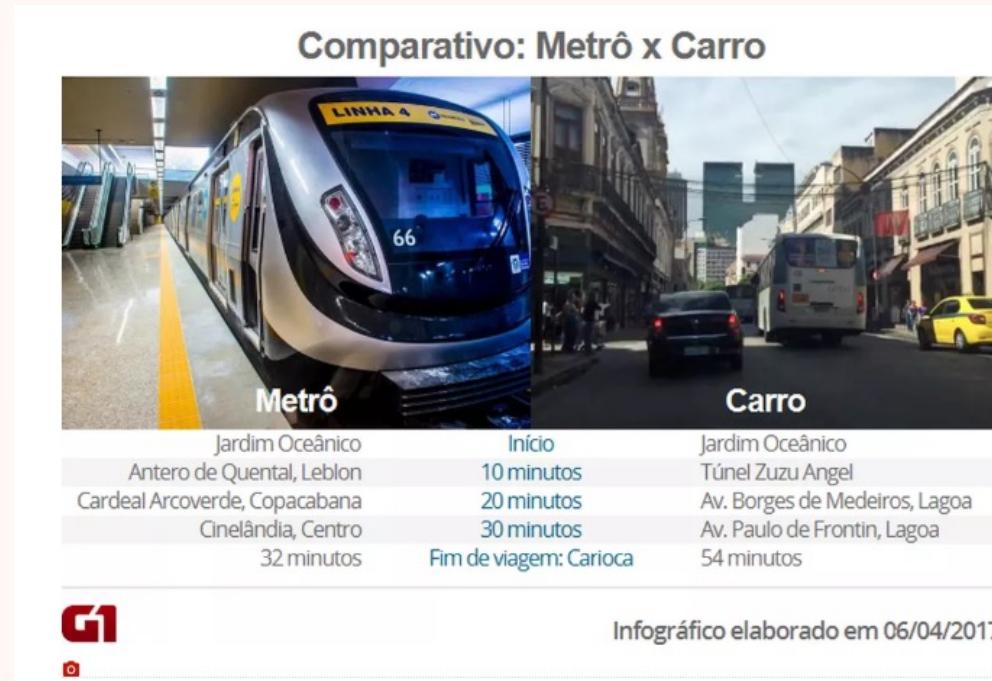
→ Quero Ir de Casa para o Trabalho no Menor Tempo possível!

- Passo 4: Caminhar da estação “Carioca” até o prédio do Ministério da Fazenda.



O que são *Algoritmos*?

→ Quero Ir de Casa para o Trabalho no Menor Tempo possível!



<https://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/teste-do-g1-viagem-barra-centro-de-metro-e-40-mais-rapida-do-que-de-carro.shtml>

O que são *Algoritmos*?

- Quero Ir de Casa para o Trabalho no Menor Tempo possível!
- Foi criado um Algoritmo composto por 04 Passos:

```
/** Primeiro Algoritmo ***/  
Algoritmo <Ir de Casa ao Trabalho no Menor Tempo Possível>  
    Início  
        Passo 1: Sair de casa de carro e dirigir até um estacionamento  
        próximo à estação de Metrô “Jardim Oceânico”;  
        Passo 2: Caminhar do estacionamento até a estação;  
        Passo 3: Pegar a Linha 4 até a estação “Carioca”;  
        Passo 4: Caminhar da estação “Carioca” até o  
        prédio do Ministério da Fazenda;  
    Fim
```

O que são *Algoritmos*?

→ Quero Ir de Casa para o Trabalho de Carro no Menor Tempo Possível!



<http://www.reweb.com.br/capanhas-de-marketing-no-waze-no-rio-de-janeiro-rj-ids-4-264>

O que são **Algoritmos**?

→ Quero Ir de Casa para o Trabalho de Carro no Menor Tempo Possível!

→ Vou usar o APP WAZE!

Como Funciona???



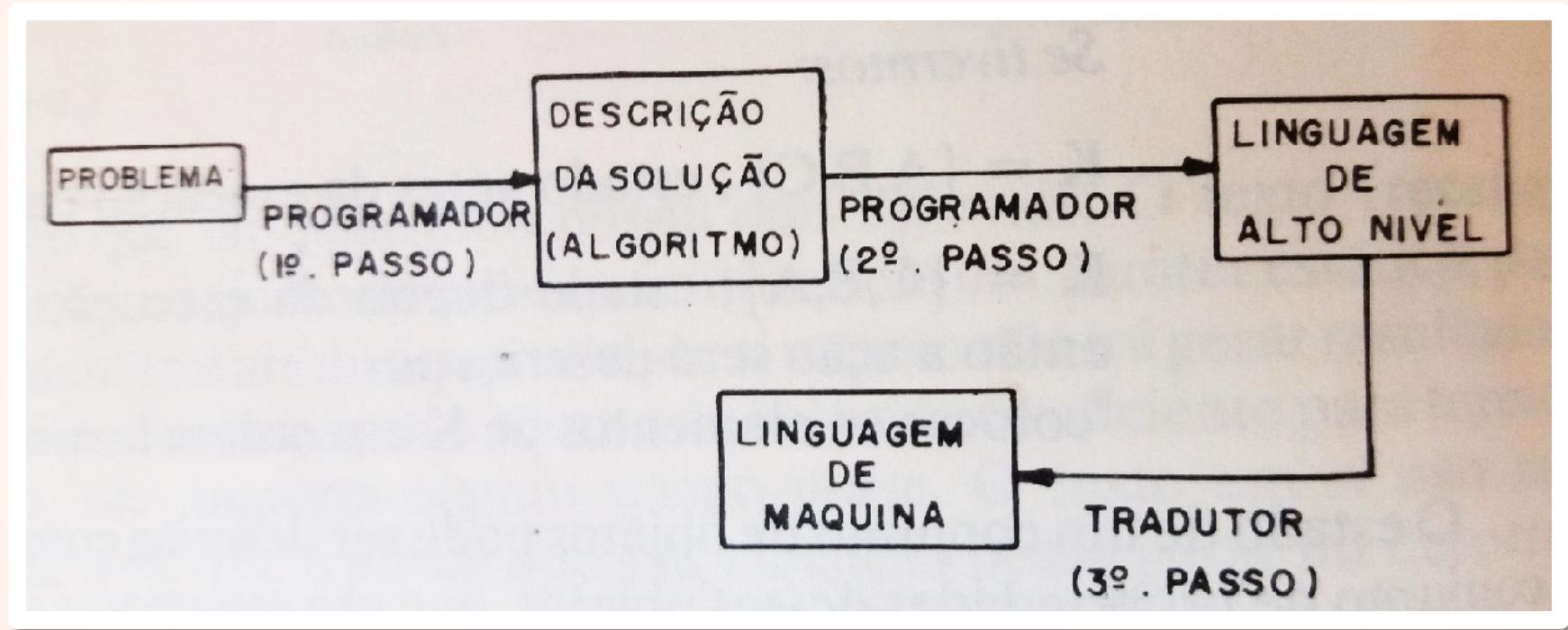
O que é **Programação**?

```
19    temp--  
20    unsigned int levels = s1.size(), len1 = s1.size(), prevCol(len1);  
21    const size_t len1 = s1.size();  
22    vector<unsigned int> col(len2+1), prevCol(len1);  
23    for (unsigned int i = 0; i < len1; i++) {  
24        prevCol[i] = i;  
25        for (unsigned int i = 0; i < len1; i++) {  
26            col[0] = i+1;  
27            for (unsigned int j = 0; j < len2; j++) {  
28                col[j+1] = std::min(col[j], prevCol[i]);  
29                prevCol[i] = col[j+1];  
30            }  
31        }  
32        col.swap(prevCol);  
33    }  
    return prevCol[len1];  
}
```

O que é *Programação?*

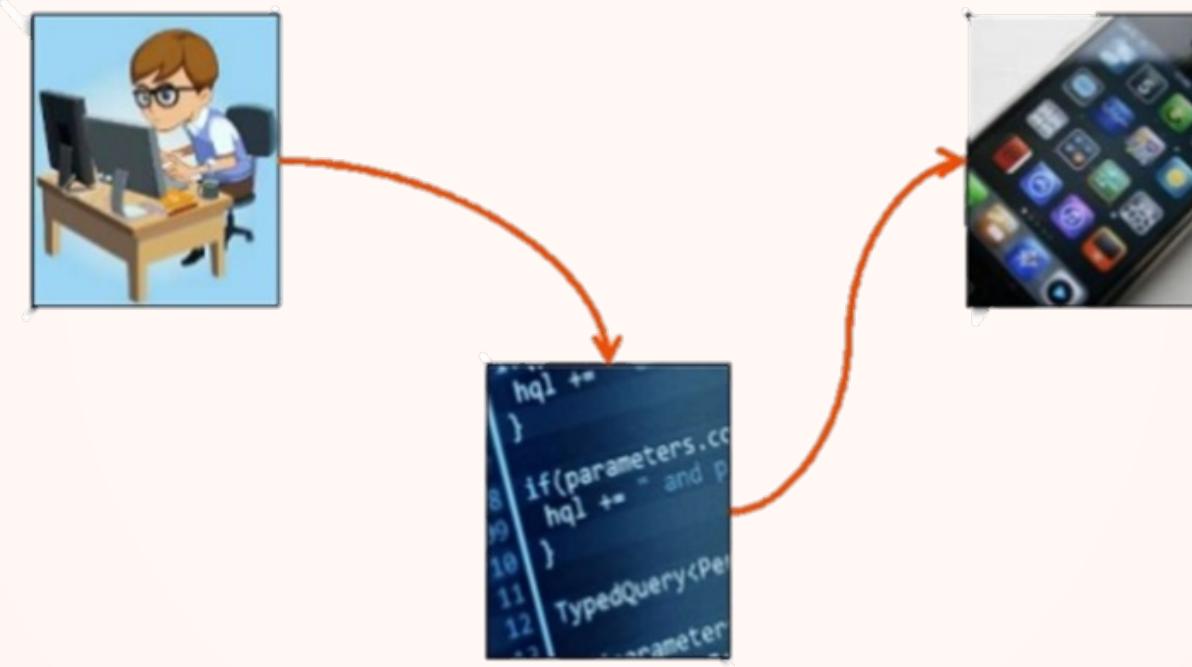
- De uma maneira bem simples, programar significa criar um conjunto de instruções para resolver um determinado problema;
 - Um Algoritmo é um texto escrito em português, por exemplo, onde cada linha (passo) define uma ação a ser executada;
 - Segundo Wirth, “O conceito central da programação e da Ciência da Computação é o conceito de algoritmo, isto é, programar é basicamente construir Algoritmos”.

O que é *Programação?*



O que é *Programação*?

21



Fonte: Thomás da Costa - <https://pt.slideshare.net/thomasdacosta/algoritmos-e-técnicas-de-programação-aula-01>

O que é *Programação*?

- **Problema:** A Lâmpada queimou!
- **Solução:** Criar um conjunto de Instruções (Passos) para resolver este Problema! (1º Passo)

→ CRIAR UM
ALGORITMO!

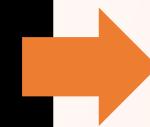
```
/** Segundo Algoritmo */
Algoritmo <Trocar uma lâmpada>:
    Início
        Passo 1: Pegar uma escada;
        Passo 2: Posicionar a escada debaixo da lâmpada;
        Passo 3: Buscar uma lâmpada nova;
        Passo 4: Subir na escada;
        Passo 5: Retirar a lâmpada queimada;
        Passo 6: Colocar a lâmpada nova;
    Fim
```

O que é *Programação*?

