## **Projeto Avaliativo 8: Gerenciamento Acadêmico Resiliente**

### **Disciplina: Introdução a C++**

### **Autor: Erison Oliveira**

### **Objetivo**

Este projeto aprimora o sistema acadêmico com:

* Carregamento e salvamento automático de dados em arquivos.
* Tratamento de exceções ao manipular arquivos.
* Tratamento de sinais do sistema operacional (como Ctrl+C, falha de segmentação e encerramento).

O foco é tornar o sistema mais **resiliente, robusto e tolerante a falhas**.

## **Funcionalidades**

### **1. Persistência de Dados (Persistencia)**

* Carrega os dados de um arquivo texto (dados.txt) na inicialização.
* Permite adicionar dados via código.
* Salva automaticamente os dados em disco após modificações.
* Lança exceções em caso de:  
  + Arquivo inexistente.
  + Permissão negada.
  + Falha de leitura.

### **2. Tratamento de Sinais (SinalHandler)**

* Captura os sinais:  
  + SIGINT: Interrupção via Ctrl+C.
  + SIGTERM: Encerramento pelo sistema.
  + SIGSEGV: Violação de memória (segmentation fault).
* Antes de encerrar, tenta salvar os dados (se possível).
* Exibe mensagens informativas explicando o motivo do encerramento.

## **Compilação**

g++ main.cpp Persistencia.cpp SinalHandler.cpp -o programa

## **Execução**

./programa

O sistema carregará os dados do arquivo dados.txt. Você pode modificar esse arquivo manualmente para simular entradas.

## **Exemplo de Uso**

Persistencia persistencia;

persistencia.carregar();

persistencia.adicionarDado("Aluno: Erison Oliveira");

persistencia.salvar();

## **Tratamento de Exceções**

O sistema utiliza try-catch com exceções padrão da biblioteca C++ (std::runtime\_error) para capturar erros como:

* Falha ao abrir o arquivo.
* Problemas de permissão.
* Dados mal formatados.

## **Tratamento de Sinais**

Sinais do sistema são capturados via std::signal:

| **Sinal** | **Descrição** |
| --- | --- |
| SIGINT | Interrupção por Ctrl+C |
| SIGTERM | Encerramento do sistema |
| SIGSEGV | Violação de memória (seg fault) |