



**SENAI**



# INTRODUÇÃO A JAVA

## TÓPICOS ABORDADOS



- História do Java
- JVM (Java Virtual Machine), Vantagens da máquina virtual
- Bytecode
- Versões
- Ramificações
- Onde usar Java e onde não é necessário usar Java
- Nomenclatura: JVM, JRE e JDK

# INTRODUÇÃO A JAVA

## COMO TUDO COMEÇOU



- Busca de inovações tecnológicas pela Sun (1992)
- Time liderado por James Gosling
- Interpretador para trabalhar com diversos aparelhos eletrônicos (como videocassete, TV e aparelhos de TV a cabo)
- A ideia não funcionou

# INTRODUÇÃO A JAVA

## O JAVA E A INTERNET



- Com o aparecimento da Internet, a Sun resolveu usar sua ideia para rodar aplicações dentro dos browsers
- Grande quantidade de sistemas operacionais e browsers
- Na época os browsers só renderizavam HTML

# INTRODUÇÃO A JAVA

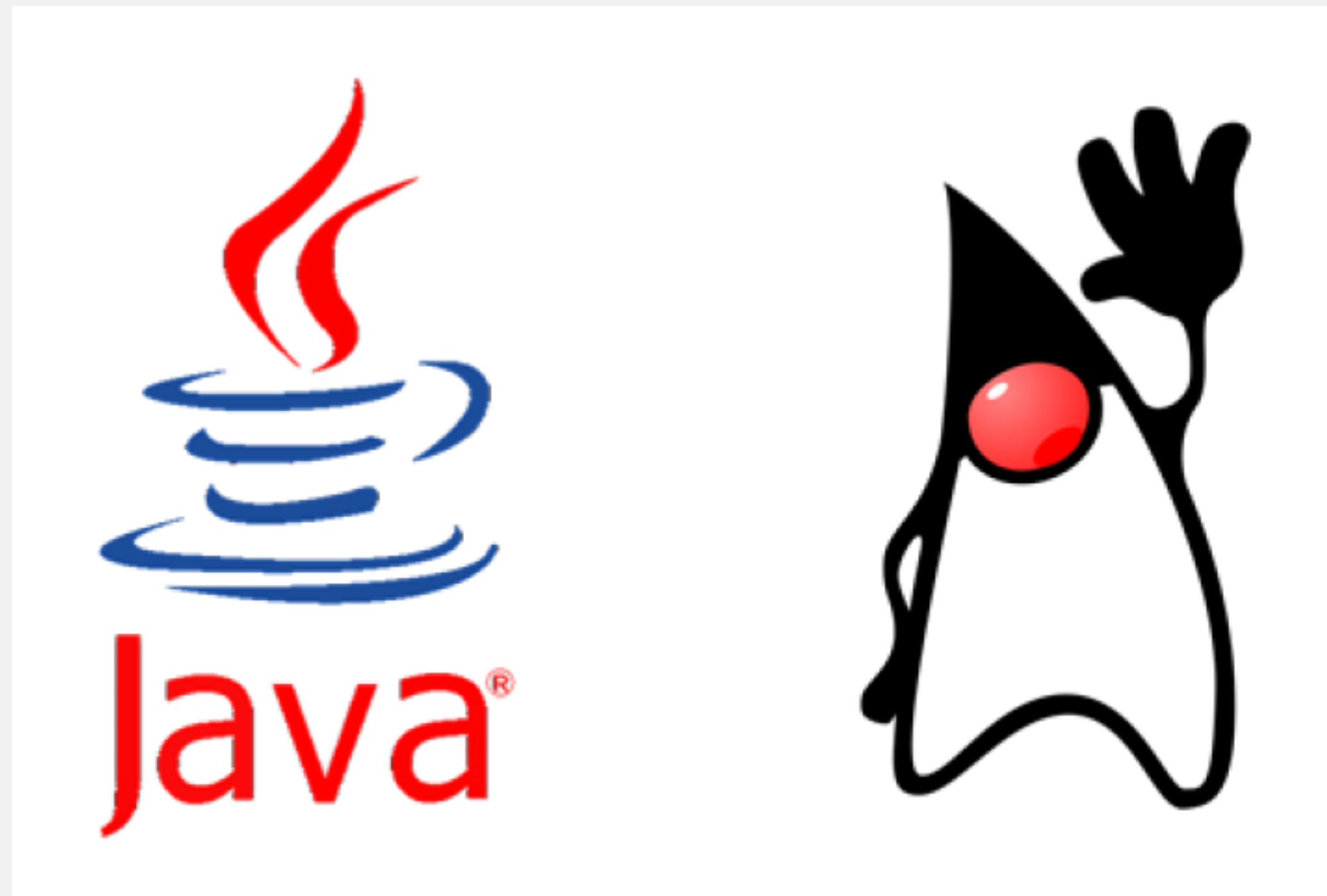
## NO FINAL DAS CONTAS...



