

## Tempo de Processamento e Discos SSD

### 1. Introdução

Hoje iremos abordar um item um pouco menos técnico, mas com alta repercussão no dia-a-dia do escritório: velocidade de processamento.

Nos últimos anos a tecnologia associada aos computadores progrediu, mas não muito com relação à velocidade dos processadores. Os processadores têm sido desenvolvidos com foco diferente do que ocorria a cerca de 5 ou 10 anos atrás. Hoje em dia o aumento do número de núcleos e diminuição dos gastos em energia tem sido as grandes fronteiras a serem transpostas pelos fabricantes de hardware. A tendência seria permitir ao usuário a utilização de várias ferramentas ao mesmo tempo e a utilização do notebook desconectado da tomada por horas.

Voltando agora para a nossa realidade, o TQS trabalha, basicamente, utilizando um único núcleo, com processos sendo executados sequencialmente (o que não permite a utilização de vários núcleos) e com limitação no uso de memória RAM. Os processos são sequenciais pela sua própria natureza: não temos como dimensionar sem obter os esforços, ou obter os esforços sem um modelo estrutural.

Dentro deste contexto, uma das tecnologias desenvolvidas nos últimos anos e que pode nos ajudar é o SSD (solid statedisc). Apesar de seu preço não ter abaixado, como era previsto a dois/três anos atrás, o seu rendimento na diminuição do tempo de processamento o torna um equipamento fundamental para o processamento de edifício grandes e/ou edifício com Modelo 6.

Ao tornarmos o acesso ao disco mais rápido (característica intrínseca do SSD) todos os processos que ocorrem durante o processamento serão mais rápidos e o tempo total de processamento irá cair.

### 2. Metodologia

A seguir serão apresentados alguns exemplos de processamento de edifícios em discos SSD e HD (hard disc), de modo a podermos comparar os resultados.

Para os testes será utilizada uma máquina com dois discos: um HD e um SSD. O sistema operacional estará sempre instalado no HD. O único item que irá variar é o local de instalação do TQS, a pasta de arquivos temporários do TQS e a pasta de edifícios: ou estarão no HD ou no SSD.

### 3. Equipamento Utilizado

As especificações básicas do computador a ser utilizado nos testes são apresentadas abaixo:

Processador: Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz;

Memória RAM: Corsair PC3-10700H DDR3 667MHz (2 X 4096 MBytes);

Placa Mãe: Asus P8Z77-V LX2

Placa de vídeo: nenhuma;

HD: Seagate Barracuda ST31000524AS, 1TB, 7200 RPM, 32MB Cache;

SSD: Corsair Neutron GTX SSD;

Sistema operacional: Microsoft Windows 8 64-bit;

Antivírus: Nenhum – esta máquina não acessa a internet ou rede e serve apenas para testes.

### 4. Versão TQS® utilizada

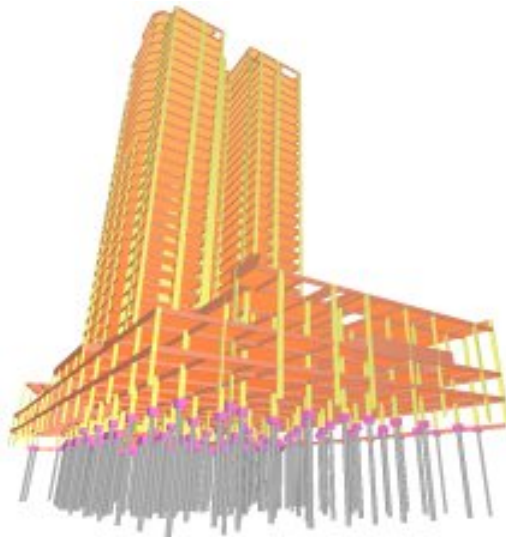
Nos testes foi utilizada a versão V17.6.36 do TQS.

## 5. Edifícios Utilizados

Nestes testes serão utilizados 2 edifícios e o conjunto de testes específicos do Modelo 6 que a TQS utiliza para validação das alterações feitas em todas as versões.

### Edifício 01

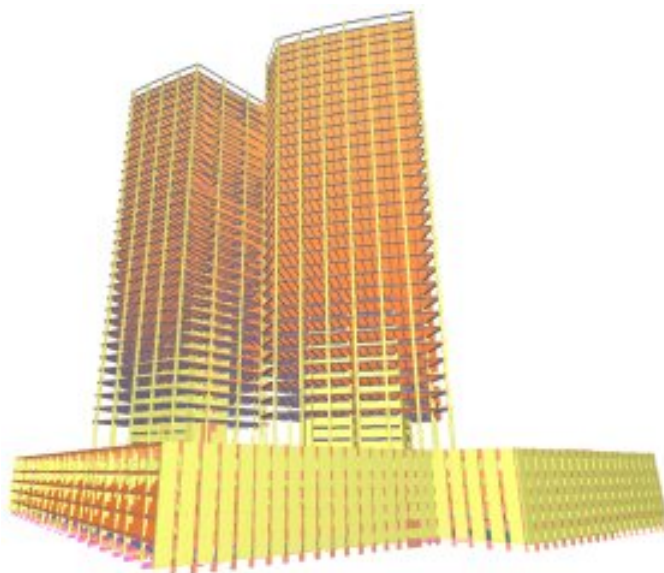
Edifício com 1 torre, 2 subsolos, térreo, 28 andares-tipo e ático. Área em planta do térreo: 4.000 m<sup>2</sup>. Área do pavimento-tipo: 1.000 m<sup>2</sup>. Total de barras no modelo ELU: 378.000.



Foi feito o processamento global completo, sem o dimensionamento das armaduras.

### Edifício 02

Empreendimento com 2 torres, 5 subsolos, térreo, 34 andares (não tipos) e ático. Tudo isso lançado em um único modelo!!! Área em planta do térreo: 7.500 m<sup>2</sup>. Área do andar “tipo”: 1.300 m<sup>2</sup> para cada torre. Total de barras no modelo ELU: 596.000.



Foi feito o processamento global completo, sem o dimensionamento das armaduras.

### Conjunto de edifícios

Conjunto de edifícios de teste que são utilizados para validação das alterações feitas entre as versões do TQS. Toda vez que uma alteração é feita na criação do modelo ou no solver, estes testes são processados e os resultados devem continuar a ser iguais. Estes são apenas os testes específicos para o Modelo 6.

No total são 72 edifícios dos mais variados tipos. Neste conjunto temos casas, edifícios médio, torres, edifícios pré-moldados, trechos de estádios e outros.

Para todos eles é feito o processamento global completo, sem o dimensionamento das armaduras. O processamento é feito um a um, sequencialmente.

## 6. Resultados

A seguir são apresentados os tempos gastos para processamento dos três testes:

Edifício	Tempo de processamento (em horas, minutos)		
	HD	SSD	Diferença (%)
Edifício 01	2h 20min	1h 40min	-29%
Edifício 02	9h 50min	9h 15min	-6%
Conjunto de edifícios	2h 35min	2h 5min	-20%

## 7. Considerações Finais

Podemos observar que a utilização do SSD nos proporciona uma diminuição significativa, na maioria dos casos, no tempo de processamento de edifício e pode ser uma ótima maneira de viabilizar a utilização rotineira do Modelo 6 em grandes edifícios.

Em edifícios onde o número de pavimentos definidos seja muito alto, não existindo um pavimento-tipo, a diminuição no tempo de processamento é menor.