



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS**  
**Pró-Reitoria de Graduação**

**Dados do Componente Curricular**

<b>Código e Nome:GCC177 – Programação Paralela e Concorrente</b>
<b>Docente(s) Responsável(is): Marluce Rodrigues Pereira</b>
<b>Período de execução do REO: 18/01/2021 a 31/01/2021</b>

**Roteiro de Estudos Orientado**

**1. Conteúdo abordado**

Nessa quinzena de estudos remotos, vamos abordar os seguintes assuntos:

- Programação para memória compartilhada com Posix Threads (Pthreads). Exemplos práticos.
- Programação para memória compartilhada com OpenMP

**2. Conhecimentos Necessários e Importância do Assunto**

A programação paralela pode ser realizada usando bibliotecas que exploram paralelismo incorporadas a linguagens já existentes como C/C++, Python, Java, entre outras. Essa programação poderá ser realizada usando diretivas de compilador como está presente em OpenMP e OpenACC, que escondem do programador a criação e destruição de threads, ou com funções/métodos que criam, gerenciam e destroem threads de forma explícita (como em PThreads).

O objetivo principal deste REO é que você recorde consiga implementar um algoritmo paralelo usando Pthreads e OpenMP. Como objetivos específicos pretende-se:

- Apresentar para o aluno como é realizada a criação, destruição, manipulação, sincronismos usando Pthreads e OpenMP, e equivalência com outras bibliotecas.

- Permitir que o aluno implemente seu próprio algoritmo paralelo para resolver problema proposto.
- Entender como funcionam os softwares que possuem paralelizações embutidas.

### **3. Estratégias para Aprendizagem**

Para realizar este estudo orientado, estão disponibilizados no Campus Virtual os materiais (slides) das aulas com links para livros digitais e sites onde o conteúdo pode ser aprofundado, além de vídeos com explicações dos conteúdos.

Os exercícios são elaborados utilizando-se o sistema operacional Linux e a linguagem de programação C/C++.

Nos dias 21/01/2021 e 22/01/2021 serão realizadas videoconferências no Meet, às 10h, para abordar os conteúdos do REO.

Será disponibilizado um fórum no Campus Virtual para postagem de dúvidas.

As dúvidas devem ser descritas de forma clara, com indicação do assunto ou atividade que está sendo realizada, com os passos que você realizou até ocorrer o problema e no caso de problema de execução de programa com a imagem da tela onde ocorreu o erro.

### **4. Avaliações**

O conteúdo será avaliado através de lista avaliativa disponível no Campus Virtual valendo 10% da nota. A data final para entrega dessas atividades no Campus Virtual é até 01/02/2021.

### **5. Referências**

Hughes, C. and Hughes, T. Parallel and Distributed Programming Using C++. Addison Wesley. 2004.

Intel. POSIX Threading API Quick Reference. Linux. Student Handout. Intel Software College.

POSIX thread (pthread) libraries. Disponível em <https://www.cs.cmu.edu/afs/cs/academic/class/15492-f07/www/pthreads.html>.

QUINN, M. J. Parallel Programming in C with MPI and OpenMP. McGraw-Hill. 2004. Cap. 17.