- Java nasceu com um objetivo.
- Foi lançado com outro objetivo.
- Firmou-se como tecnologia de desenvolvimento de aplicações no lado servidor.
- Em 2009 a Oracle comprou a Sun Microsystems e passou a cuidar do desenvolvimento da linguagem Java.

# INTRODUÇÃO A JAVA

## LOGOTIPO E MASCOTE



# INTRODUÇÃO A JAVA

## JAVA E A JVM



- JVM
  - Java Virtual Machine
- A Máquina Virtual é uma camada intermediária entre o sistema operacional e a aplicação
- A aplicação se comunica apenas com a JVM

# INTRODUÇÃO A JAVA

## QUANDO NÃO EXISTE MÁQUINA VIRTUAL

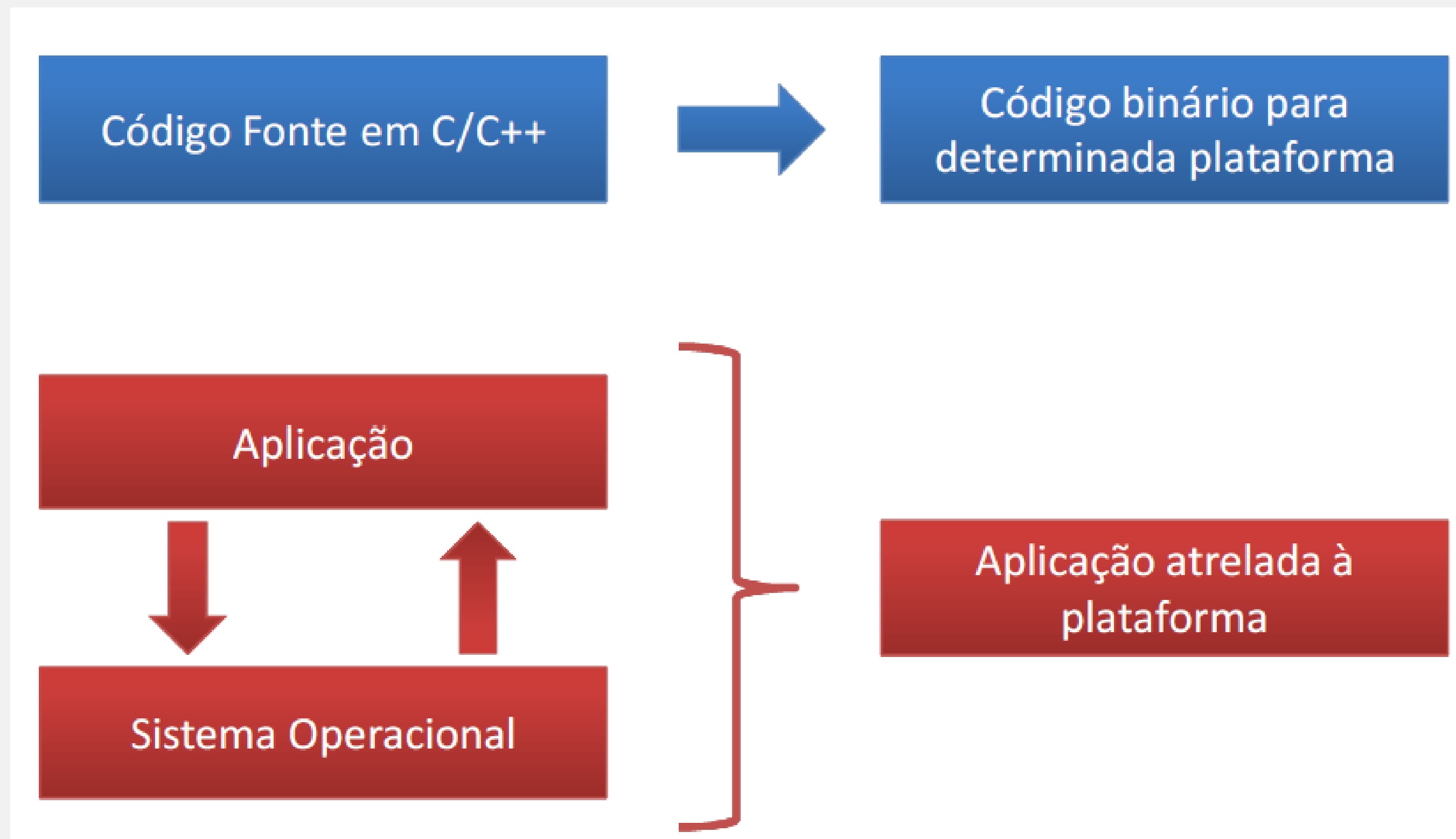


- Numa linguagem como C ou Pascal, o código é compilado para uma plataforma específica
- Toda vez que a plataforma muda é necessário recompilar o código
- Às vezes é necessário até alterar o código
  - Interfaces gráficas Windows X Linux
- A aplicação fica atrelada à plataforma sobre a qual ela executa



