

# Desenvolvimento para Dispositivos Móveis

Programação Kotlin I

Prof. Chauã Queirolo

# Sumário

- Introdução
- Variáveis
- Tipos de dados
- Operadores
- Comentários
- Comandos de entrada e saída

# Introdução

# Introdução

*O que é Kotlin?*



- **Linguagem** de programação **multi-plataforma**
- **Compila** para:
  - **JVM**
  - **Javascript**
  - **Código nativo**
- **Ilha de Kotlin** - próximo a São Petersburgo

# Introdução

*O que é Kotlin?*

- **Kotlin 1.0**: lançada em 2016
- Incluída no **Android Studio 3.0** em 2017
- **Linguagem** preferencial para **Android** em 2019

# Introdução

## *Design da linguagem*

- Linguagem **orientada a objetos**
- Interoperabilidade com **Java**
- **Ponto e vírgula** é opcional
- **Tipos de dados** vem depois do nome da variável
- **Variáveis** podem ser
  - Somente **leitura**: **val**
  - Leitura e **escrita**: **var**

# Ambiente de desenvolvimento

# Ambiente de desenvolvimento

- **IntelliJ**

- <https://www.jetbrains.com/idea/download>

- **Playground**

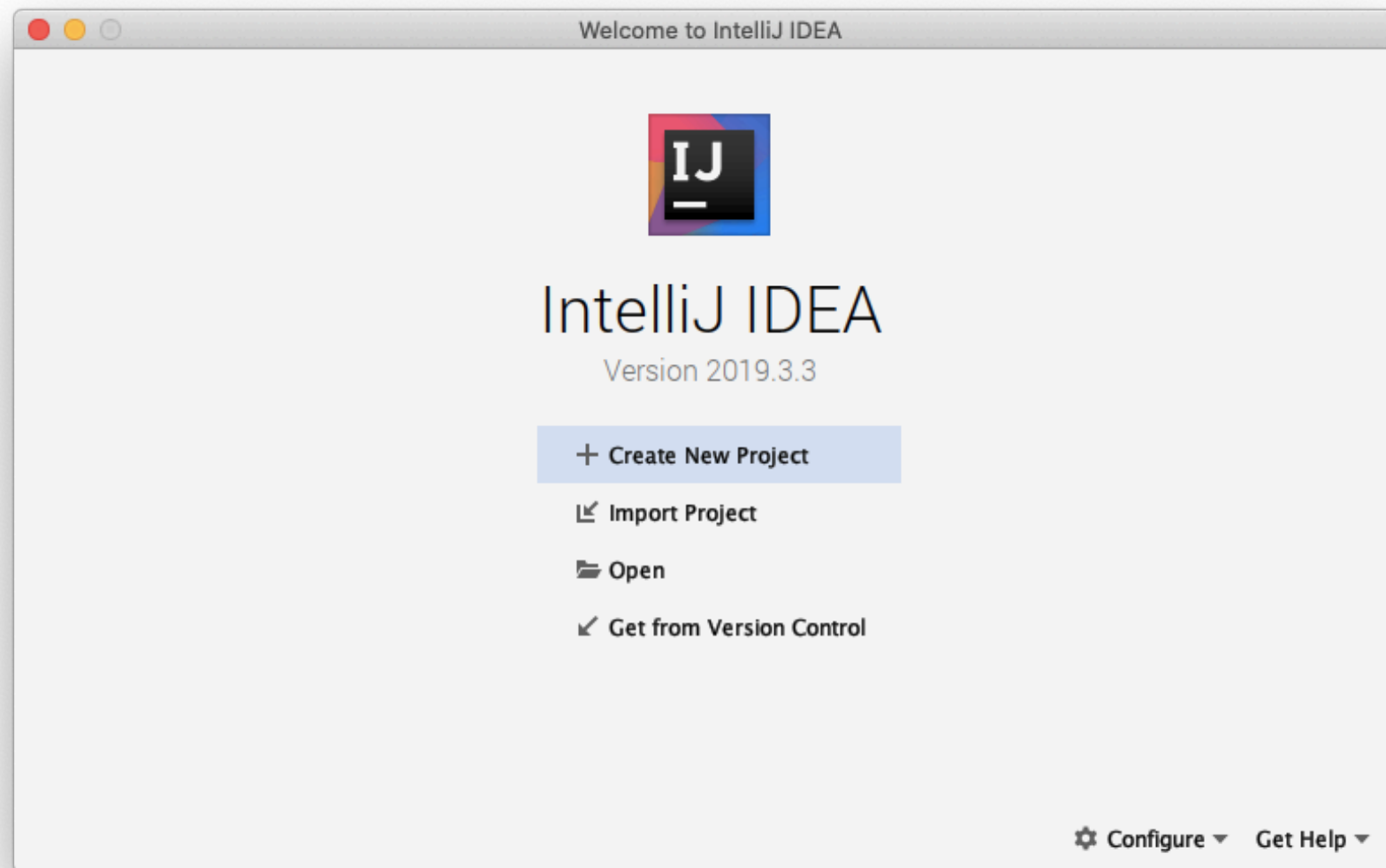
- Online

- <https://play.kotlinlang.org/>



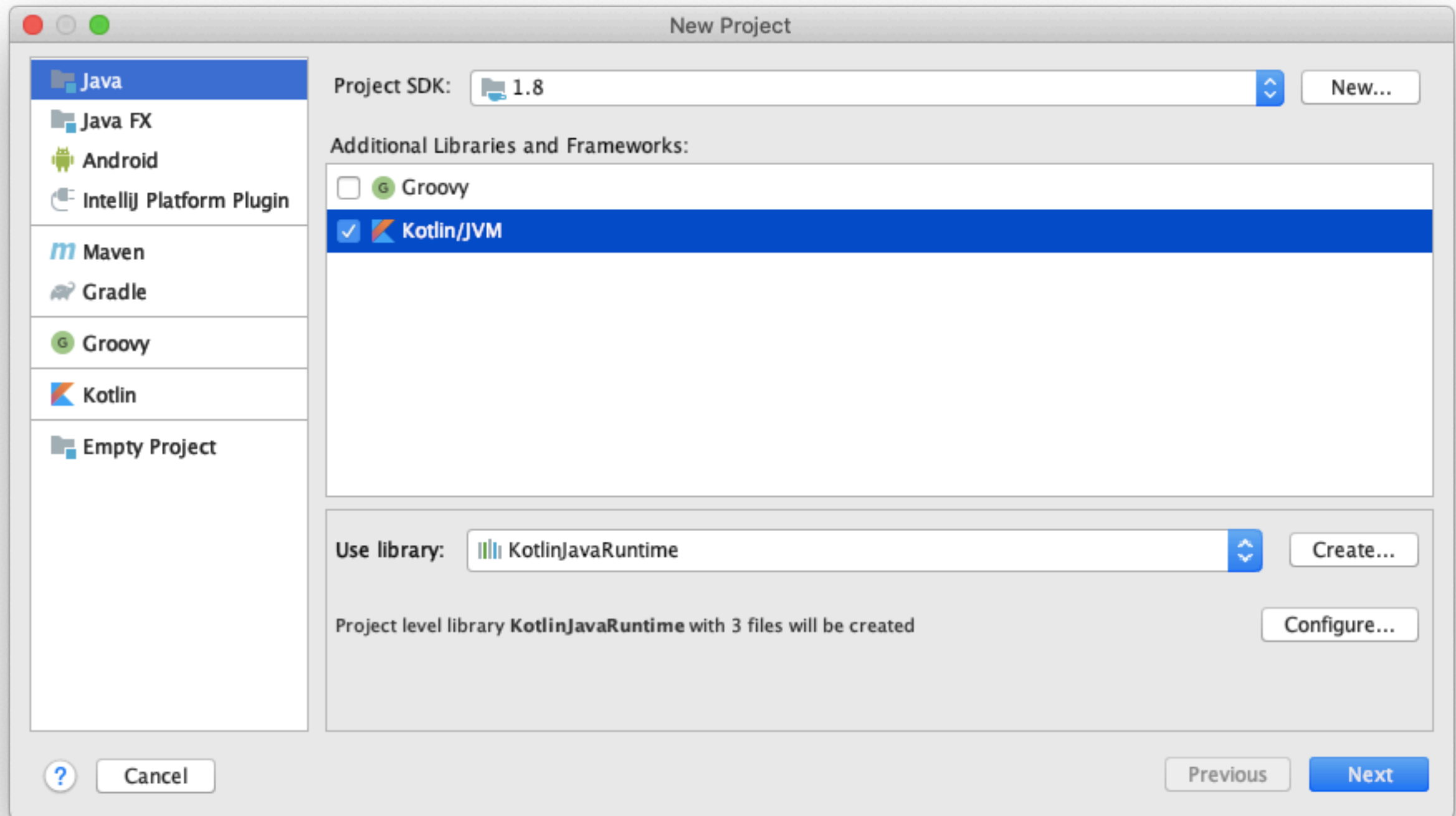
# Ambiente de desenvolvimento

*IntelliJ*



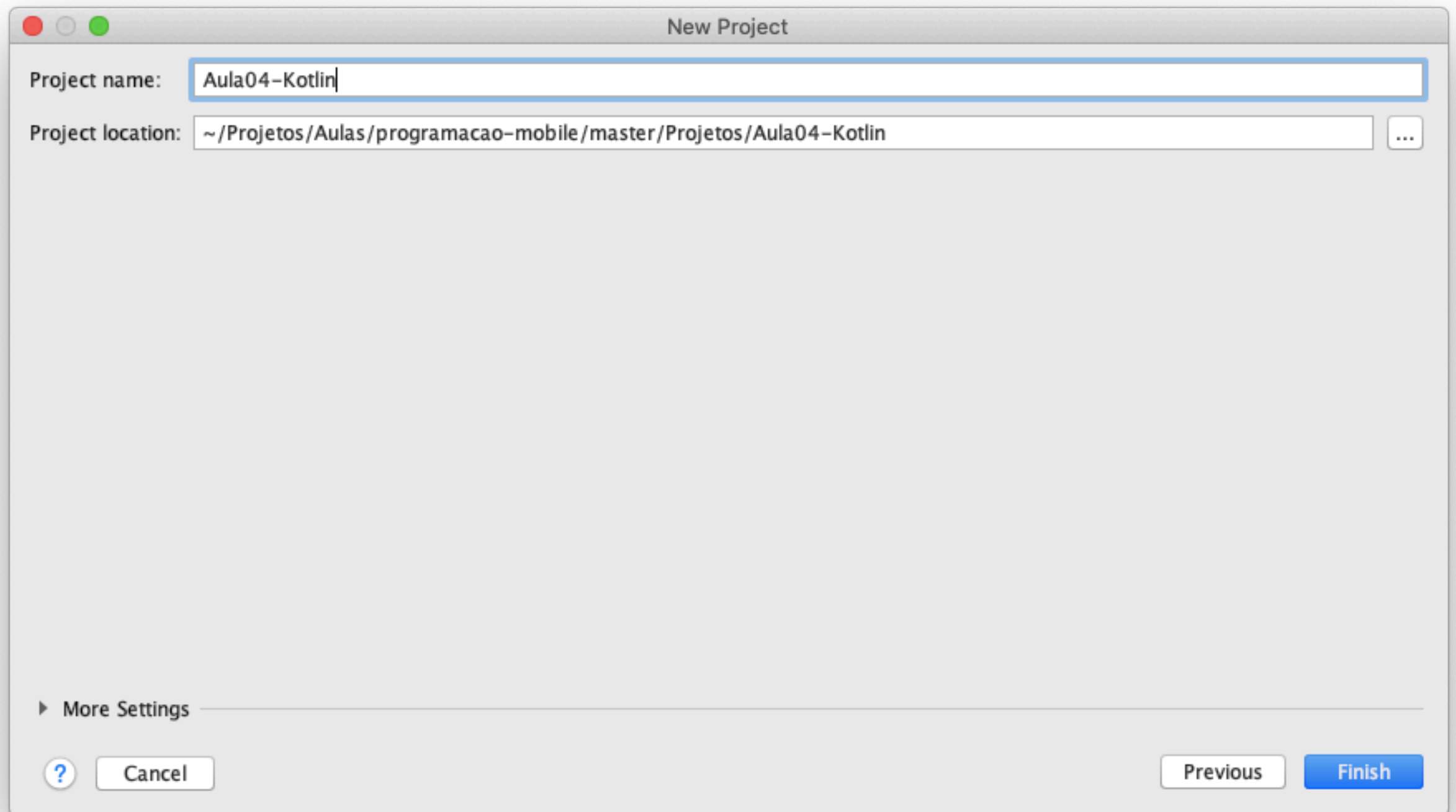
# Ambiente de desenvolvimento

*IntelliJ*



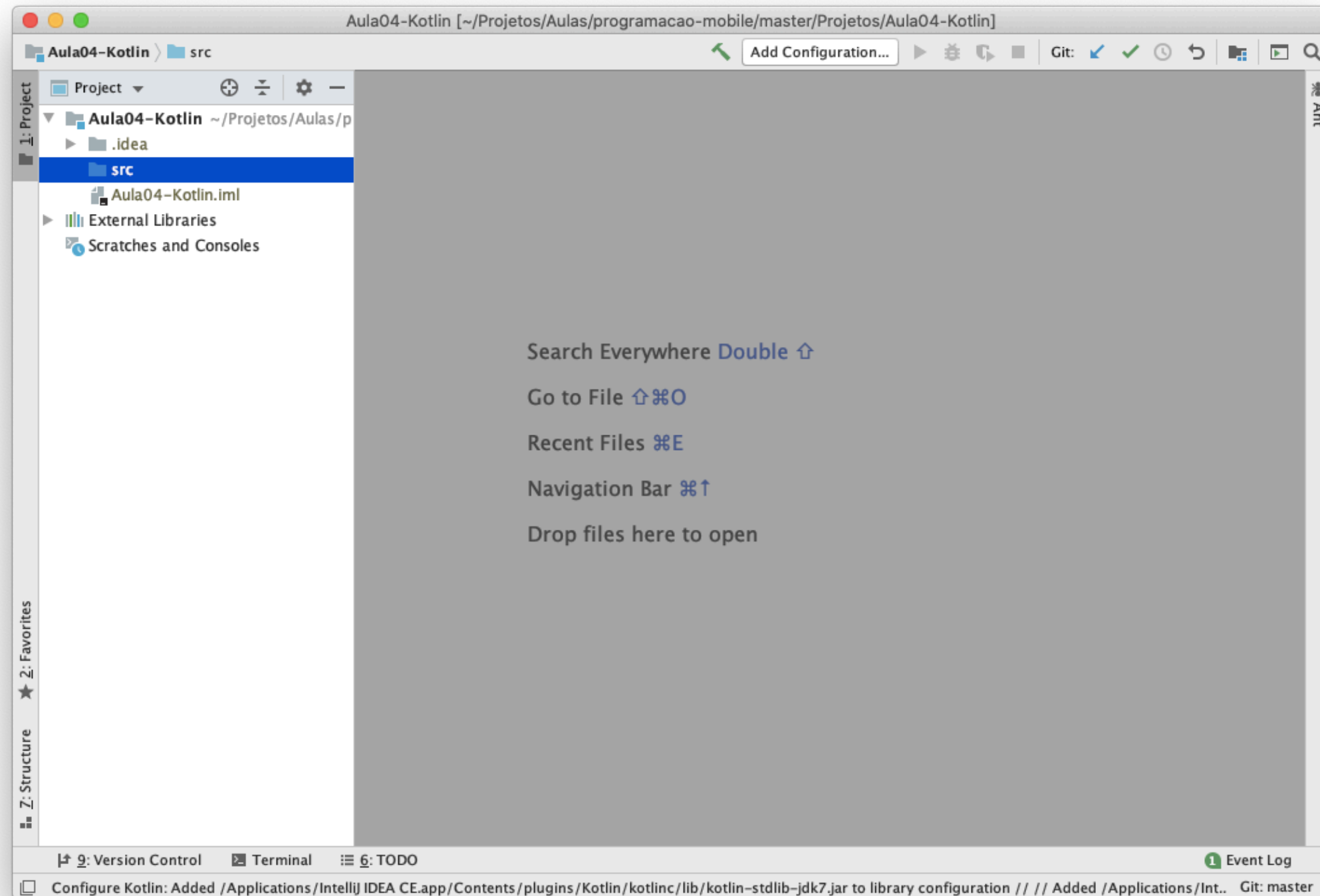
# Ambiente de desenvolvimento

*IntelliJ*



