

# Laboratório 6

## Semáforos e o padrão produtor/consumidor

Programação Concorrente (ICP-361)  
Prof. Silvana Rossetto

<sup>1</sup>Instituto de Computação/UFRJ

### Introdução

O objetivo deste Laboratório é praticar o uso de semáforos para implementar exclusão mútua e sincronização condicional.

### Atividade 1

**Objetivo:** Considere o padrão produtor/consumidor com a seguinte alteração: em uma inserção, os produtores preenchem completamente o *buffer* (para isso o *buffer* precisa estar vazio). A lógica dos consumidores permanece a mesma. Implemente as funções de **insere** e **retira** no *buffer*, seguindo a lógica descrita acima. Use **semáforos** para tratar todas as demandas de sincronização do problema (minimizando ao máximo os custos dessa sincronização). Considere que o número de threads produtoras e threads consumidores pode variar de 1 a  $N$  a cada execução.

### Roteiro:

1. Comece projetando a solução do problema (funções 'insere' e 'retira');
2. Implemente o programa em C, criando as threads e gerando log de execução;
3. Teste o programa deixando-o executar por longo tempo e avaliando a corretude do log de saída.

Disponibilize o código implementado na **Atividade 1** em um ambiente de acesso remoto ([GitHub](#) ou [GitLab](#)). Use o formulário de entrega desse laboratório para enviar o link do repositório do código implementado e listar dúvidas ou dificuldades encontradas.