- **Problema:** A Lâmpada queimou!
- **Solução:** Transformar o Algoritmo em uma Linguagem de Programação de Alto Nível (2º Passo)

→ CRIAR UM
PROGRAMA!

```
/** Segundo Algoritmo */
Algorimto <Trocar uma lâmpada>:
    Início
        Passo 1: Pegar uma escada;
        Passo 2: Posicionar a escada debaixo da lâmpada;
        Passo 3: Buscar uma lâmpada nova;
        Passo 4: Subir na escada;
        Passo 5: Retirar a lâmpada queimada;
        Passo 6: Colocar a lâmpada nova;
    Fim
```

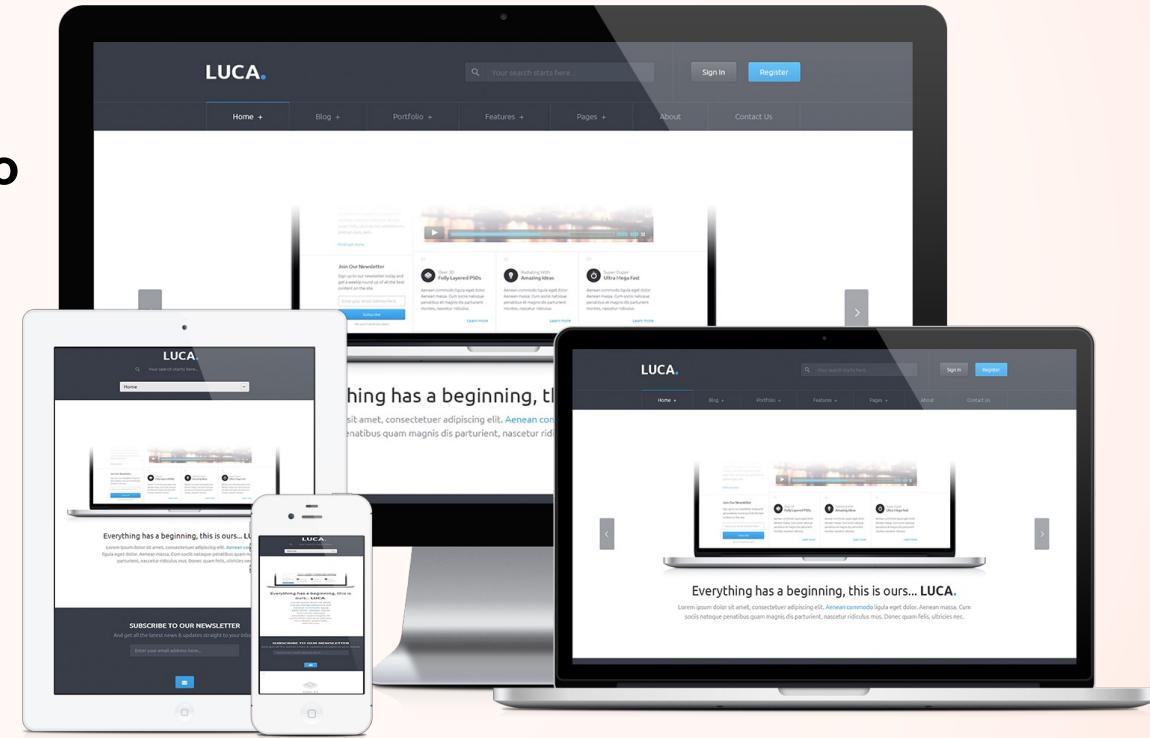


TrocarLampada.java

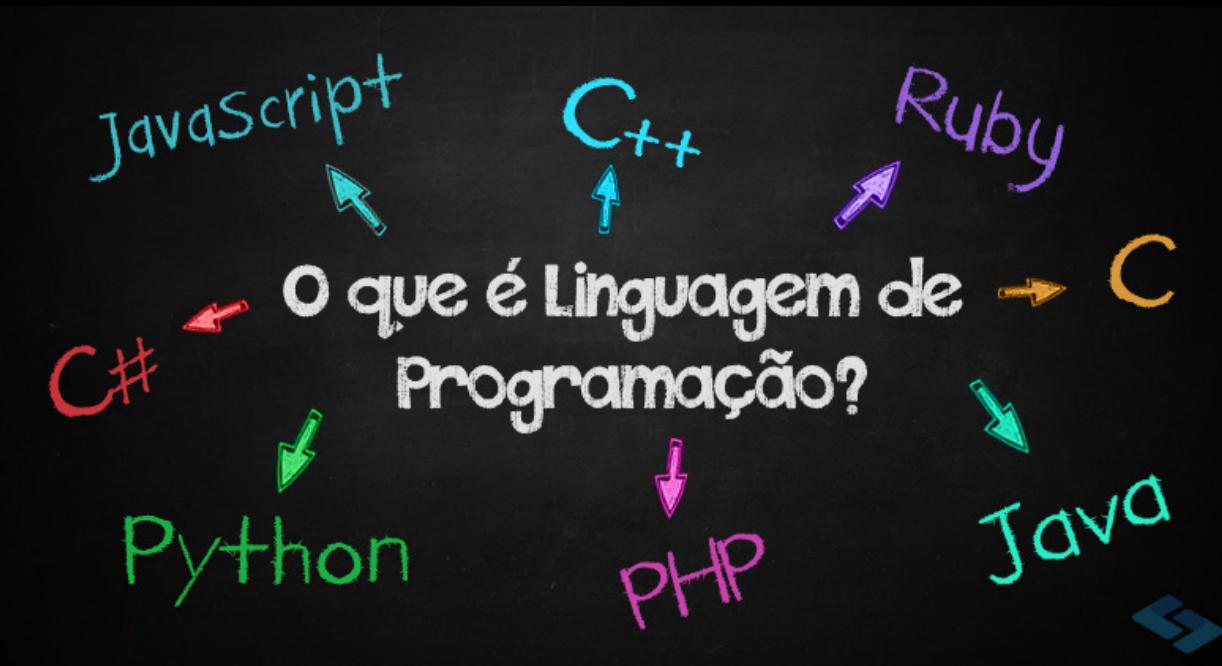
O que é *Programação?*

- **Problema:** A Lâmpada queimou!
- **Solução:** Transformar o Código em Alto Nível (Java) para Código de Máquina (3º Passo)

➔ EXECUTAR O PROGRAMA



O que é uma
Linguagem de Programação?

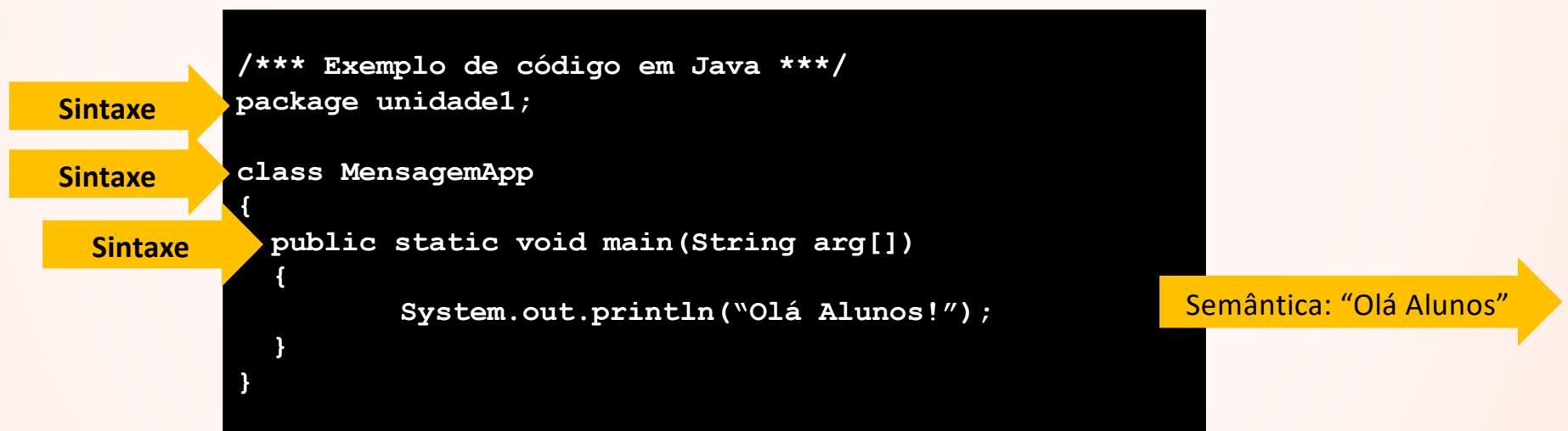


- Linguagem de Programação é uma linguagem escrita e formal que especifica um conjunto de instruções e regras usadas para gerar programas (software);

<https://universidadedatecnologia.com.br/linguagem-de-programacao/o-que-e-linguagem-de-programacao>

O que é uma *Linguagem de Programação*?

- Os conjuntos de instruções seguem um padrão bem definido de sintaxe e de semântica.
- A sintaxe é a forma de escrever o código (comandos). É a sua ortografia;
- A semântica é o significado (comportamento) do código.



O que é uma *Linguagem de Programação?*

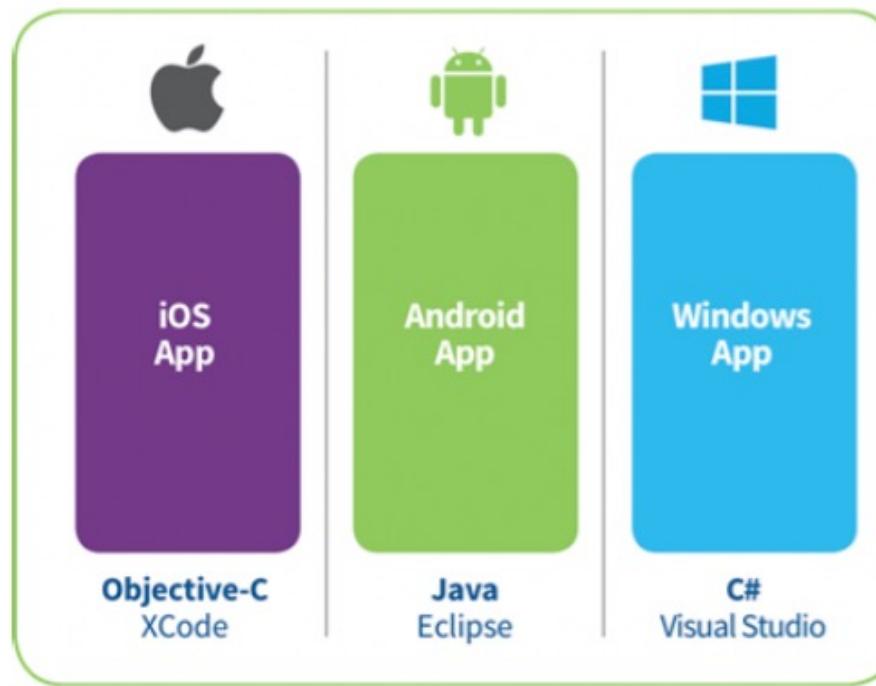
28



Fonte: <https://goo.gl/tpWhrM>

O que é uma *Linguagem de Programação?*

- Um app que roda no celular é um tipo de software criado com uma linguagem de
- Cada plataforma tem a sua Linguagem de programação e ambiente de desenvolvimento específico;
 - **iOS:** Linguagem Swift / Objective C e Xcode no Mac;
 - **Android:** Linguagem Java e Android Studio ou Eclipse (Mac, Win Linux);
 - **Windows Phone:** Visual Studio no Windows



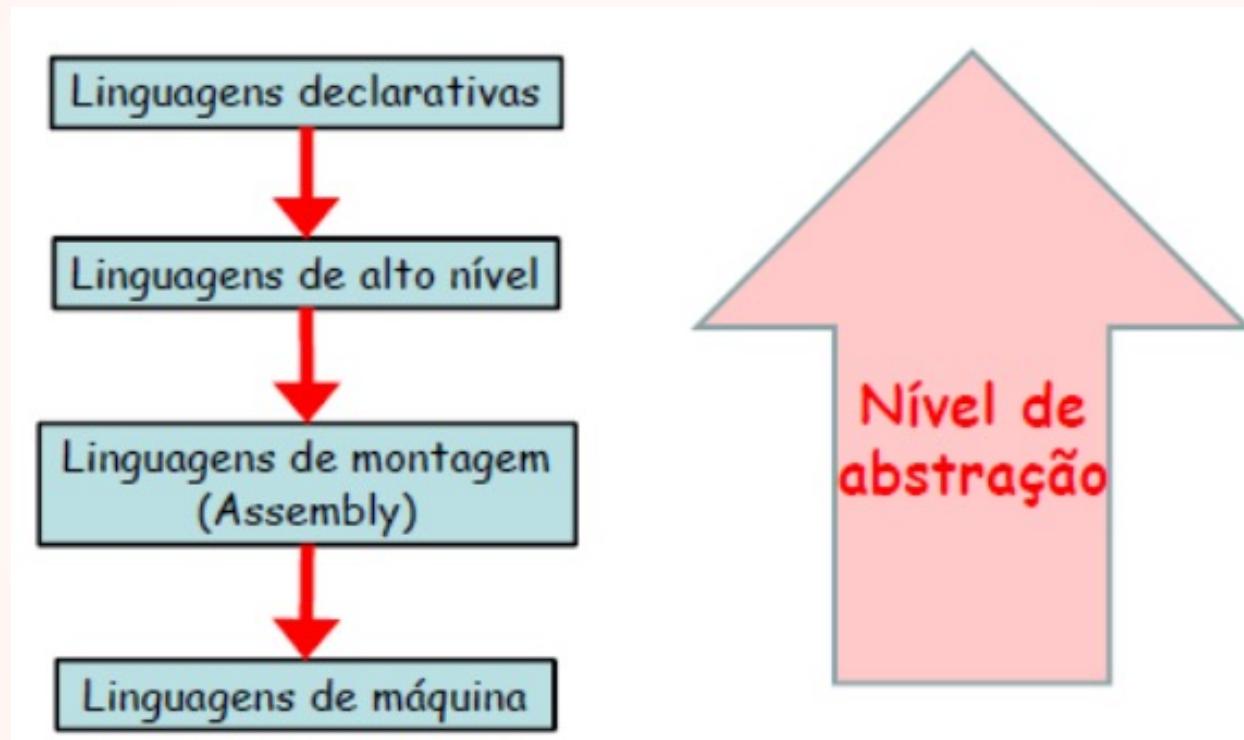
O que é uma *Linguagem de Programação*?

