

# Relatório: Lista Sequencial em Java

## Introdução

A lista sequencial é uma estrutura de dados linear que armazena elementos em uma sequência contínua de memória. Neste projeto, utilizamos a classe `ArrayList` do Java para implementar a lista sequencial, aproveitando seus métodos embutidos para manipulação de elementos.

## Operações Implementadas

### 1. Inserção

- **Inserir no início:** Adiciona um elemento na primeira posição da lista.
- **Inserir no final:** Adiciona um elemento na última posição da lista.
- **Inserir em posição específica:** Insere um elemento em uma posição especificada pelo usuário. Verifica a validade da posição antes de realizar a operação.

### 2. Remoção

- **Remover do início:** Remove o primeiro elemento da lista.
- **Remover do final:** Remove o último elemento da lista.
- **Remover de posição específica:** Remove o elemento de uma posição fornecida pelo usuário. Valida a posição antes da remoção.

### 3. Busca

- **Buscar elemento:** Realiza uma busca sequencial para encontrar o índice de um elemento especificado. Retorna `-1` caso o elemento não seja encontrado.

### 4. Atualização

- **Atualizar elemento:** Substitui o valor de um elemento em uma posição especificada pelo usuário. A operação verifica se a posição é válida antes de realizar a atualização.

## 5. Exibição

- **Exibir lista:** Exibe o conteúdo atual da lista no terminal.

## Vantagens da Implementação

- Uso da classe `ArrayList`, que é dinâmica e ajusta automaticamente seu tamanho conforme a necessidade.
- Tratamento de exceções para garantir que operações inválidas não interrompam o programa.
- Interface interativa que permite ao usuário manipular a lista facilmente.

---

Este projeto exemplifica como a lista sequencial pode ser utilizada em aplicações reais, aproveitando os recursos do Java para criar uma implementação robusta e eficiente.