

## **Programação Concorrente, Paralela e Distribuída**

**Professor: Daniel Luis Notari**

**Alunos: Augusto Fernando Klein e Guilherme Agostini**

### **Trabalho IV**

No seguinte trabalho foi realizada a implementação de tratamento de imagem fazendo o uso de multi processos. Para desenvolver o trabalho foi utilizado o método OpenMP, que consiste na criação de multi processos em uma determinada área do código específica, e também fazendo a escolha das determinadas variáveis que serão compartilhadas.

As máscaras utilizadas para os testes são 3x3, 5x5 e 7x7. Foi concluído que a partir do aumento do tamanho da máscara há um esvanecimento na imagem. Isso ocorre pela procura de um ponto mediano em máscaras de tamanho crescente, assim havendo uma área mais abrangente para o tratamento.

Também foi percebido que o tamanho da máscara tem grande impacto no desempenho da aplicação. Tal fato é percebido analisando o tempo de conclusão dos processos, separados pela máscara individualmente.

Segue as comparações de desempenho por diversos processos nas máscaras citadas acima:

#### **Máscara 3x3**

Tempo por processo (real)

- 1 = 0,307s
- 2 = 0,170s
- 3 = 0,177s
- 4 = 0,156s
- 5 = 0,157s

#### **Máscara 5x5**

Tempo por processo (real)

- 1 = 2,061s
- 2 = 1,052s
- 3 = 1,018s
- 4 = 0,942s
- 5 = 0,958s

#### **Máscara 7x7**

Tempo por processo (real)

- 1 = 7,472s
- 2 = 3,767s
- 3 = 3,653s
- 4 = 3,382s
- 5 = 3,434s

#### **Conclusão:**

Através dos resultados notados no uso de MPI e OpenMP nota-se uma diferença considerável na velocidade de processamento. Isso se explica pelo direcionamento das threads na realização de determinada área de código, assim não havendo o desperdício de processamento.