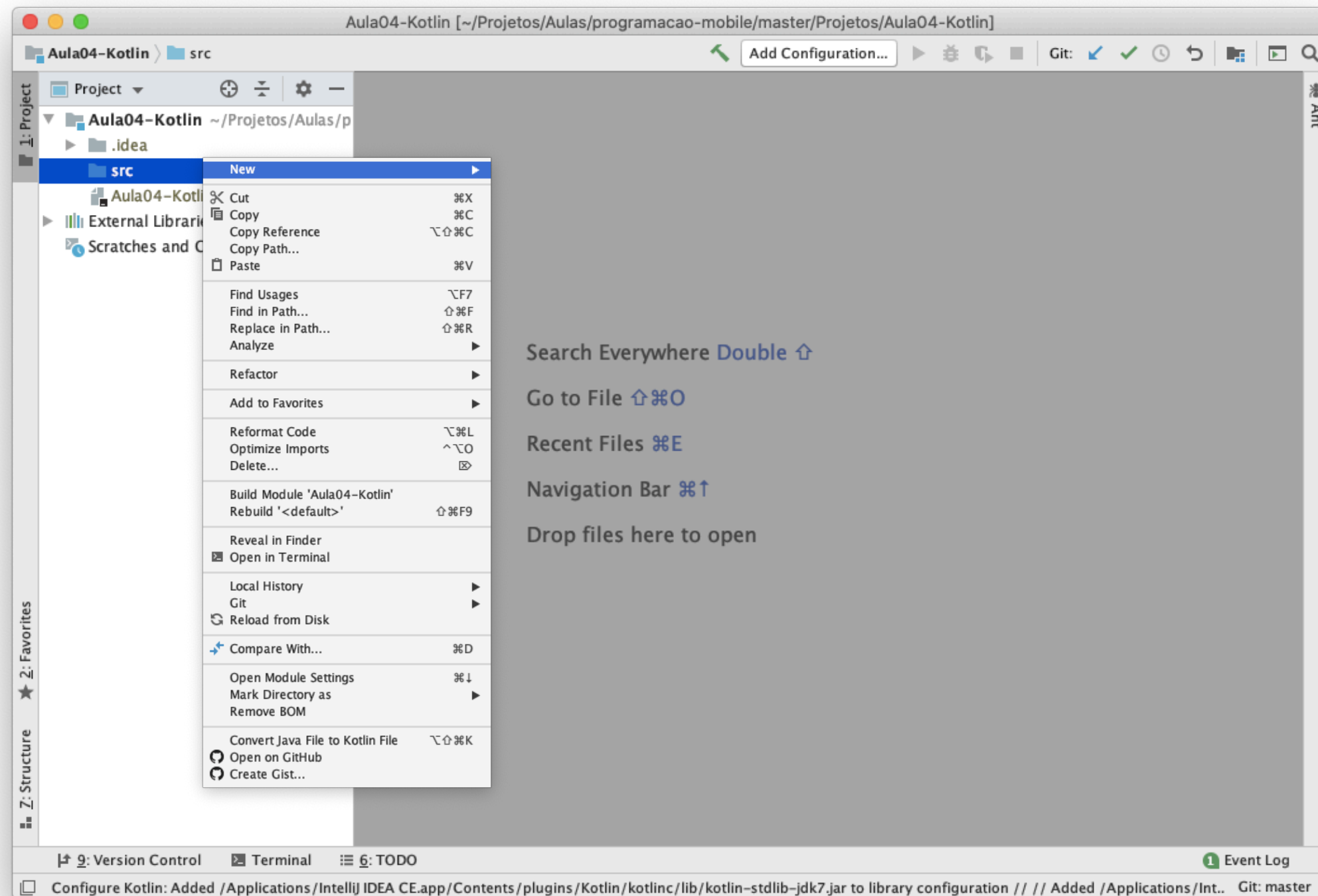
# Ambiente de desenvolvimento

*IntelliJ*



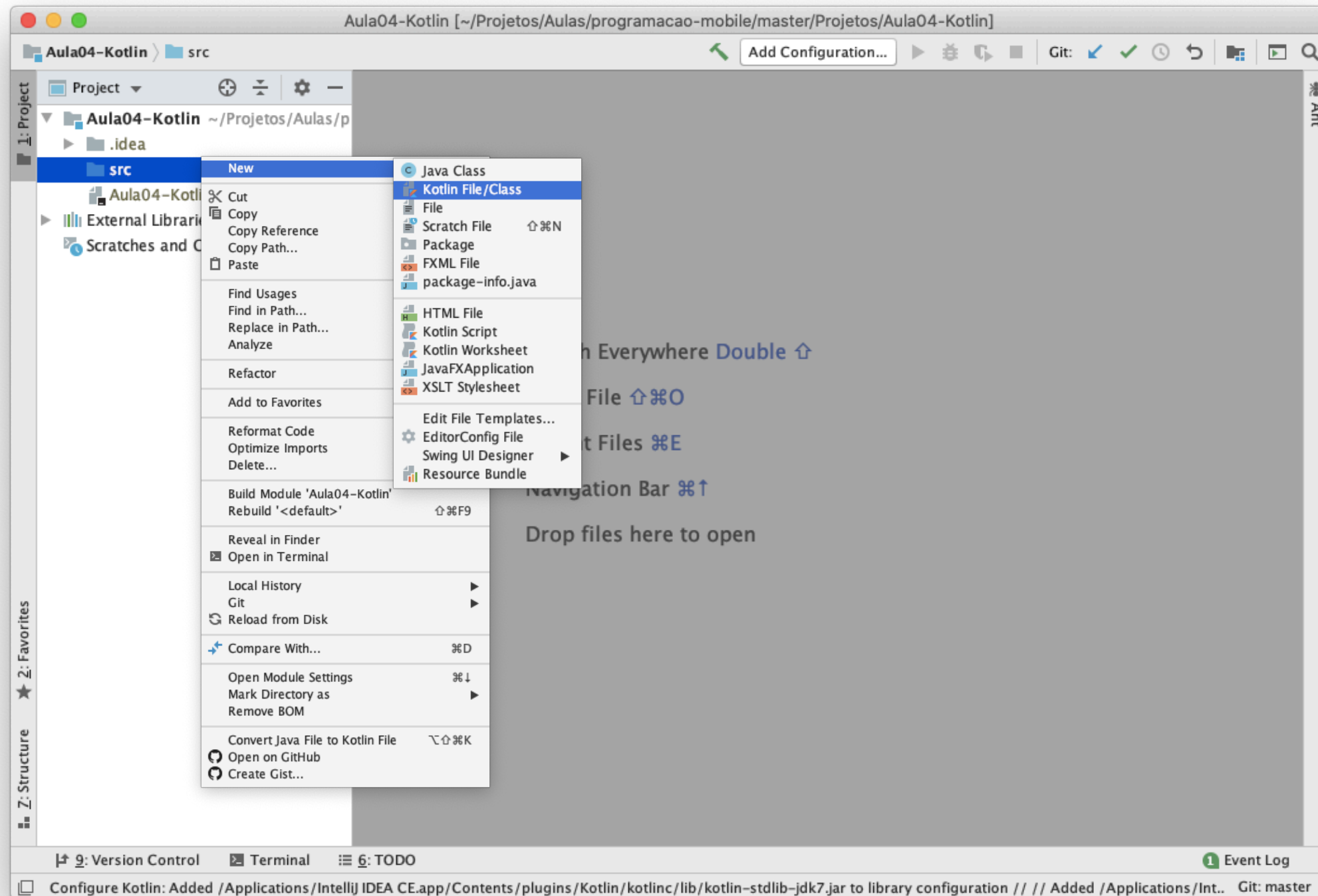
# Ambiente de desenvolvimento

*IntelliJ*



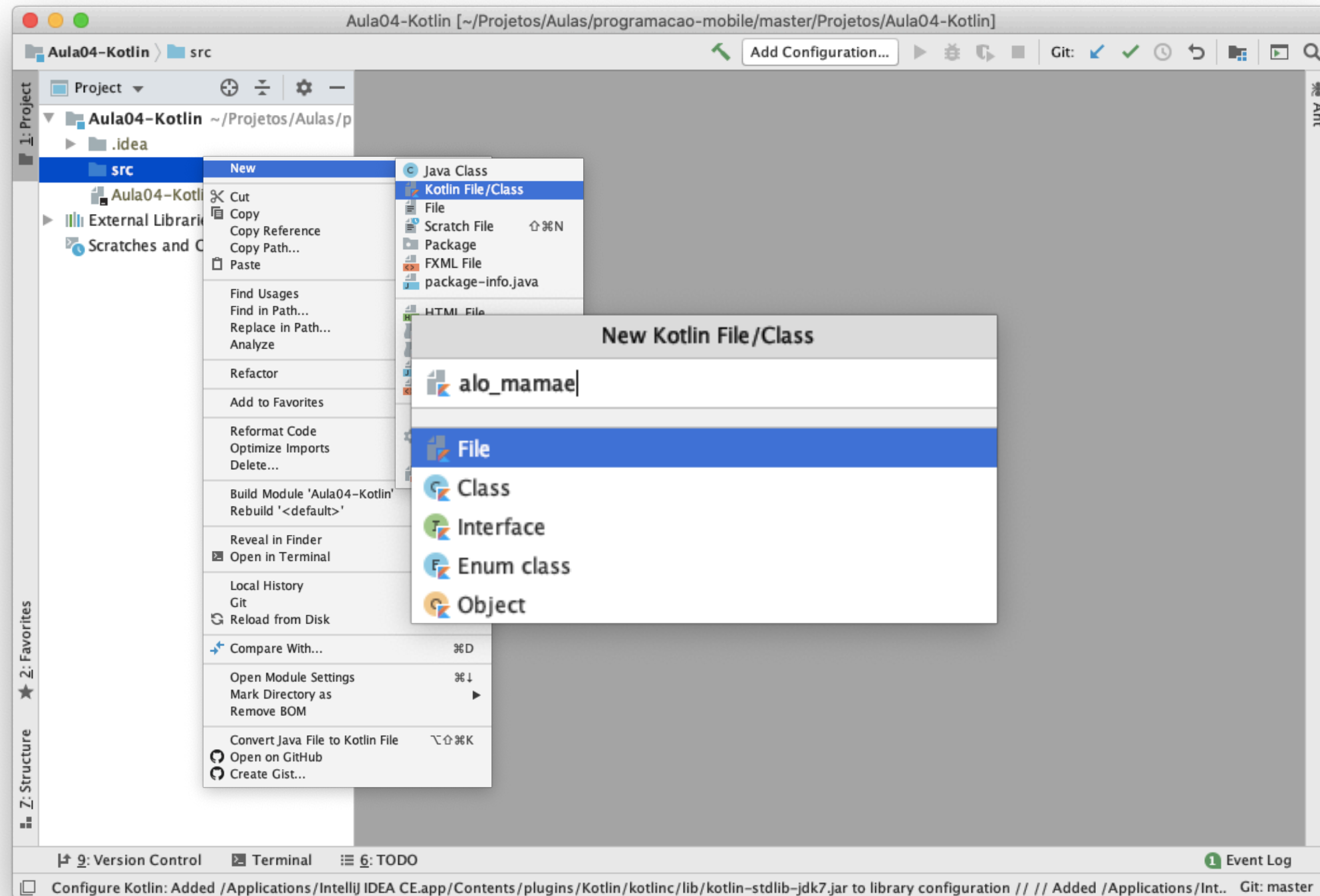
# Ambiente de desenvolvimento

*IntelliJ*



# Ambiente de desenvolvimento

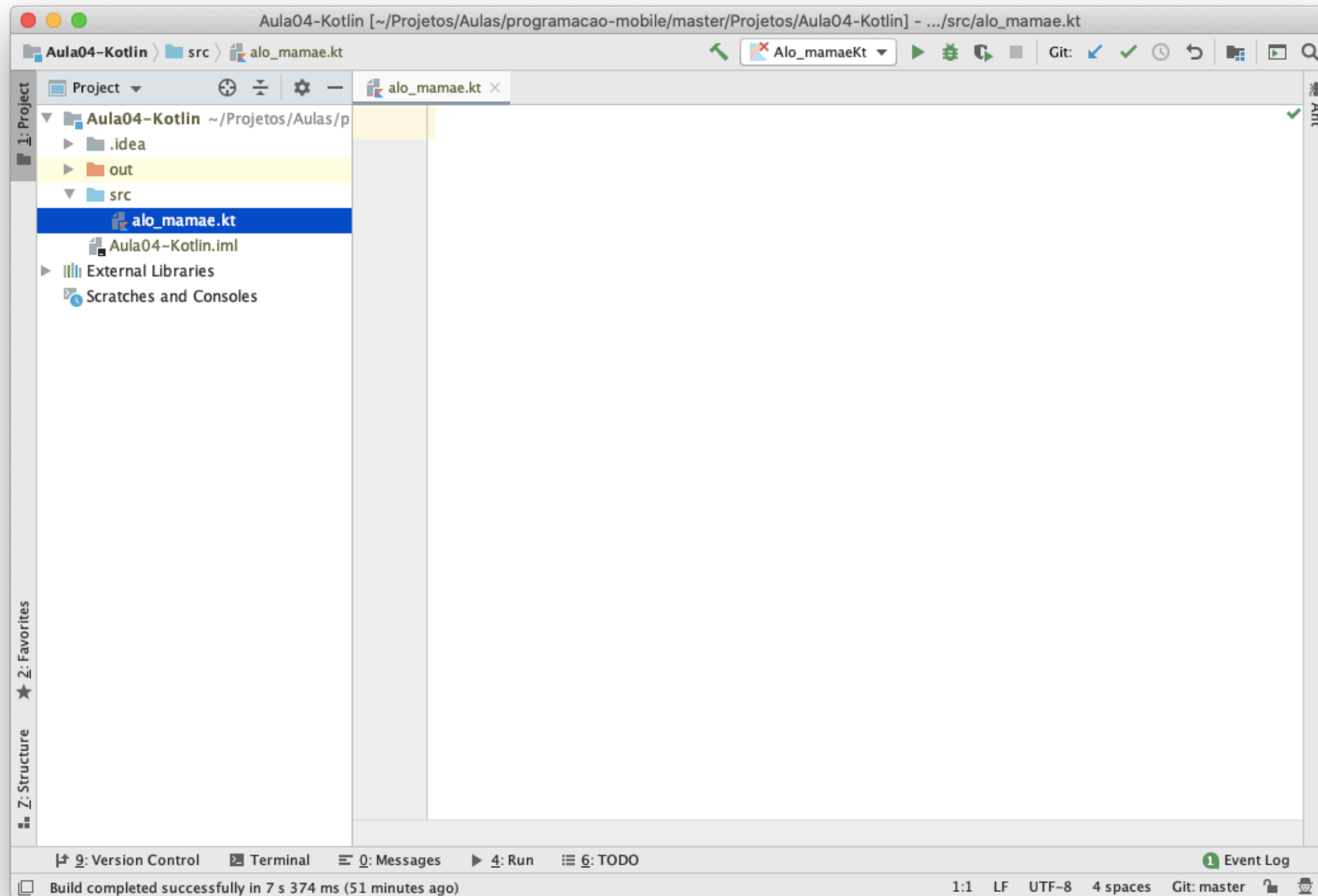
