

## 1 Introdução

O presente trabalho tem como objetivo explorar o uso de paralelismo com a API OpenMP para manipulação segura de estruturas de dados compartilhadas — especificamente listas encadeadas — em ambientes concorrentes. Foram desenvolvidos dois programas que criam tarefas paralelas para realizar inserções em listas encadeadas, garantindo a integridade dos dados e evitando condições de corrida.

O primeiro programa lida com duas listas encadeadas, cada uma associada a uma região crítica nomeada. Esse arranjo permite que múltiplas inserções ocorram simultaneamente, desde que sejam em listas diferentes, promovendo paralelismo eficiente. Já o segundo programa generaliza o cenário anterior para um número arbitrário de listas definido pelo usuário. Nesse caso, torna-se inviável o uso de regiões críticas nomeadas, sendo necessário empregar locks explícitos para garantir a exclusão mútua sem comprometer o desempenho.

A seguir, serão apresentados os dois programas, acompanhados de uma análise das estratégias de sincronização utilizadas e das razões pelas quais o uso de locks se torna essencial na versão generalizada.