- Para simplificar, as linguagens de programação podem ser classificadas em 02 Tipos:
 - **De Baixo Nível;**
 - **De Alto Nível.**
- Os computadores interpretam tudo como números em **base binária**, ou seja, só entendem zero e um. As linguagens de baixo nível são interpretadas diretamente pelo computador, tendo um resultado rápido, porém é muito difícil e incômodo se trabalhar com elas.



O que é uma *Linguagem de Programação*?

31



O que é uma *Linguagem de Programação*?

- Exemplo de um código em Linguagem Assembly.

```
/*** Exemplo de código em Assembly ***/
MOV r0, #0C ;load base address of string into r0
LOAD: MOV r1,(r0) ;load contents into r1
CALL PRINT ; call a print routine to print the character in r1
INC r0 ;point to next character
JMP LOAD ;load next character
```

<https://www.infoescola.com/informatica/o-que-sao-linguagens-de-programacao/>

O que é uma *Linguagem de Programação*?

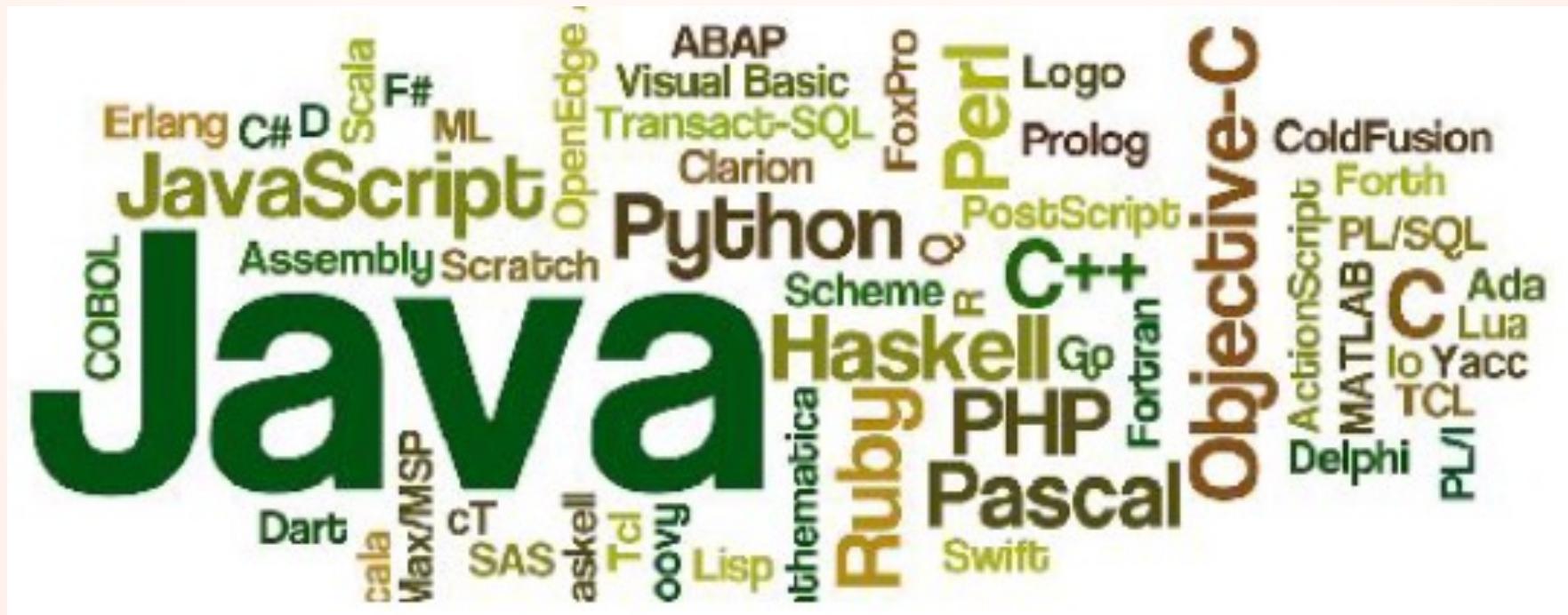
- Exemplo de um código em Linguagem Java.

```
/** Exemplo de código em Java **/ 
package unidade1;

class MensagemApp
{
    public static void main(String arg[])
    {
        System.out.println("Olá Alunos!");
    }
}
```

O que é uma *Linguagem de Programação?*

- Qual Linguagem de Programação Escolher?



O que é uma *Linguagem de Programação*?

- Qual Linguagem de Programação Escolher?
 - As que foram ensinadas na Faculdade;
 - As que são utilizadas na Empresa;
 - As mais comerciais.

O que é o
JAVA?

JAVA

- Java é uma linguagem de programação e plataforma computacional lançada pela primeira vez pela Sun Microsystems em 1995;
- O Java é rápido, seguro e confiável. De laptops a datacenters, consoles de games a supercomputadores científicos, telefones celulares à Internet, o Java está em todos os lugares!
- O download do Java é gratuito;
- A tecnologia evolui rapidamente, adicionando novas funcionalidades para aumentar a produtividade do desenvolvedor de software;
- Mais de 10 milhões de desenvolvedores mundo a fora!

JAVA



Top 5 Languages at

Fortune 25

- 1 **JavaScript**
- 2 **Java**
- 3 **Python**
- 4 **Ruby**
- 5 **Perl**



of Fortune 500
Companies use Java



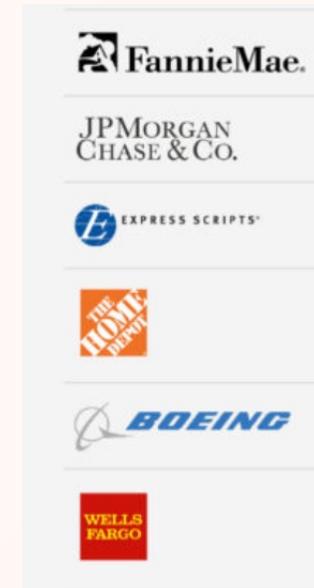
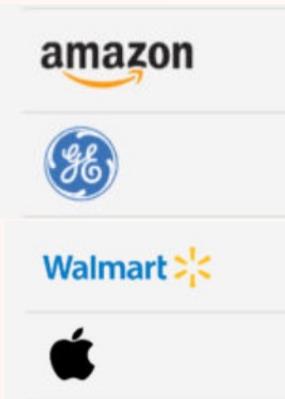
Languages Employed
on Average at
Companies

<https://www.dice.com/career-advice/dev-skills-fortune-500-companies>

JAVA

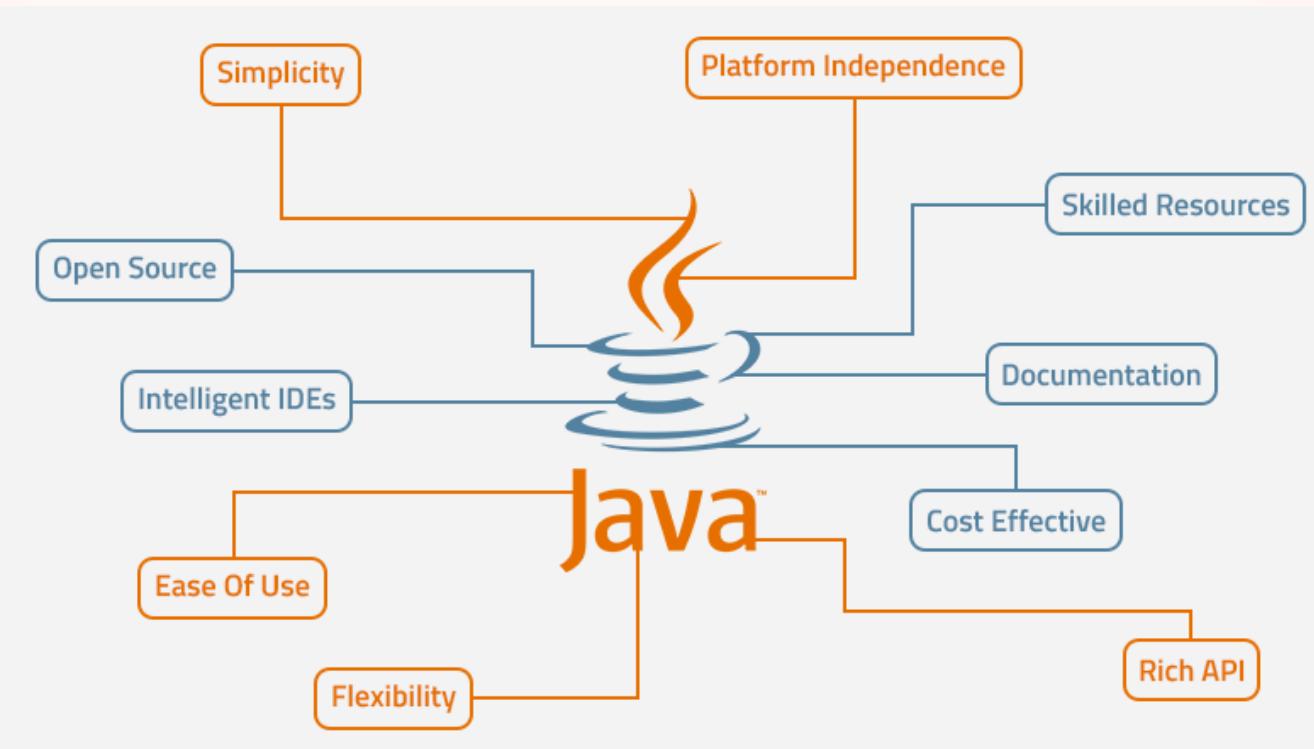
39

Languages Used by **Fortune 25** Java



JAVA

40



Fonte: <https://www.spec-india.com/blog/top-10-reasons-why-java-continues-to-rule/>

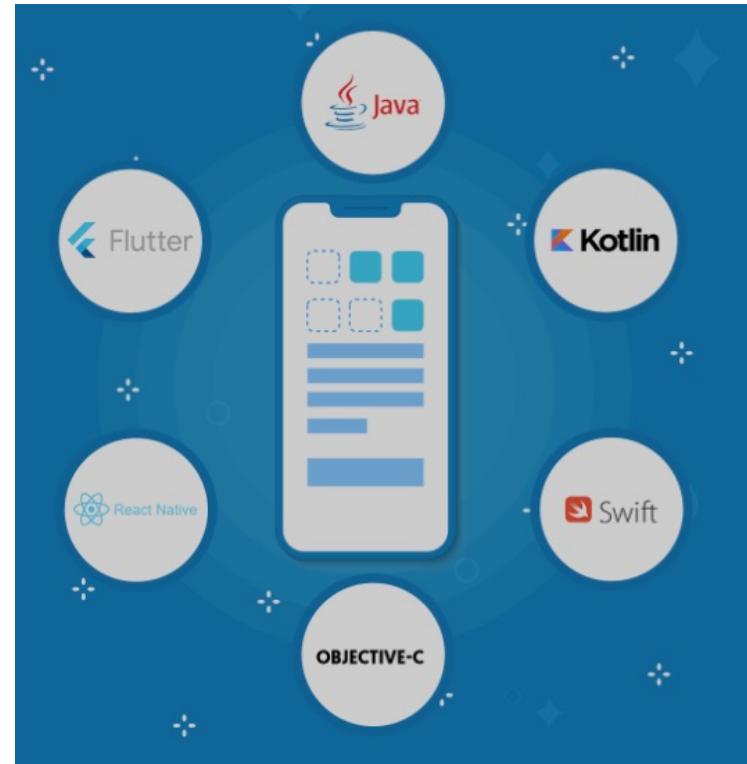
JSHELL

- O **jshell** é uma ferramenta interativa de linha de comando introduzida no Java 9. Ela permite que os desenvolvedores experimentem e testem pequenos trechos de código Java de maneira rápida e fácil, sem a necessidade de escrever um programa Java completo ou compilar um arquivo separado.

```
jshell> int a = 5;  
a ==> 5  
  
jshell> int b = 10;  
b ==> 10  
  
jshell> int sum = a + b;  
sum ==> 15  
  
jshell> System.out.println("A soma é: " + sum);  
A soma é: 15
```

