

**2. Considere um sistema que aloca páginas de diferentes tamanhos para seus processos. Descreva, em detalhes, quais as vantagens desse esquema e que modificações no sistema de memória virtual permitem essa funcionalidade.**

Embora resolva o problema de *fragmentação externa*, o método de paginação ainda pode causar *fragmentação interna*, quando se alocam páginas de tamanhos fixos para processos que nem sempre utilizarão todo aquele espaço [1]. Logo, aplicando um método de tamanho de página variável, é possível minimizar este tipo de fragmentação.

Há também a vantagem de que utilizar páginas de tamanhos maiores *quando e onde for possível* reduz, em geral, a quantidade de referências de páginas no TLB, e consequentemente diminui as chances de *TLB Misses*, aumentando a performance do sistema [2][3][4].

Para implementar esta funcionalidade, é necessária a adaptação do alocador de memória do sistema operacional, para que ache a melhor forma de alocar memória para um processo: Começa tentando com um tamanho inicial, e caso não seja possível, faz sua redução na potência de dois até chegar num tamanho de página viável. Também é ideal utilizar um sistema de pré-alocação de memória para reduzir a fragmentação interna [2].

## REFERÊNCIAS

1. SILBERSCHATZ, Abraham. **Operating System Concepts**, 10th edition. Cap. 9 e 10.
2. QNX, Foundry27. [Potential Benefits of Variable Page Sizing](#). Acesso em 13/05/2020.
3. Knowledge Center, IBM. [Dynamic Variable Page Size Support in AIX](#). Acesso em 13/05/2020.
4. Michael Kerrisk. [Supporting variable-sized huge pages](#). Lwn.net. Acesso em 13/05/2020.