

**Nome:** Samuel Vinicius Martins

**RA:** 216970

Claro, vou exemplificar algumas das aplicações que mencionei anteriormente para ilustrar como as estruturas de dados do tipo "pilha" são usadas:

### **1. Navegação na Web:**

Quando você navega na web, cada página visitada pode ser representada como um elemento na pilha. Ao clicar no botão "Voltar", a página atual é desempilhada e a página anterior é exibida.

### **2. Processamento de Texto:**

Imagine um editor de texto que usa uma pilha para implementar a função "desfazer". Cada alteração no texto (inserção, exclusão, formatação) é empilhada. Pressionar "Desfazer" desempilhará a ação mais recente, revertendo-a.

### **3. Avaliação de Expressões Matemáticas:**

A expressão " $3 * (4 + 2)$ " pode ser avaliada usando uma pilha para converter a notação infixa para pós-fixa. A pilha ajudará a organizar a ordem de avaliação dos operadores e operandos.

### **4. Compiladores e Interpretadores:**

Ao compilar ou interpretar código-fonte, uma pilha pode ser usada para rastrear a ordem das chamadas de função e manter o controle das variáveis locais e parâmetros.

### **5. Histórico de Ações em Software:**

Em um aplicativo de design gráfico, cada ação do usuário (como desenhar uma forma, aplicar uma cor) é empilhada. Isso permite que o usuário desfça ou refaça alterações conforme necessário.

## **6. Processamento de Imagens:**

Em um software de edição de imagens, as operações aplicadas a uma imagem (como recorte, ajuste de brilho) podem ser empilhadas. O usuário pode desfazer ou refazer essas operações usando a pilha.

## **7. Gerenciamento de Chamadas em Telecomunicações:**

Em um sistema de telefonia, uma pilha pode rastrear as chamadas ativas. Se você estiver em uma chamada e receber outra, a chamada atual é empilhada e a nova chamada é atendida. Você pode alternar entre as chamadas usando a pilha.

## **8. Jogos:**

Em um jogo de aventura, as decisões tomadas pelo jogador podem ser empilhadas para rastrear a progressão do enredo. Isso permite ao jogador retornar a pontos anteriores na história.

## **9. Sistemas de Gerenciamento de Transações:**

Em um sistema de banco de dados, as transações (inserções, atualizações, exclusões) podem ser empilhadas. Isso permite que as transações sejam confirmadas ou desfeitas conforme necessário.

Esses exemplos ilustram como as pilhas são usadas em diversas aplicações para gerenciar o fluxo de dados, controlar o histórico de ações e realizar operações de maneira eficiente.