*IntelliJ*





# Ambiente de desenvolvimento

*IntelliJ*





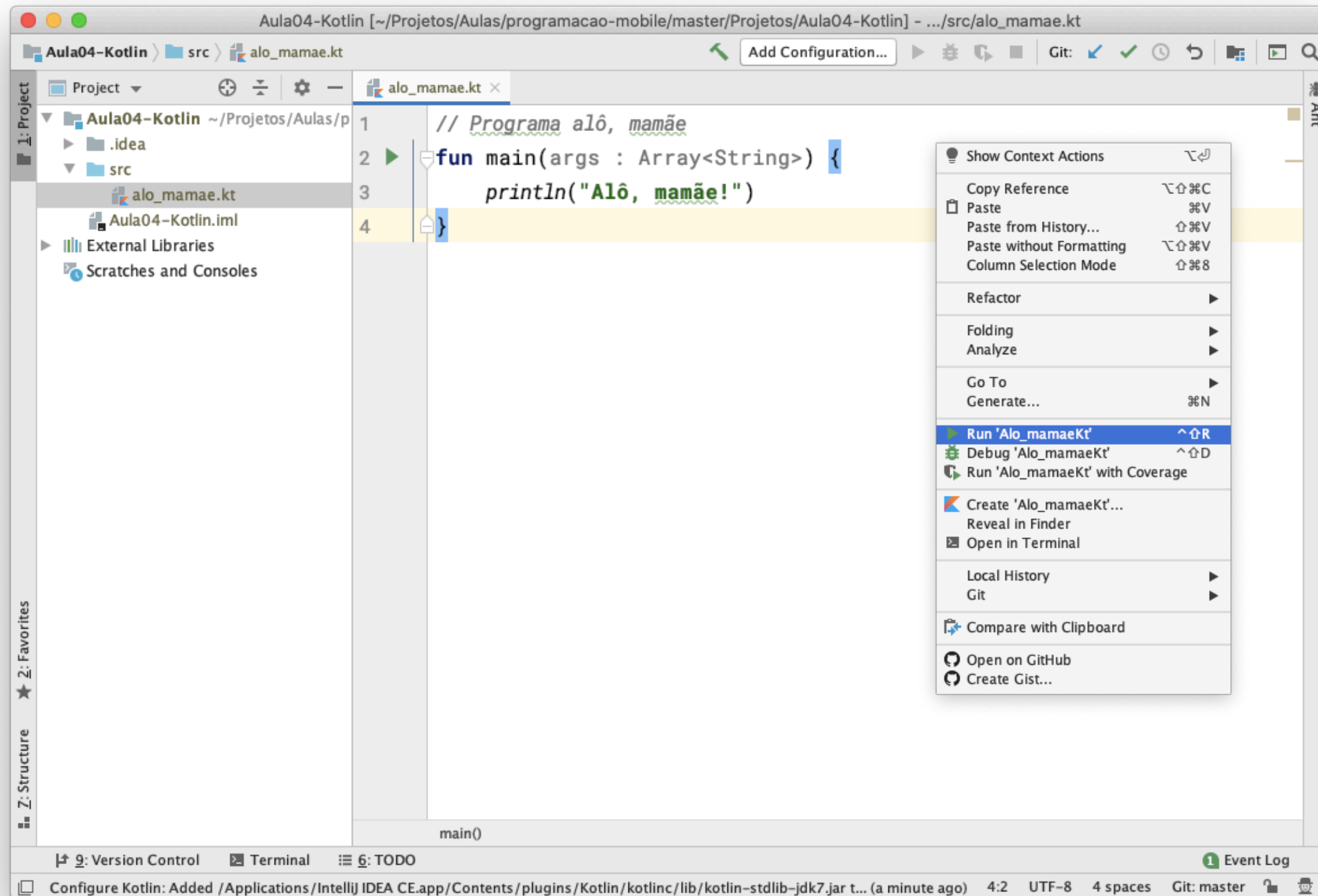
**Alô, mamãe!**

# Alô, mamãe!



```
fun main() {  
    println("Alô, mamãe!")  
}
```


# Alô, mamãe



# Variáveis e tipos de dados

# Variáveis


- **Variáveis** podem ser declaradas usando:
  - **var**: valor pode ser alterado ao longo do programa
  - **val**: valor **não** pode ser alterada após a sua declaração



```
var idioma = "Português"  
val nota = 95
```

# Variáveis

- **Inferência de tipos**
  - Realizada **automaticamente** na declaração
- **Tipos** podem ser **informados** na declaração



```
var idioma: String = "Português"  
val nota: Int = 95
```