# INTRODUÇÃO A JAVA

## APLICAÇÕES ATRELADAS À PLATAFORMA

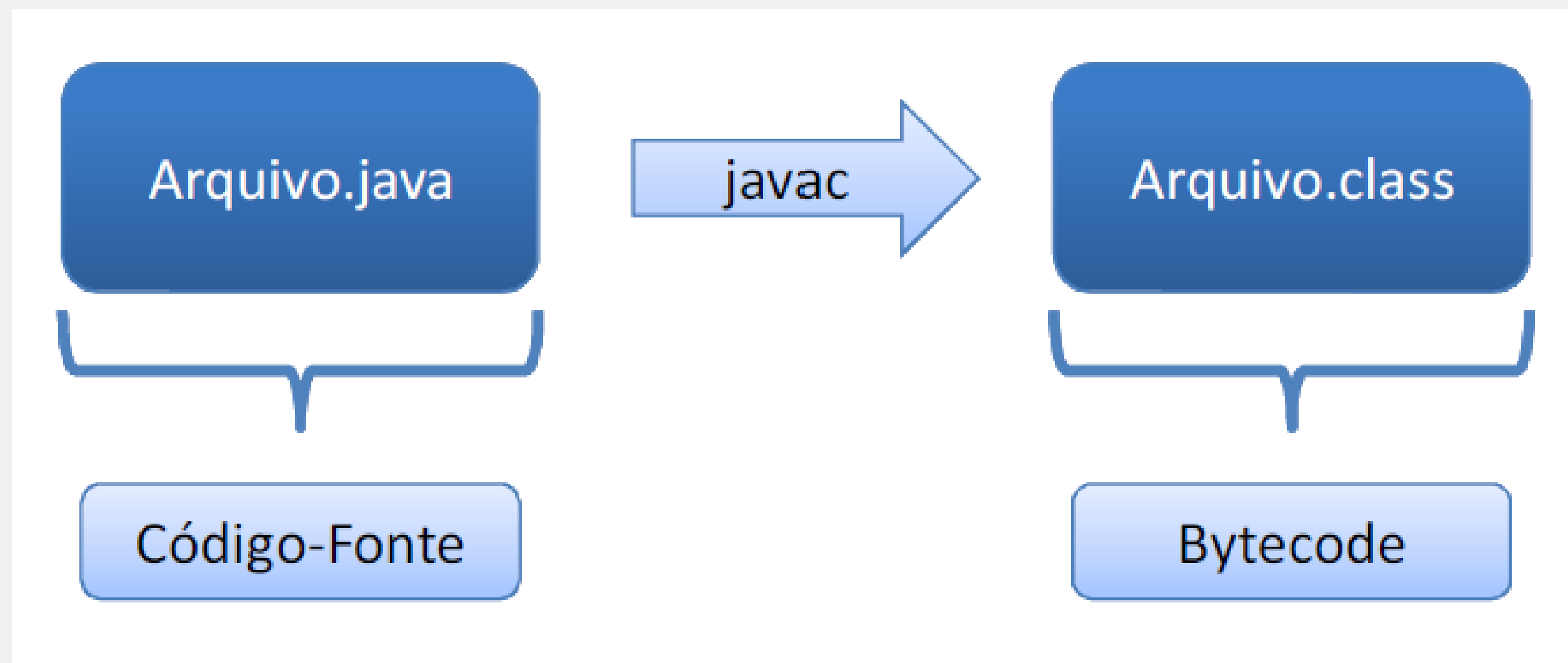


# INTRODUÇÃO A JAVA

## BYTECODE

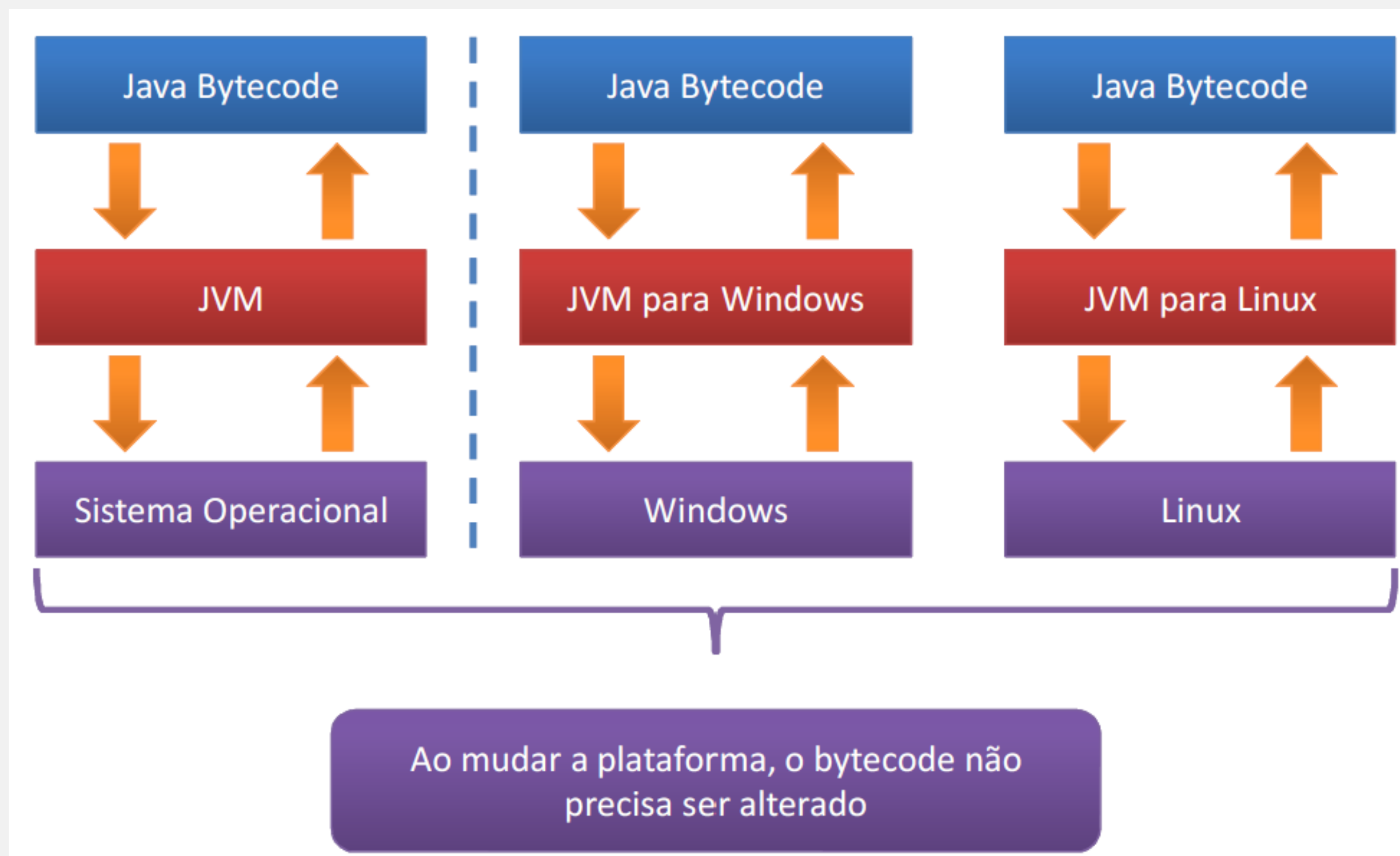


- O bytecode é uma linguagem entendida pela JVM.
- A geração do bytecode é feita através da compilação do código Java.



# INTRODUÇÃO A JAVA

MESMO CÓDIGO ENTRE PLATAFORMAS



# INTRODUÇÃO A JAVA

## VANTAGENS DA MÁQUINA VIRTUAL



- Isolamento total da aplicação
- Como tudo passa pela JVM, é possível obter métricas e trabalhar com otimização
- Garbage collection
- Princípio WORA
  - “Write Once, Run Anywhere”



# INTRODUÇÃO A JAVA

## A JVM É UMA ESPECIFICAÇÃO



- Diversas empresas implementam a JVM
  - Oracle, IBM, etc.
- É possível trocar de JVM sem a necessidade de recompilar os códigos das aplicações