JAVA

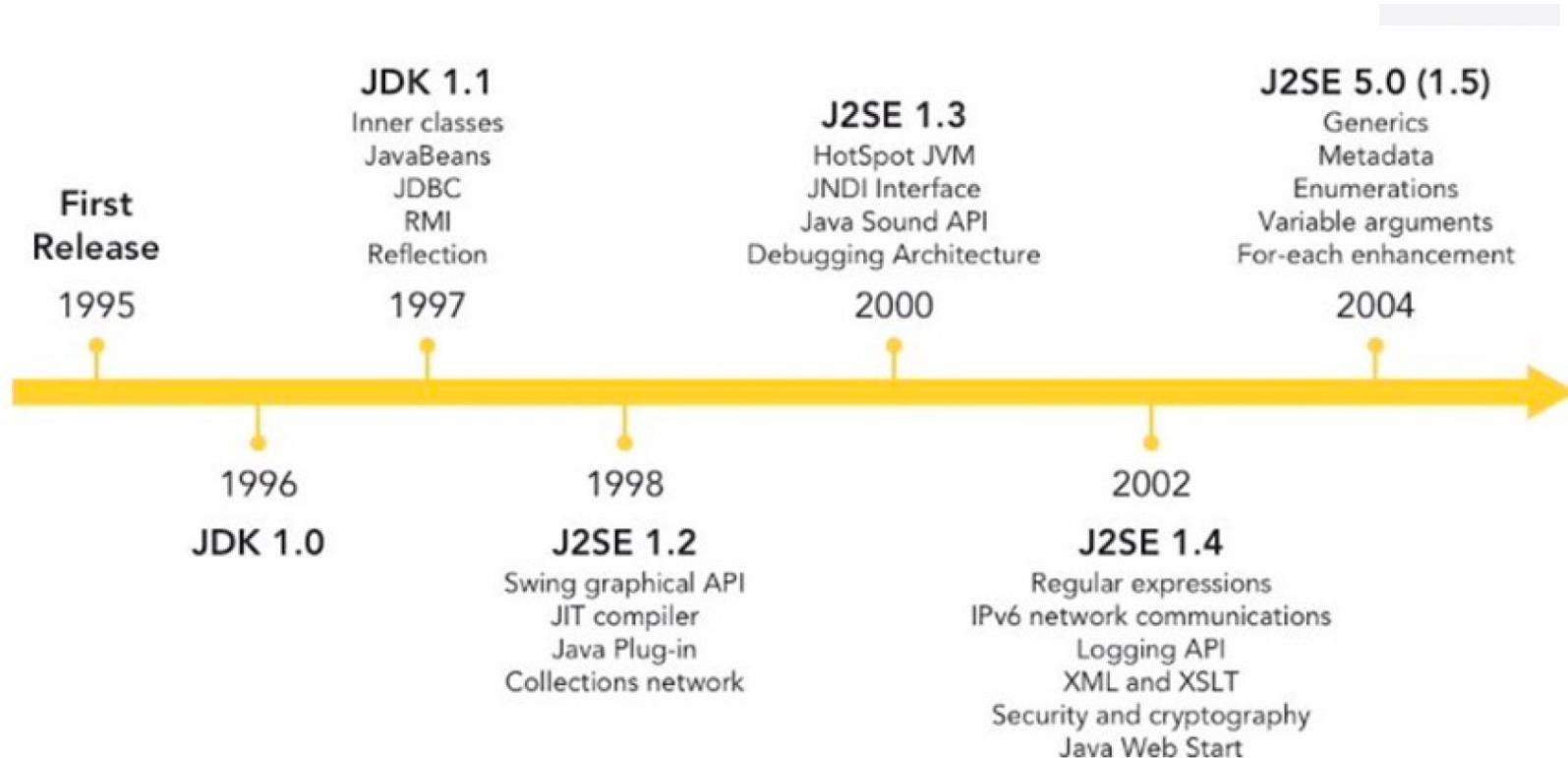
- É uma das principais linguagens utilizadas para criar APPs no **Android**.



Evolução do
JAVA até a sua Versão 21

HISTÓRICO

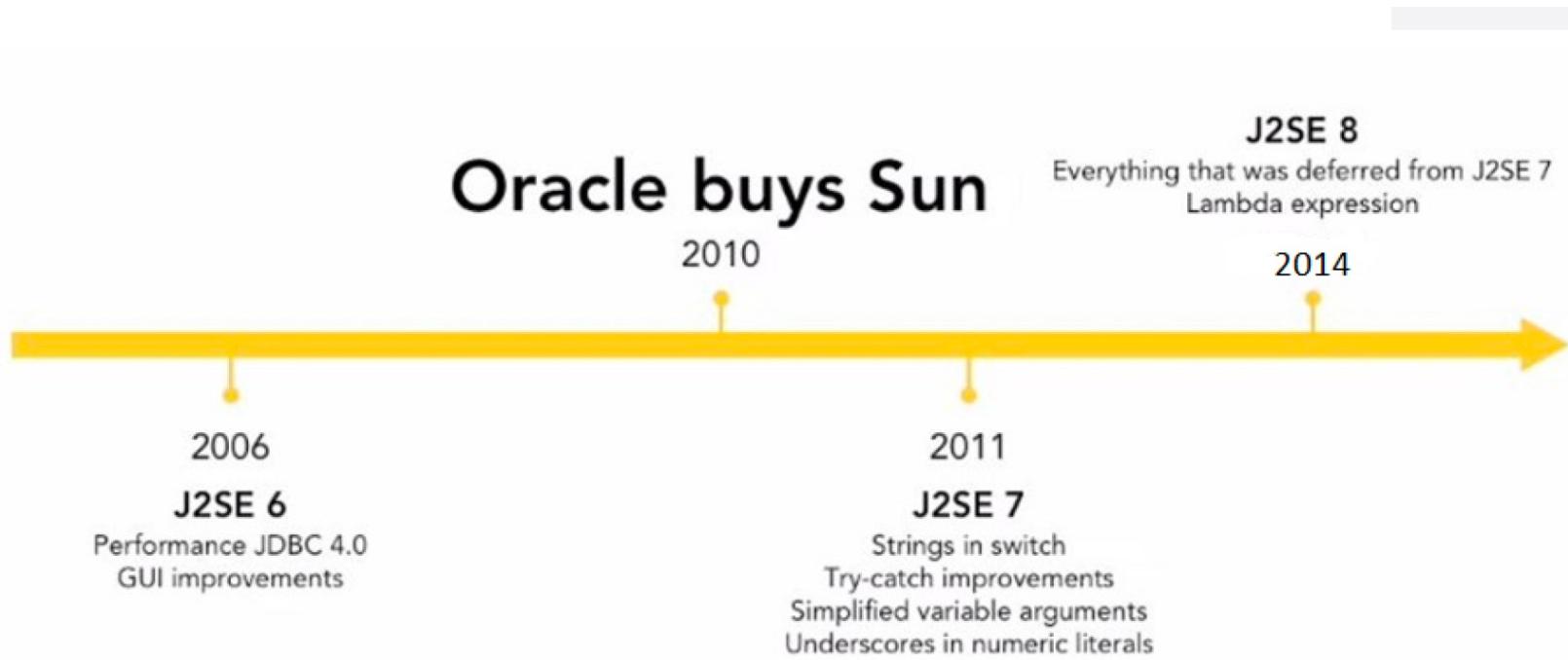
- Evolução do Java até a Versão 8



<http://javatutorial-for-beginners.blogspot.com.br/>

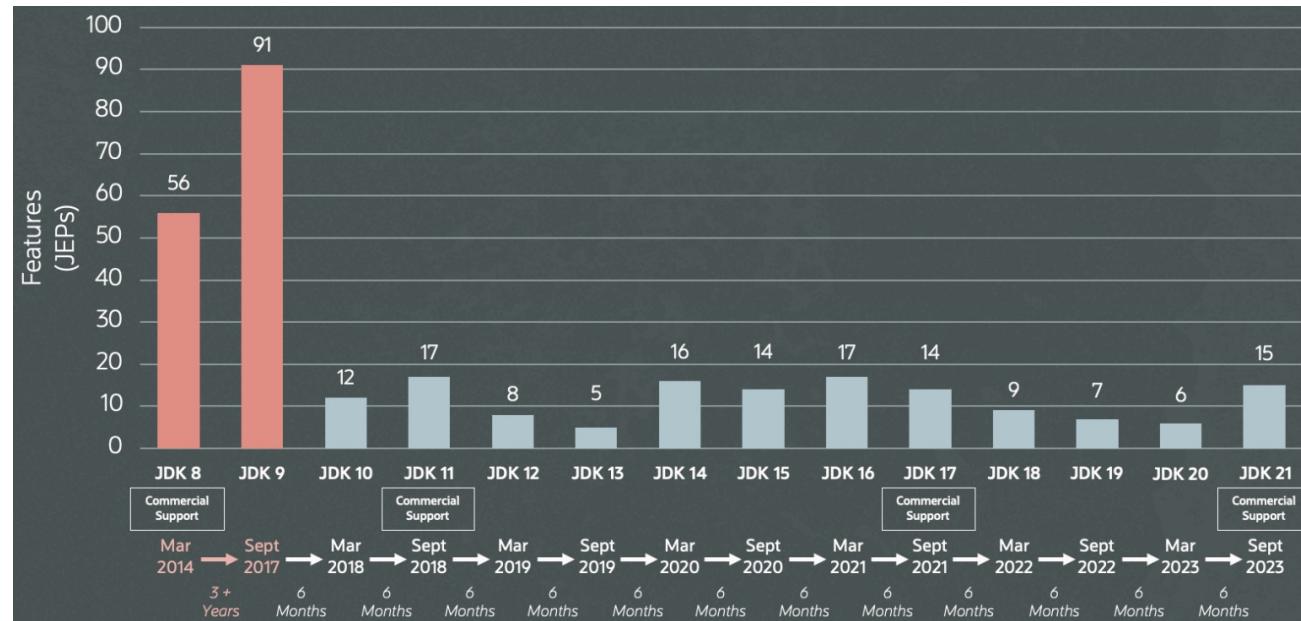
HISTÓRICO

- Evolução do Java até a Versão 8



HISTÓRICO

- **Evolução do Java a partir da Versão 9**
 - O Java 8 foi lançado em março de 2014 e o Java 21 em setembro de 2023.
 - Foram 9 anos de progresso e 287 JEPs (*JDK Enhancement Proposals*) lançados neste período.



O QUE SÃO OS JEPS?

- Conceito de JEPs
 - Os *JDK Enhancement Proposals* são documentos que definem um processo para coletar, revisar e classificar propostas de melhorias para o JDK.

OpenJDK **JEP 0: JEP Index**

Installing
Contributing
Sponsoring
Developers' Guide
Vulnerabilities
JDK GA/EA Builds
Mailing lists
Wiki · IRC
Bylaws · Census
Legal
Workshop
JEP Process
Source code
Mercurial
GitHub
Tools
Git
jtregr harness
Groups
(overview)
Adoption
Build
Client Libraries
Compatibility & Specification
Review
Compiler
Conformance
Core Libraries
Governing Board

Owner Mark Reinhold
Type Informational
Status Active
Created 2011/08/24 17:33
Updated 2023/08/29 22:29

This JEP is the index of all JDK Enhancement Proposals, known as JEPs.
See [JEP 1](#) for an overview of the JEP Process.

P	Act	1	JDK Enhancement-Proposal & Roadmap Process
P	Act	2	JEP Template
P	Act	3	JDK Release Process
I	Act	11	Incubator Modules
I	Act	12	Preview Features
F	Clo 8	spec/lang	101 Generalized Target-Type Inference
F	Clo 9	core/lang	102 Process API Updates
F	Clo 8	core/—	103 Parallel Array Sorting
F	Clo 8	spec/lang	104 Type Annotations
F	Clo 8	tools/javac	105 DocTree API

OpenJDK **JEP 110: HTTP/2 Client (Incubator)**

Installing
Contributing
Sponsoring
Developers' Guide
Vulnerabilities
JDK GA/EA Builds
Mailing lists
Wiki · IRC
Bylaws - Census
Legal
Workshop
JEP Process
Source code
Mercurial
GitHub
Tools
Git
jtregr harness
Groups
(overview)
Adoption
Build
Client Libraries
Compatibility & Specification
Review
Compiler
Conformance
Core Libraries
Governing Board

Owner Michael McMahon
Type Feature
Scope JDK
Status Closed / Delivered
Release 9
Component core-libs/java.net
Discussion net dash dev at openjdk dot java dot net
Effort XL
Duration XL
Relates to [JEP 244: TLS Application-Layer Protocol Negotiation Extension](#)
[JEP 321: HTTP Client](#)

Reviewed by Alan Bateman
Endorsed by Brian Goetz
Created 2014/05/12 16:26
Updated 2022/05/31 16:17
Issue [8042950](#)

Summary

Define a new HTTP client API that implements HTTP/2 and WebSocket, and can replace the legacy HttpURLConnection API. The API will be delivered as an incubator module, as defined in [JEP 11](#), with JDK 9. This implies:

- The API and implementation will not be part of Java SE.
- The API will live under the jdk.incubator namespace.
- The module will not resolve by default at compile or run time.

