

# EXERCÍCIO DE LABORATÓRIO – PADRÃO COMPOSITE

## Tema: Árvore de Componentes Gráficos (Componentes de Interface)

### Objetivo Geral

Implementar uma estrutura de interface gráfica simulada onde componentes podem conter outros componentes, utilizando o padrão de projeto Composite. O exercício tem como foco entender a composição recursiva e o uso de interfaces ou classes abstratas para modelar elementos hierárquicos.

---

### Contexto

Imagine que você está desenvolvendo a estrutura lógica de uma interface gráfica (GUI). Nela, componentes como painéis podem conter outros componentes, como botões, campos de texto ou outros painéis. Cada componente deve ser capaz de se renderizar (exibir-se) por conta própria e, no caso dos compostos, renderizar também seus filhos.

---

### Descrição da Tarefa

1. Crie uma interface comum chamada `ComponenteGUI` com o método:
  2. `void renderizar();`
3. Implemente os seguintes componentes concretos:
  - Botao (componente simples)
  - Texto (componente simples)
  - Painel (componente composto, pode conter uma lista de outros `ComponenteGUI`)
4. A classe `Painel` deve ter métodos para:
  - Adicionar componentes filhos.
  - Renderizar a si mesmo e todos os seus filhos de forma hierárquica (com indentação).
5. Crie um exemplo no main com a seguinte estrutura:
  6. Painel Principal
    7. └─ Botão: "Salvar"
    8. └─ Texto: "Bem-vindo!"
    9. └─ Painel Interno
      10. └─ Botão: "Cancelar"
      11. └─ Texto: "Mensagem interna"
  12. Ao chamar `renderizar()` no painel principal, a saída no console deve refletir a hierarquia com indentação:
  13. Painel
    14. Botão: Salvar
    15. Texto: Bem-vindo!
    16. Painel
      17. Botão: Cancelar
      18. Texto: Mensagem interna