# INTRODUÇÃO A JAVA

## A PERFORMANCE DO JAVA



- A JVM usa dois elementos para otimizar a performance
  - HotSpot
    - Identifica código bastante executado
  - JIT (Just in Time Compiler)
    - Compila o código identificado pelo HotSpot para instruções nativas da plataforma
- Mito da performance
  - “Java é uma linguagem com baixa performance”
  - Existem estudos que provam que o Java pode ser mais rápido em algumas situações do que C ou C++

# INTRODUÇÃO A JAVA

## RAMIFICAÇÕES DO JAVA



- **Java SE** (Standard Edition)
  - Base do Java
  - Ambiente de execução e bibliotecas comuns
- **Java EE** (Enterprise Edition)
  - Aplicações corporativas e internet
- **Java ME** (Micro Edition)
  - Dispositivos móveis

# INTRODUÇÃO A JAVA

## ONDE USAR JAVA



- Aplicações de médio e grande porte
- Aplicações que virão a se expandir no futuro
- Ambientes heterogêneos



# INTRODUÇÃO A JAVA

ONDE NÃO É NECESSÁRIO USAR JAVA



- Para pequenas aplicações com poucos desenvolvedores, outras linguagens podem ser mais produtivas

# INTRODUÇÃO A JAVA

## POR QUE ADOTAR O JAVA



- Linguagem madura
- Extensa lista de bibliotecas gratuitas
  - Manipulação de XML
  - Logging
  - Manipuladores de texto
  - Geração de relatórios
  - etc.
- Grande comunidade de desenvolvedores
- Documentação farta

# INTRODUÇÃO A JAVA

## NOMENCLATURAS: JVM



- **Java Virtual Machine**
- Máquina virtual do Java
- Instalar apenas a JVM não é possível

# INTRODUÇÃO A JAVA

## NOMENCLATURAS: JRE



- **Java Runtime Environment**
- JVM + bibliotecas
- Utilizada para executar aplicações Java