PREVIEWS

- Conceito de Previews

- Uma *Preview* é um pré-lançamento de uma funcionalidade cujo design, especificação e implementação estão completas, porém não são permanentes, o que significa que essa funcionalidade poderá existir ou não em uma futura nova versão do JDK.

	Java 10	Java 11	Java 12	Java 13	Java 14	Java 15	Java 16	Java 17	Java 18	Java 19	Java 20	Java 21
Local-Variable Type Inference - var	Standard											→
Local-Variable Syntax for Lambda Parameters		Standard										→
Switch Expressions			Preview	2 nd Preview	Standard							→
Text Blocks				Preview	2 nd Preview	Standard						→
Records					Preview	2 nd Preview	Standard					→
Pattern Matching for instanceof					Preview	2 nd Preview	Standard					→

PREVIEWS

- **Conceito de Previews**

PRINCIPAIS MUDANÇAS

- **Principais Mudanças a partir do Java 9**
 - Desde o Java 9, a cada 06 meses uma nova versão é lançada.
 - Desde o Java 17, a cada 02 anos uma nova versão LTS (*Long-Term Support*) é disponibilizada.
- As atualizações da Oracle para as versões Java LTS fornecem melhorias de estabilidade, segurança e desempenho, não novos recursos. Isso reduz o risco de que uma atualização possa interromper a interação com uma ferramenta ou biblioteca.
- As organizações podem contar com lançamentos Java LTS disponíveis por pelo menos oito anos, proporcionando tempo suficiente para que as cadeias de ferramentas se solidifiquem e para que os desenvolvedores façam a transição para outro LTS vários anos depois.

PRINCIPAIS MUDANÇAS

- **Suporte**

- A Oracle pretende oferecer suporte às versões Java LTS da seguinte forma:
 - Java 8 até pelo menos 2030
 - Java 11 até 2026
 - Java 17 até pelo menos 2029
 - Java 21 até pelo menos 2031
- A partir do Java 11, a Oracle implementou uma nova política de licenciamento e distribuição, adotando o modelo de licenciamento conhecido como "*Oracle JDK Subscription*", onde é fornecido o Oracle JDK para uso comercial com um modelo de assinatura pago.

Results	Price
<p>Oracle Java SE Universal Subscription (On-Premises)</p> <p>1 Year Term Subscription that combines Java SE Licensing and Support for use on Desktops, Servers and/or Cloud deployments.</p> <p>Category: On-Premise Software Subscription</p> <p>Type: Service</p>	R\$901.84

PRINCIPAIS VERSÕES

- Versão Java não-LTS
 - O Java 14 é a versão não-LTS mais popular

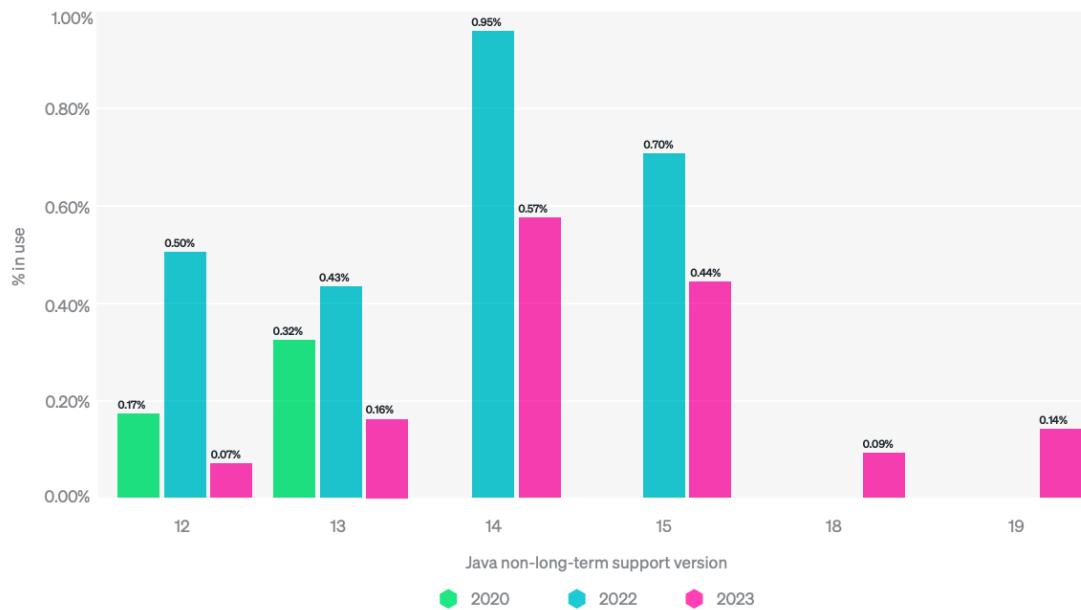


Figure 02. Percentage of Java non-LTS versions in use

PRINCIPAIS VERSÕES

- Versão Java LTS
 - A adoção do Java 17 cresceu 430% em 01 ano

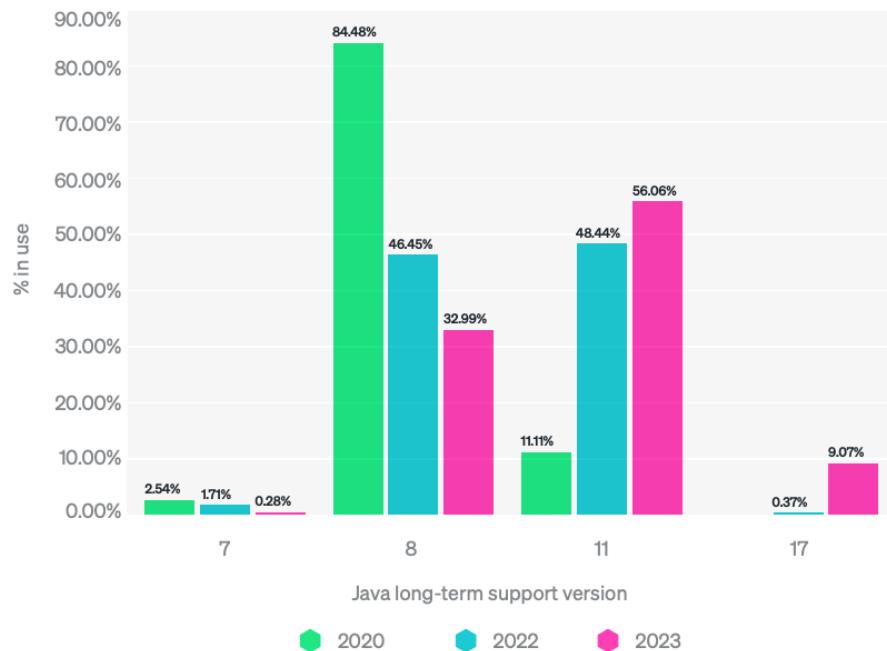


Figure 01. Percentage of Java LTS versions in use

OUTROS JDKS

- **JDKs Gratuitos**

- O JDK é baseado em código-fonte aberto, por isso existem várias implementações gratuitas, tais como:



Openjdk

grátis código aberto

OpenJDK é a versão gratuita da plataforma de desenvolvimento Java. O projeto OpenJDK consiste em vários componentes. Pr... ver detalhes



Liberica Jdk

grátis código aberto

Liberica é uma implementação Java 13.0.1 de código aberto de 100%. Ele é construído a partir de OpenJDK que BellSoft con... ver detalhes



Adoptopenjdk

grátis código aberto

O código para Java é open source e disponível no OpenJDKTM. AdoptOpenJDK fornece pré-construído Binários OpenJDK de um c... ver detalhes



Redhat Openjdk

grátis código aberto

A construção do RedHat do OpenJDK... ver detalhes

- Essas implementações geralmente buscam manter compatibilidade com as especificações do Java e oferecer suporte de longo prazo.

