ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DE APLICAÇÕES DE ALTO DESEMPENHO PARA UTILIZAÇÃO COMO BENCHMARKS

LACERDA, Vinicio da Silva[1] (lacerdavinicio@gmail.com); **SACCHI, Rodrigo Porfírio da Silva**[2] (rodrigosacchi@ufgd.edu.br)

[1]Discente do curso de Sistemas de Informação da UFGD – Dourados (PIVIC).
[2]Docente do curso de Sistemas de Informação da UFGD – Dourados.

Nos últimos anos surgiram vários sistemas computacionais no mercado, dentre eles, está a computação de alto desempenho. Muitos desses sistemas podem oferecer serviços semelhantes, desta forma, viu-se a necessidade de avaliá-los e classificá-los. Para isso, é utilizada a técnica de *benchmarking.* Em sistemas computacionais de alto desempenho, a técnica de *benchmarking* é bastante utilizada, pois ela consiste em um modelo de análise experimental, onde são executados um conjunto de testes sobre um determinado sistema, a fim de avaliar o seu desempenho. O objetivo deste trabalho é efetuar um levantamento bibliográfico de aplicações de computação de alto desempenho que podem servir como *benchmarks,* para mecanismos de tolerância à falhas. Pretende-se, afim de compreender, catalogar um conjunto de aplicações *benchmarks* utilizadas para medir o desempenho de aplicações computacionais de alto desempenho, que são executadas com o uso de biblioteca de troca de mensagens (MPI). A metodologia aplicada no trabalho foi um levantamento bibliográfico de aplicações utilizadas como *benchmarks* para computação de alto desempenho. Foram levantadas 22 aplicações *benchmarks*, e foram feitas três classificações das mesmas. Na primeira classificação, das aplicações levantadas, 31% se enquadraram na avaliação de capacidade máxima e 63% na avaliação de capacidade específica. Já em relação ao modelo de avaliação que cada aplicação utiliza no processo de análise de desempenho, 4% se enquadraram em modelo de simulação, e 96% se enquadram no modelo experimental, e nenhuma delas se enquadraram no modelo analítico. E por fim, quanto a relevância, portabilidade, escalabilidade e simplicidade, 100% das aplicações se enquadram na relevância e escalabilidade, 4% em portabilidade e nenhuma delas em simplicidade. Notou-se o baixo número de publicações referentes a algumas aplicações *benchmarks*, sendo assim, fica evidente a necessidade de novas pesquisas que abordem este assunto. Concluímos que as aplicações *benchmarks* são de suma importância no processo de análise de desempenho de supercomputadores, um exemplo disso é o famoso *top500*, que é um site que classifica os 500 supercomputadores do mundo com maior poder de processamento, esta classificação é realizada utilizando a técnica de *benchmarking*.

Palavras-chave: *Benchmarks*, Computação de Alto Desempenho, MPI.

Agradecimentos: Agradeço à UFGD por proporcionar a oportunidade de participar de uma PIVIC.