

Acadêmico: **Arthur Chiarato Gorini Gomes**

R.A.:

**23016363-2**Curso: **ENGENHARIA DE SOFTWARE**

Disciplina:

Paradigmas  
de  
programação

## Atividades Práticas de Laboratório – Capítulos 5 e 6

**Livro:** Conceitos de Linguagens de Programação – Robert W. Sebesta (11ª Edição)

### ■ Capítulo 5 – Nomes, Vinculações e Escopos

#### Atividade 1 – Escopo Estático x Escopo Dinâmico

**Objetivo:** Compreender a diferença entre escopo estático e dinâmico.

**Passos:**

- Implemente em Python um código com funções aninhadas: - Uma variável global `x = 10`. - Uma função `f()` que imprime o valor de `x`. - Uma função `g()` que define `x = 20` e chama `f()`. - Execute `g()` e observe o resultado.
- Implemente um exemplo semelhante em JavaScript e compare os resultados.

**Código em Python:**

```
x = 10
def f():
    print(x)
def g():
    x = 20
    f()
g()
```

**Código em JavaScript:**

```
var x = 10;
function f() {
    console.log(x);
}
function g() {
    var x = 20;
    f();
}
g();
```

## **Atividade 2 – Tempo de Vida das Variáveis**

**Objetivo:** Analisar a diferença entre variáveis estáticas e automáticas.

**Passos:**

- Em C, crie uma função `contador()` com duas variáveis locais: - `int a = 0;` (automática) - `static int b = 0;` (estática)
- A cada chamada de `contador()`, incremente ambas e imprima os valores.

Chame `contador()` três vezes seguidas.

```
#include <stdio.h>
```

```
void contador() {
    int a = 0;
    static int b = 0;

    a++;
    b++;

    printf("a: %d, b: %d\n", a, b);
}

int main() {
    contador(); // Chamada 1
    contador(); // Chamada 2
    contador(); // Chamada 3
    return 0;
}
```

## ■ Capítulo 6 – Tipos de Dados

### Atividade 3 – Declaração de Tipos e Coerção

**Objetivo:** Explorar tipagem estática e dinâmica, além de conversão de tipos.

**Passos:**

- Em Java, declare uma variável `int num = 10;` e tente atribuir uma string a ela. Observe o resultado.
- Em Python, crie `num = 10` e depois faça `num = 'dez'`.
- Em ambas as linguagens, tente somar `num + 5` e observe o comportamento.

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        int num = 10;  
        // Tentar atribuir uma string a uma variável int  
        // num = "dez"; // Isso gera erro de compilação: incompatibilidade de tipos  
  
        // Tentando somar num com 5  
        System.out.println(num + 5); // Resultado: 15  
    }  
}
```

**Python:**

```
num = 10  
num = 'dez' # Isso é permitido em Python, pois a tipagem é dinâmica
```

```
# Tentando somar num com 5  
print(num + 5) # Erro: TypeError, não é possível somar string e inteiro
```

#### Atividade 4 – Trabalhando com Arrays e Registros (Structs)

**Objetivo:** Compreender a diferença entre tipos homogêneos (arrays) e heterogêneos (structs/objetos).

**Passos:**

- Em C: Crie um array de 5 inteiros e inicialize com valores de sua escolha.
- Ainda em C: Crie uma struct `Livro` com campos: `titulo`, `autor`, `anoPublicacao` e inicialize um objeto.
- Em Java: Crie uma classe `Livro` com atributos semelhantes, crie uma `ArrayList` e adicione 3 objetos.
- Imprima apenas os títulos dos livros adicionados.

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
    int numeros[5] = {10, 20, 30, 40, 50};
```

```
    for (int i = 0; i < 5; i++) {
```

```
        printf("Numero: %d\n", numeros[i]);
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
#include <stdio.h>
```

```
struct Livro {
```

```
    char titulo[50];
```

```
    char autor[50];
```

```
    int anoPublicacao;
```

```
};
```

```
int main() {
```

```
    struct Livro livro1 = {"O Alquimista", "Paulo Coelho", 1988};
```

```
    printf("Titulo do Livro: %s\n", livro1.titulo);
```

```
        return 0;
    }

import java.util.ArrayList;

class Livro {
    String titulo;
    String autor;
    int anoPublicacao;

    Livro(String titulo, String autor, int anoPublicacao) {
        this.titulo = titulo;
        this.autor = autor;
        this.anoPublicacao = anoPublicacao;
    }
}

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<Livro> livros = new ArrayList<>();

        livros.add(new Livro("O Alquimista", "Paulo Coelho", 1988));
        livros.add(new Livro("1984", "George Orwell", 1949));
        livros.add(new Livro("Dom Casmurro", "Machado de Assis", 1899));

        for (Livro livro : livros) {
            System.out.println("Titulo do Livro: " + livro.titulo);
        }
    }
}
```