# Tipos de dados

## *Numéricos*

Tipo	Tipo	Tamanho	Valores
Inteiro	Byte	1 byte	-128 .. 127
	Short	2 bytes	-32.768 .. 32.767
	Int	4 bytes	-2.147.483.648 .. 2.147.483.647
	Long	8 bytes	-9,223,372,036,854,775,808 .. +9,223,372,036,854,775,807
Real	Float	4 bytes	$\pm 3.40\text{E}+38$
	Double	8 bytes	$\pm 1.80\text{E}+308$

# Tipos de dados

## *Numéricos*

- Literais **inteiros**
  - **Binário:** `0b1000_1010`
  - **Octal:** `0777`
  - **Hexadecimal:** `0xCD10`
  - **Decimal:** `1234`
  - **Long:** `1_234_567_890L`




# Tipos de dados

## *Numéricos*

- Literais **reais**
  - **Float:** 1032.7778F
  - **Double:** 32.8

# Tipos de dados

## Numéricos



```
// Double convertido para Number  
var numero: Number = 108.75  
println("$numero")
```

```
// Int convertido para Number  
numero = 12  
println("$numero")
```

```
// Long convertido para Number  
numero = 120L  
println("$numero")
```

# Tipos de dados

*Caractere*



```
val letra: Char = 'X'  
println("letra = $letra")
```

# Tipos de dados

## *Booleano*



```
val flag: Boolean = true  
println("$flag")
```

# Operadores

# Operadores

- Realizam **operações** em **variáveis** ou **valores**
  - Aritméticos
  - Relacionais
  - Lógicos
  - Atribuição
  - Coleções

# Operadores

## *Aritméticos*

**número (operador) número = número**

Operador	Descrição
+	Adição
-	Subtração
*	Multiplicação
/	Divisão
%	Resto

# Operadores

## *Aritméticos*

- Operadores unários

Operador	Descrição
<b>+a</b>	Valor positivo
<b>-a</b>	Valor negativo



# Operadores

## *Relacionais*

**número (operador) número = booleano**

Operador	Descrição
==	Igualdade
!=	Diferença
>	Maior
>=	Maior ou igual
<	Menor
<=	Menor ou igual

# Operadores

## *Lógicos*

**booleano (operador) booleano = booleano**

Operador	Descrição
!	Negação
	Ou lógico
&&	E lógico

# Operadores

## Atribuição

**variável (operador) expressão**

Operador	Descrição
=	a = b
+=	a = a + b
-=	a = a - b
*=	a = a * b
/=	a = a / b
%=	a = a % b

# Operadores

## *Atribuição*

**variável** (operador)

Operador	Descrição
<b>++</b>	$a = a + 1$
<b>--</b>	$a = a - 1$

# Operadores

## *Coleções*

**valor** **in** **coleção**


Operador	Descrição
<b>in</b>	Valor pertence à coleção
<b>!in</b>	Valor não pertence à coleção

# Conversão de tipos

# Conversão de tipos

- A **conversão** de tipos precisa ser **explícita**
- Funções de **suporte**
  - `toByte()`
  - `toShort()`
  - `toInt()`
  - `toLong()`
  - `toFloat()`
  - `toDouble()`
  - `toChar()`

# Conversão de tipos



```
val a: Int = 55  
val b: Long = a  
val c: Long = a.toLong()
```



# Comentários


# Comentários

- Existem **três** tipos de **comentários**
  - Bloco
  - Linha
  - Documentação

# Comentários

## *Bloco*

- Usado no início de arquivos para *Copyright*




```
/* Copyright (c) 2018 Chauã Queirolo
 *
 * Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy
 * of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal
 * in the Software without restriction, including without limitation the rights
 * to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell
 * copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is
 * furnished to do so, subject to the following conditions:
 */
```

# Comentários

## *Linha*

- Usado para descrever lógica no código
- Atalho para comentar/descomentar: ***Ctrl + /***




```
// Imprime mensagem na tela  
println("Alô, Mamãe!");
```

# Comentários

## *Documentação*


- Usado para gerar **documentação**
- Descrição de **classes**, **métodos** e **atributos**



```
/**  
 * Primeiro programa Kotlin.  
 *  
 * @author Chauã Queirolo  
 * @version 1.0  
 */  
class AloMamae {  
}
```


# Comandos de entrada e saída

# Comando de saída



```
print("TOTAL: ") // não pula linha  
println("total")  
println("$total")  
println("total = $total")  
println("${total + total}")  
println(12.3)
```

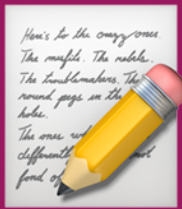
# Comando de entrada



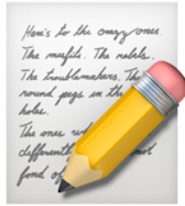
```
print("Digite uma frase: ")  
val texto = readLine()  
println(texto)
```

```
print("Digite um número inteiro: ")  
val numero = readLine()!!.toInt()  
println(numero)
```





# Atividades



# Atividades

- Indique o tipo das variáveis a seguir
- `val a = 10`
- `val b = 0L`
- `val c = 0x99CC`
- `val d = 43`
- `val e = 43L`
- `val f = 43.0`
- `val g = 43.0F`
- `val h = 0b1000`
- `val i = 100_000L`
- `val j = true`
- `val k = "true"`
- `val l = "teste"`

# Referências bibliográficas



# Referência Bibliográfica

- **Linguagem Kotlin:** <https://kotlinlang.org/>
- **Tutorial Kotlin:** <https://www.programiz.com/kotlin-programming>