OUTROS JDKS

- Os JDKs Mais Populares
 - O JDK da Amazon é atualmente o mais popular

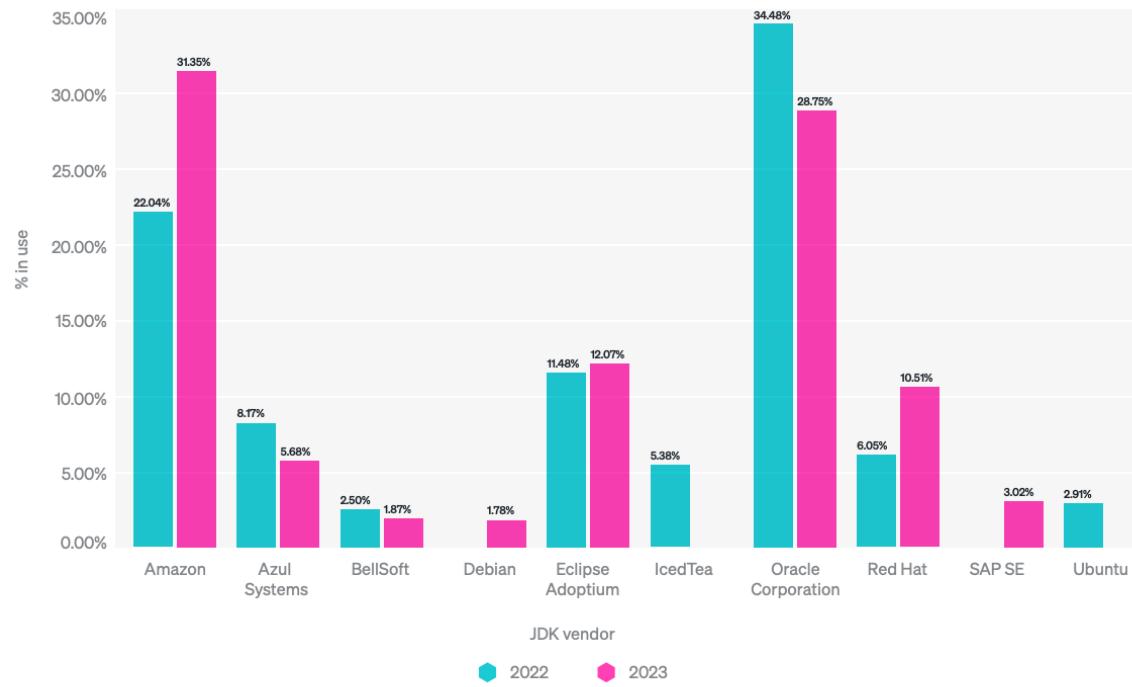


Figure 03. Percentage of JDK vendors in use

RELATÓRIO

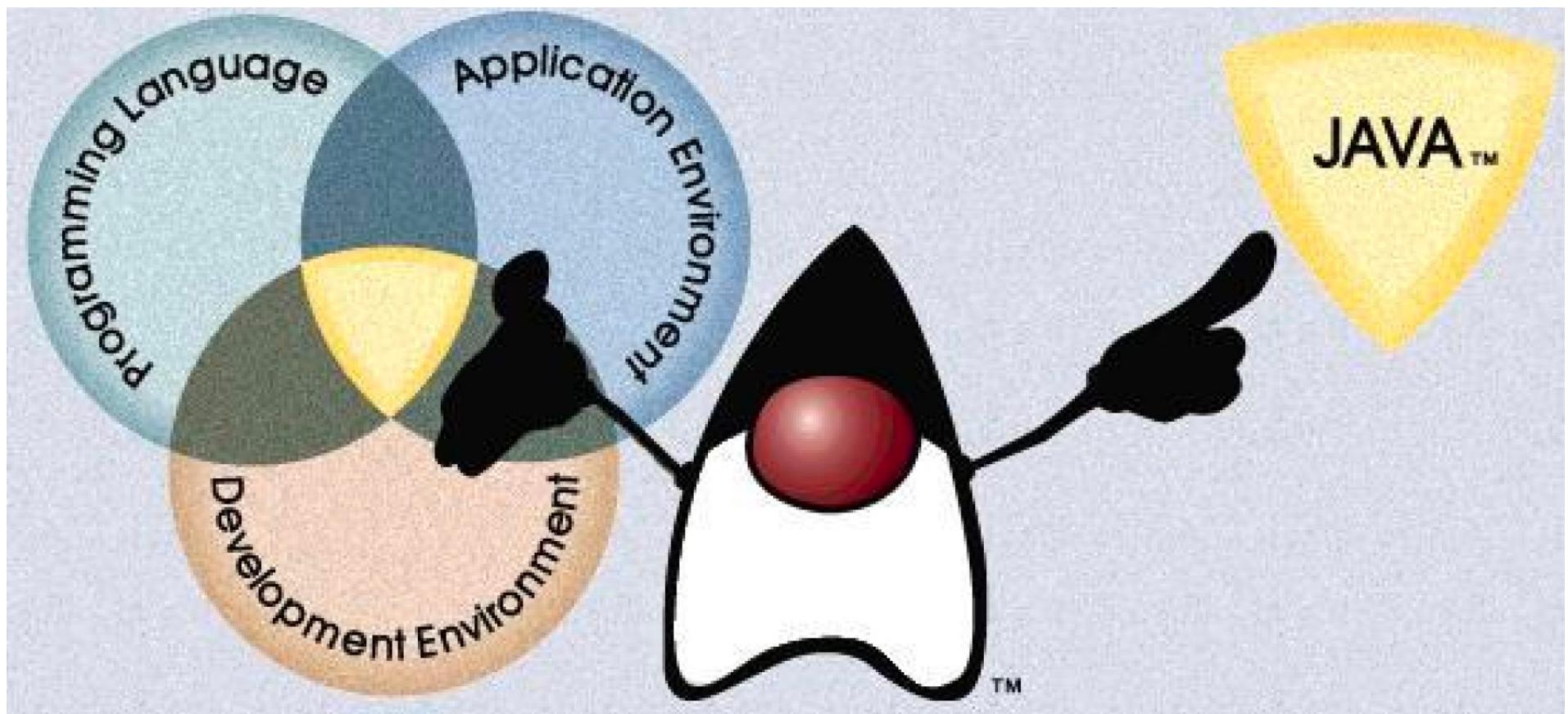
- 2023 STATE OF THE JAVA ECOSYSTEM – NEW RELIC



<https://newrelic.com/sites/default/files/2023-04/new-relic-2023-state-of-the-java-ecosystem-2023-04-20.pdf>

Principais Mudanças

PRINCIPAIS MUDANÇAS



PRINCIPAIS MUDANÇAS

- São 03 as Principais Mudanças:
 - Na Linguagem de Programação
 - Novas funcionalidades e recursos foram adicionados à linguagem
 - No Ambiente de Desenvolvimento (Coleção de APIs)
 - Novas bibliotecas foram desenvolvidas e as antigas foram atualizadas/removidas, sem perder a sua compatibilidade
 - No Ambiente de Execução (JVM)
 - Novos algoritmos de GC e aperfeiçoamentos da JVM foram incorporados.



PRINCIPAIS MUDANÇAS

- Na Linguagem de Programação
 - JAVA 8
 - Lambdas / Métodos Default e Estáticos / Referência de Métodos / Streams / Optional
 - Nova API Date-Time
 - JAVA 9
 - Collection factory / Métodos privados em Intefaces / Módulos / Jshell / JLink
 - JAVA 10
 - Tipo var
 - JAVA 11
 - Novos métodos String / var como parâmetro Lambda
 - JAVA 12
 - Novos métodos String / Switch Expressions

PRINCIPAIS MUDANÇAS

- Na Linguagem de Programação
 - JAVA 13
 - Text blocks / Yields
 - JAVA 14
 - Record / Pattern Matching para instanceof / Helpful NPE
 - JAVA 15
 - Sealed Classes
 - JAVA 16
 - Pattern Matching
 - JAVA 17
 - Pattern Matching para switch
 - JAVA 18
 - UTF-8 como Charset Padrão / Servidor Web Simples

PRINCIPAIS MUDANÇAS

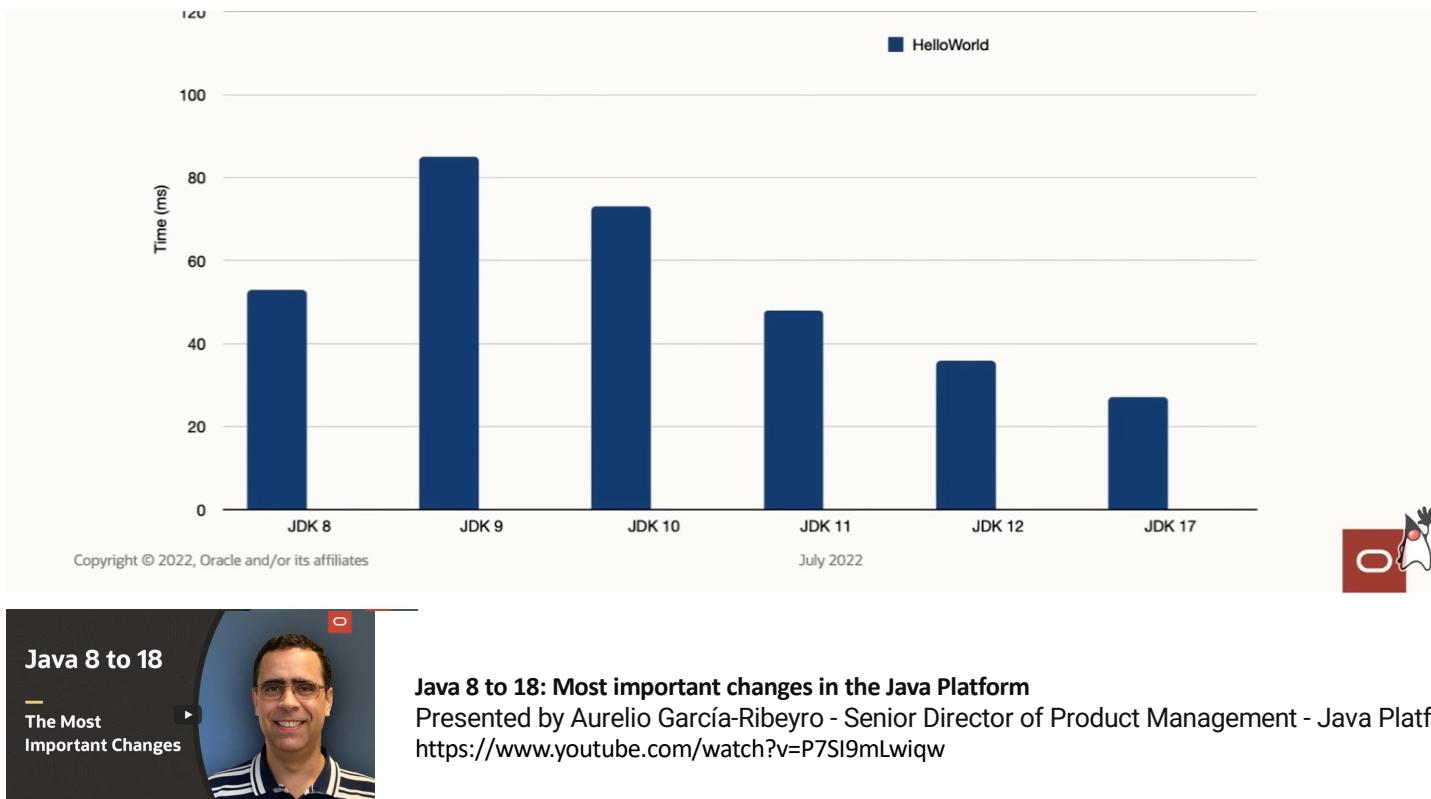
- Na Linguagem de Programação
 - JAVA 19
 - Record Patterns / Threads Virtuais / Concorrência Estruturada
 - JAVA 20
 - Scouped Values

PRINCIPAIS MUDANÇAS

- No Ambiente de Desenvolvimento (Coleção de APIs)
 - Foreign Function & Memory API
 - Vector API
 - New HTTP Client API
 - Flow API
 - Stream API
 - Multi-Resolution Image API
 - Stack-Walking API
 - Process API updates
 - CompletableFuture API
 - New Date Time API

PRINCIPAIS MUDANÇAS

- No Ambiente de Execução (JVM)



PRINCIPAIS MUDANÇAS

- No Ambiente de Execução (JVM)