# INTRODUÇÃO A JAVA

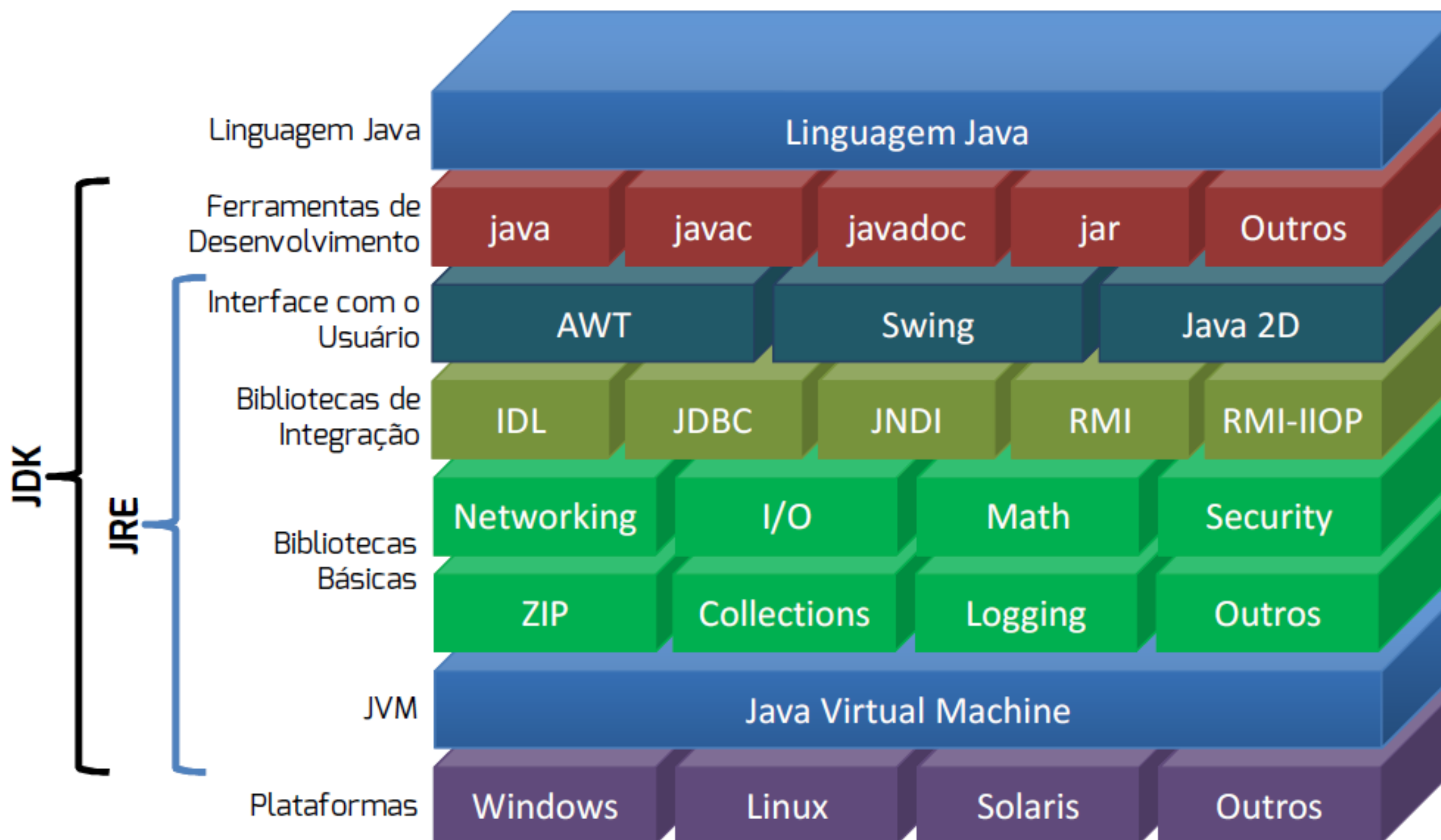
## NOMENCLATURAS: JDK



- **Java Development Kit**
- JRE + kit completo de desenvolvimento
- Utilizado pelos desenvolvedores para compilar e executar aplicações Java

# INTRODUÇÃO A JAVA

## ELEMENTOS DA JRE E DA JDK





A nighttime photograph of a city street, likely in São Paulo, featuring tall buildings and light trails from traffic. A red banner with the SENAI logo is overlaid on the left side.

**SENAI**

DEPARTAMENTO REGIONAL  
**DE SÃO PAULO**

[www.sp.senai.br](http://www.sp.senai.br)