

**Curso:** Bacharelado em Sistemas de Informação

**Disciplina:** DCT2101 – Sistemas Operacionais

**Professor:** João Borges

**Data:** 07 de maio de 2024

**Atividade 1.1**  
**Unidade 1 - Tarefa 1**  
*Sincronização de Processos*

ATENÇÃO 1: Só serão aceitos trabalhos **Individuais** ou em **Dupla**, mais participantes invalidará o trabalho.

ATENÇÃO 2: Não serão permitidos plágios entre os componentes, sendo punidos, ambos os alunos que tiverem seus trabalhos iguais, com nota 0 (zero).

- Esta atividade é composta das seguintes tarefas de implementação:
  1. Implementar, utilizando semáforos POSIX, soluções para os seguintes problemas clássicos de sincronização:
    - (a) Problema do Buffer Limitado
    - (b) Problema dos Leitores-Escritores
    - (c) Problema do Jantar dos Filósofos
- Todas as implementações devem partir dos códigos de base desta tarefa, que estão disponíveis em [https://github.com/labepi/codes\\_os/](https://github.com/labepi/codes_os/). Os códigos estão no diretório 'classicos' deste repositório.
- Cada código de base já pode ser compilado e executado, porém, apresenta problemas de condição de corrida.
  - Para compilar os códigos, pro exemplo do 'buffer limitado', utilize:

```
gcc -pthread bufer.c -o buffer
```
  - Para executar os códigos, é necessário observar que cada um deles requer uma quantidade específica de parâmetros.
  - Uma ajuda será exibida se o código for executado sem a quantidade correta de parâmetros. Por exemplo, para o problema do 'buffer limitado':

```
./buffer
Usage: ./buffer buffer_size num_producers
```
- Para um exemplo de como utilizar semáforos POSIX no Linux, ver o seguinte arquivo no repositório citado:

```
/codes_os/sincronizacao/exclusaomutua_sem.c
```

Este código resolve o problema de condição de corrida da variável compartilhada 'conta' e está todo comentado.
- As tarefas deverão ser enviadas em um único arquivo compactado, para a tarefa cadastrada pelo professor no SIGAA, respeitando o prazo estabelecido.