G1: Memory footprint

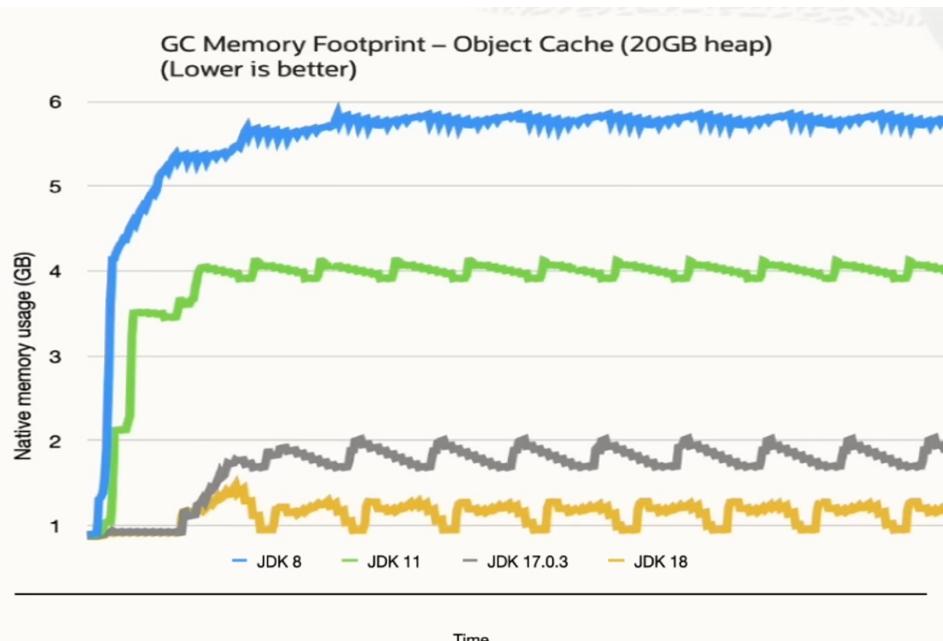
G1 maintains metadata, off heap

- Enables generational, incremental collections

Application: Object cache

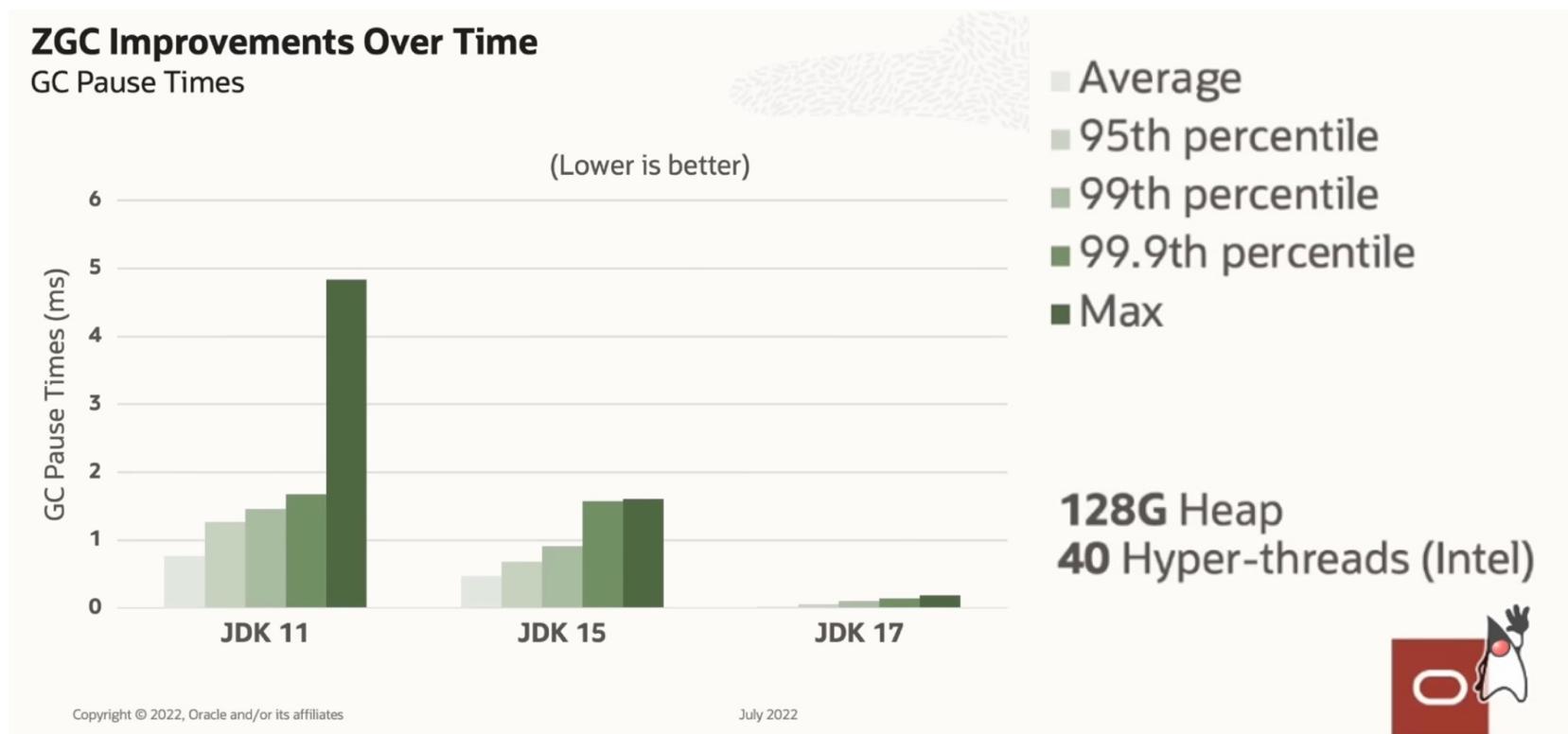
- “Stresses” GC footprint

Footprint reduced by ~30% compared to JDK 8



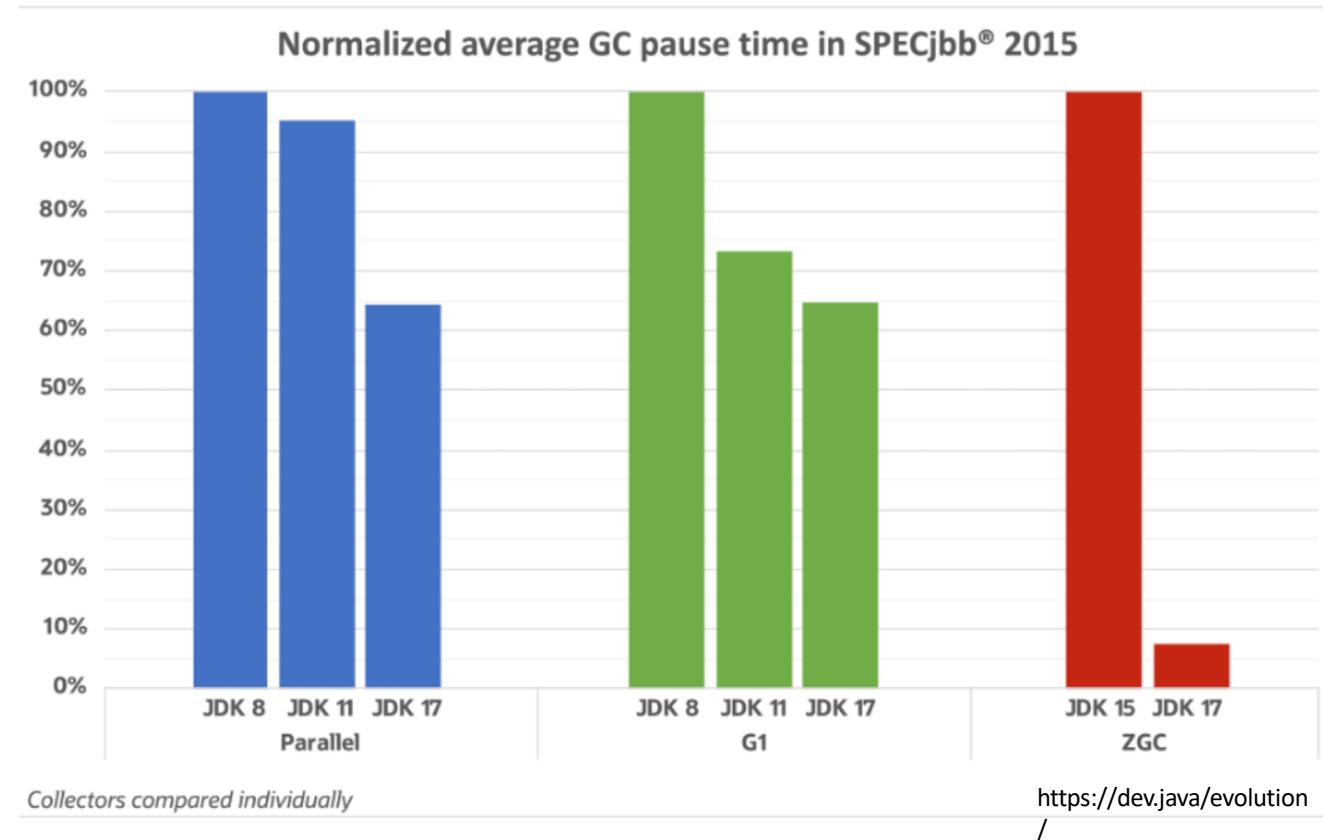
PRINCIPAIS MUDANÇAS

- No Ambiente de Execução (JVM)



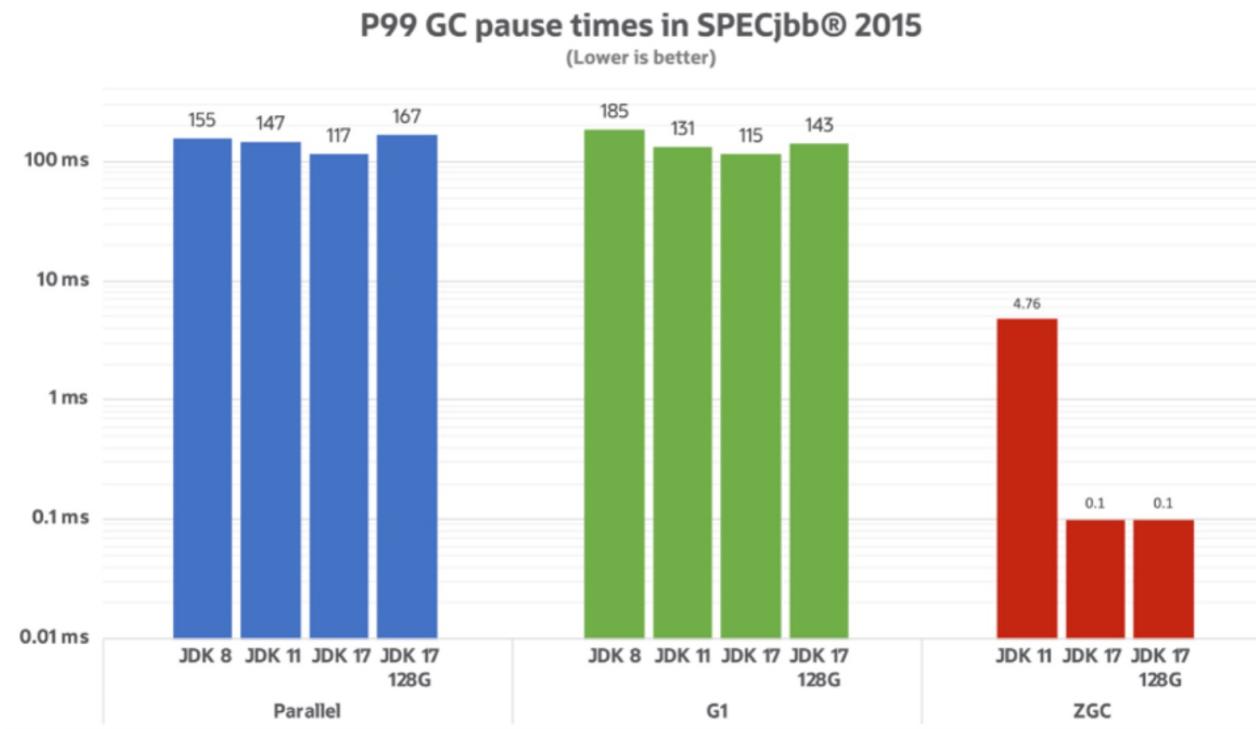
PRINCIPAIS MUDANÇAS

- No Ambiente de Execução (JVM)



PRINCIPAIS MUDANÇAS

- No Ambiente de Execução (JVM)



<https://dev.java/evolution/>

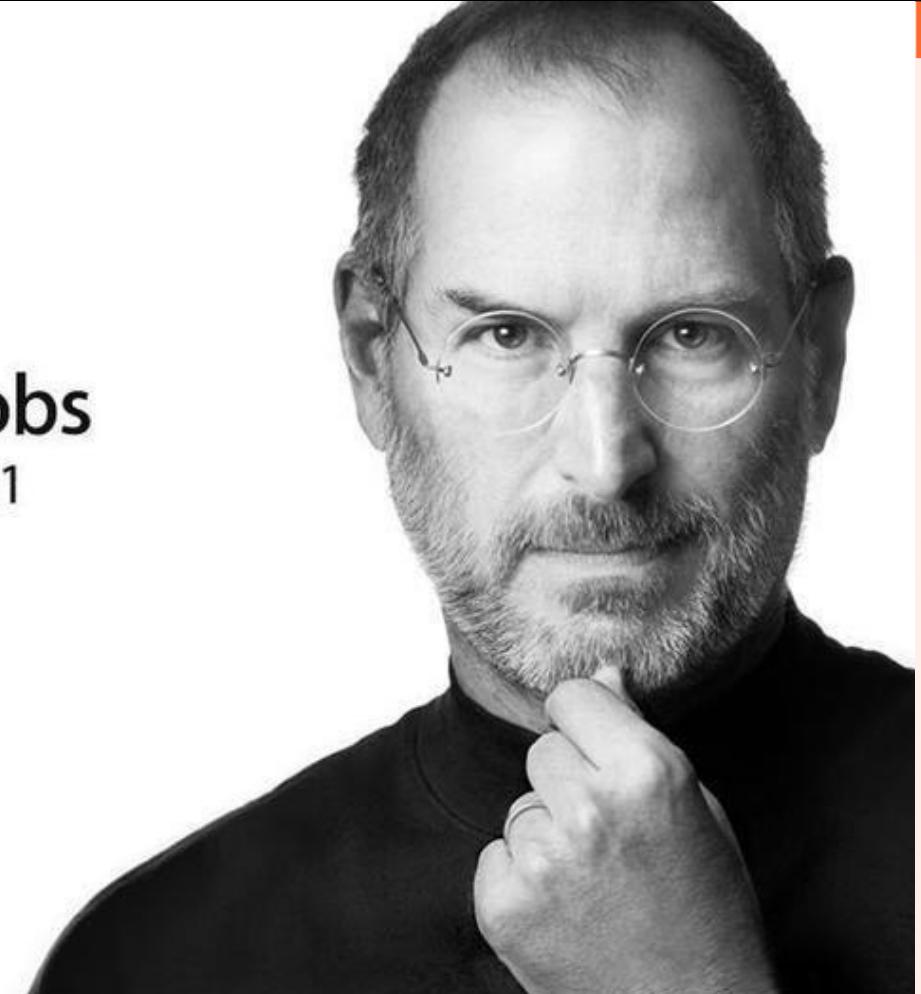
Por que Aprender a
Programar?

Por que Aprender a *Programar?*

Steve Jobs

1955-2011

“Todos deveriam saber programar, porque isso nos ensina a pensar.”



Por que Aprender a Programar?

 .Edu

 Exército diz que 'malucos' apoiam intervenção

 'Sou filho de duas mulheres, muita sorte minha', diz filho de Cássia Eller

 Petrobras aumenta preço da gasolina em 0,74% na refinaria


12.8k

Programação é o novo inglês

Saber programar passa a ser fundamental daqui para a frente e, por isso, toda criança, matrícia Brasil, deveria ter o direito de aprender a linguagem dos computadores

Ana Maria Diniz
23 Fevereiro 2017 | 10h03

“Não apenas compre um novo videogame, desenvolva um. Não apenas faça o download de um aplicativo, ajude a desenvolvê-lo. Não apenas jogue no seu celular, programe”.

Por que Aprender a Programar?

72

The New York Times

Programação vira disciplina em escolas infantis nos EUA

MATT RICHTEL

DO "NEW YORK TIMES", EM MILL VALLEY (CALIFÓRNIA)

20/05/2014 ⌂ 01h30



Compartilhar



3,9 mil



OUVIR O TEXTO

Mais opções

Jordan Lisle, que tem sete anos e é aluno do segundo ano, ficou com sua família num evento escolar no ano passado, depois do horário normal das aulas, cujo objetivo era despertar um interesse novo: a programação de computadores.

"Acho que ele está ficando um pouco para trás", disse sua mãe, Wendy Lisle, explicando por que eles tinham entrado no curso.



Quais os **Principais** benefícios no Aprendizado da
Programação?

*Quais os **Principais** benefícios no aprendizado da **Programação**?*

- Em uma sociedade cada vez mais tecnológica, não surpreende que os países mais desenvolvidos estimulem o aprendizado da programação desde cedo para os seus cidadãos.
- Os caminhos abertos com a programação são muitos. Seja uma melhor colocação no mercado de trabalho, empreendimentos na área digital e o principal: a melhora no raciocínio lógico. Já que a programação e a construção de seus códigos usam a lógica, nada mais natural do que desenvolver esse tipo de habilidade por meio do aprendizado da programação.

*Quais os **Principais** benefícios no aprendizado da **Programação**?*

- E engana-se quem pensa que o raciocínio lógico está ligado apenas a profissões técnicas ou na área de tecnologia. Tal habilidade é muito valorizada em processos seletivos de empresas, já que incentiva a tomada de decisão rápida e eficiente.

*Quais os **Principais** benefícios no aprendizado da **Programação**?*

Listamos abaixo 08* principais benefícios:

1. Raciocínio lógico

- O aluno desenvolve o lado esquerdo do cérebro, que é responsável pelo raciocínio lógico, analítico e crítico. Isso acontece porque a pessoa é ensinada a pensar de forma estruturada, uma vez que é ela quem designa ações ao dispositivo computacional (smartphone, tablet, computador, etc.) por meio de códigos específicos.

(*) Adaptado de “**Alexandre Luercio**, diretor de marketing da Happy Code, escola de competências digitais para crianças e adolescentes de 5 a 17 anos. **Fonte:** [Tecnologia - iG @ http://tecnologia.ig.com.br/2017-04-11/programacao-robotica.html](http://tecnologia.ig.com.br/2017-04-11/programacao-robotica.html)”

*Quais os **Principais** benefícios no aprendizado da **Programação**?*

2. Criatividade

- Por meio do desenvolvimento de programas, a criatividade dos alunos é trabalhada para analisar, planejar, criar e executar um projeto, valorizando todas as suas etapas.

3. Desenvolvimento da escrita

- Ao iniciar o projeto de um programa é preciso, primeiramente, pensar e planejar as diferentes funções e variações que serão necessárias. O mesmo processo ocorre ao escrever uma redação, afinal as ideias devem ser organizadas e transmitidas em parágrafos de forma fluida e alinhada, como se fossem ações e códigos.

*Quais os **Principais** benefícios no aprendizado da **Programação**?*

4. Resolução de problemas

- No universo da tecnologia é preciso seguir alguns padrões lógicos para se comunicar com eficiência e, caso uma sequência de códigos não seja desenvolvida corretamente, o projeto não responderá de acordo.

5. Organização de modo geral

- A organização é fundamental para a criação de programas, bem como para as atividades cotidianas, tais como o planejamento de tarefas e de atividades, até mesmo para a maneira de estudar.

*Quais os **Principais** benefícios no aprendizado da **Programação**?*

6. Trabalho em equipe

- Por ser um exercício de persistência, as pessoas que desenvolvem programas são estimuladas a compartilhar com os demais colegas seus erros e acertos e dessa forma trabalharem juntas.

7. Aprendizado de matemática, física e língua inglesa

- Os cursos de programação auxiliam na melhora de desempenho em diversas disciplinas escolares, principalmente matérias com base em raciocínio lógico, como: matemática, física e inglês. Isso acontece pelo fato dos alunos se familiarizarem com números ou novas palavras e aprenderem a raciocinar com mais precisão, absorvendo a teoria e conseguindo aplicar na prática.

*Quais os **Principais** benefícios no aprendizado da **Programação**?*

8. Cidadãos digitais

- Mais do que serem apresentadas aos conhecimentos básicos de uma linguagem que será utilizada em diversas profissões que vão além do mundo da tecnologia, as pessoas que programam aprendem que a internet não é uma rede totalmente segura e enxergam na prática como podem ser expostas as mais variadas ameaças e como se proteger delas.

Quem **deve fazer** este **Curso?**

Quem deve fazer este *Curso?*



Fonte: <http://educacao.estadao.com.br/blogs/ana-maria-diniz/programacao-e-o-novo-ingles/>

Quem deve fazer este Curso?



Fonte: <https://www.profissionaisti.com.br/2013/05/como-iniciar-na-programacao-torne-se-um-bom-programador/>

*Quem deve fazer este **Curso?***



Fonte: <http://belohorizonte.com.br/belo-horizonte-oferece-curso-de-capacitacao-para-idosos/>

Quem é o **Professor** do Curso?

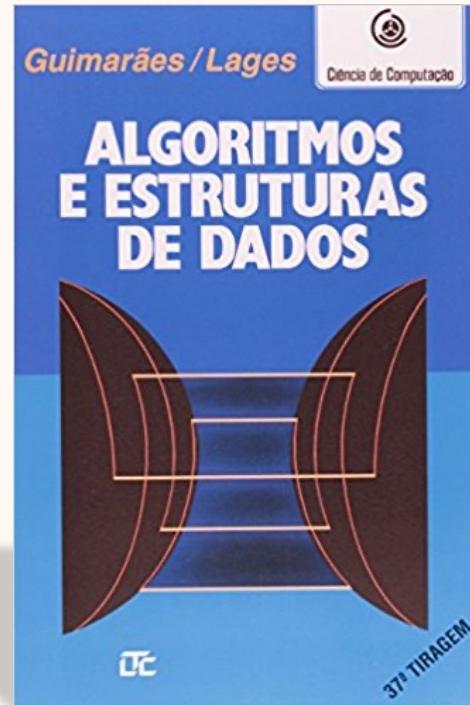


*Quem é o **Professor** do curso?*

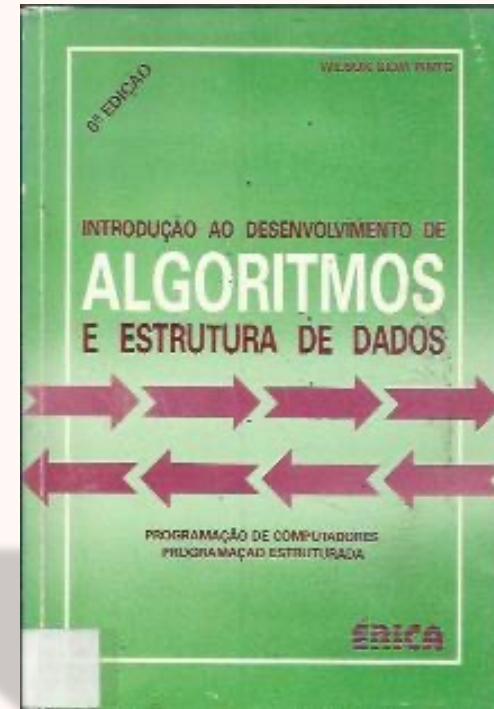
- **Profissional de TI com mais de 20 anos de experiência na área de Engenharia de Software;**
- Iniciou o ensino da disciplina “Introdução à Programação de Computadores” no ano de 1997;
- **Didática aperfeiçoada ao longo de 14 anos como professor universitário, tendo ministrado diversos cursos na graduação, pós-graduação e extensão;**
- Já treinou e capacitou quase 3000 pessoas, principalmente na área de software com Java;
- **Responsável pela implantação de diversos projetos complexos desenvolvidos em Java;**
- Atualmente, exerce as atividades de arquiteto de software e analista de negócios da Receita Federal do Brasil.

Bibliografias

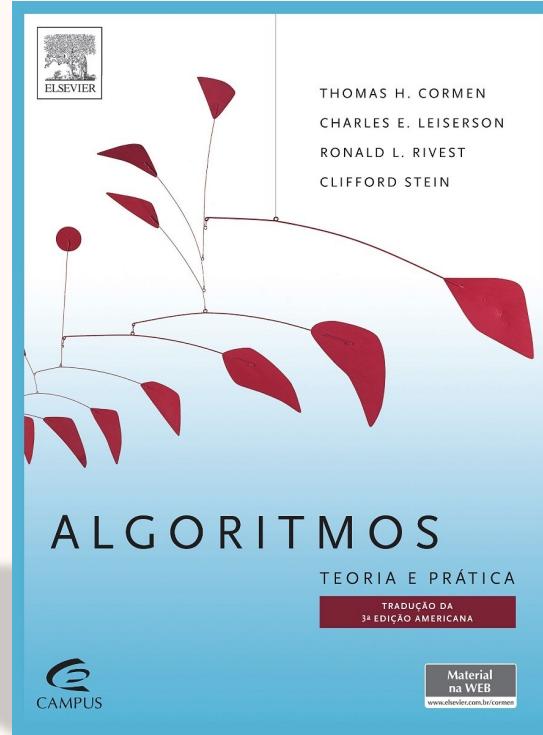
Bibliografias



Bibliografias



Bibliografias



Bibliografias

The screenshot shows the Oracle Brasil Software Java website. At the top, there's a red header bar with the ORACLE logo. To its right is a 'Menu' button with three horizontal lines and a search bar with a magnifying glass icon. Below the header, the text 'Oracle Brasil / Software Java' is visible. The main content area features a large title 'O ROI do Java na Nuvem' in bold black font. Below it, a text block states: 'A Forrester Consulting analisou o impacto econômico do desenvolvimento e implementação de aplicativos na nuvem. Veja a análise.' A blue button labeled 'Leia o relatório →' is positioned below this text. The background of the main content area has a light blue geometric pattern.

Fonte: <https://www.oracle.com/br/java/index.html>

Após a **Conclusão** Deste Curso **Você estará**
Apto A...

*Apois a Conclusão deste **Curso**, você estará Apto A:*

- Escrever programas (softwares) para situações cotidianas e executá-los no computador;
- Iniciar a construção da **CARREIRA “DESENVOLVEDOR DE SOFTWARE DE SUCESSO”** para se especializar em alguma tecnologia de software para começar a desenvolver aplicativos comerciais para desktop ou web, games, aplicativos mobile, realidade virtual, realidade aumentada, IOT (Internet das Coisas), robótica etc., ou ainda especializar-se em sistemas voltadas para pesquisa científica, estatísticas, análise de dados e assim por diante (ou quem sabe **COMEÇAR UMA START UP!**).

*Apois a Conclusão deste **Curso**, você estará Apto A:*

PROGRAMATHOR

Nossas últimas vagas



Programador Junior JAVA

Optix Imagens Médicas Porto
Alegre Startup Júnior PJ
CLT

CSS MySQL Java JavaScript



Desenvolvedor(a) .Net Pleno

Tecmaster Informática Rio de
Janeiro Pequena ou Média
empresa Pleno CLT

Fonte: <https://programathor.com.br/>

Apois a Conclusão deste *Curso*, você estará Apto A:

- Que tal ganhar de **US\$10,00** a **US\$100,00** por uma hora de trabalho codificando?
- Dúvida? Veja os exemplos a seguir:



DMITRY B.
PHP Developer

Hourly Rate **\$23/hr**

Location Russia 

Job Success 100%



MAX N.
Expert Web Developer: PH...

Hourly Rate **\$29/hr**

Location Belarus 

Job Success 100%



KIRILL R.
web developer (front-end) ...

Hourly Rate **\$20/hr**

Location Russia 

Job Success 100%

*Apois a Conclusão deste **Curso**, você estará Apto A:*

The screenshot shows a profile page from the Workana platform. At the top, there's a dark header with navigation links: 'FELANCERS', 'WORKANA STORE', 'CADASTRE-SE', 'ENTRAR', and a green button 'CRIE UM PROJETO'. Below the header, the user's profile picture is displayed next to the name 'Jeronimo Alves Cardoso' and the title 'Analista de Sistemas Sênior - Serasa Experian'. To the right of the profile picture is a 'CONTRATAR' button. Below the name, there's a rating of 5 stars and some icons representing currency (\$), experience (100), and projects (P). The text 'Brasil' indicates the user's location. The main bio text reads: 'Mais de 12 anos de experiência em Desenvolvimento WEB com PHP e JAVA EE, Banco de Dados SQL SERVER, MYSQL E POSTGRESS. •Especialista em lojas virtuais e CRM, trabalhei com lojas Prestashop, Opencart, Woocommerce e Magento, com o desenvolvimento de módulos exclusivos. •Ampla atuação em... [Ver mais detalhes](#)'. Below this bio, there are several skill tags: CAKEPHP, CODEIGNITER, JAVA, NODEJS, PHP, PHPBB, ANGULARJS, and WEB DESIGN. To the right of the bio, there are statistics: 'Preço por hora: R\$ 50,00', 'Projetos completados: 10', 'Horas trabalhadas em projetos por hora: 2', 'Último acesso: há 19 horas', and 'Registrado desde: há 4 anos'.