**Centro Universitário Senac – Campus Santo Amaro**

**Ciências da Computação**

**Disciplina: Organização e Arquitetura de Computadores**

**Aluno: Gustavo Diogo Silva**

**ADO 1**

1. Lista dos 10 maiores computadores do mundo:

1. Nome: Sunway TaihuLight  
Arquitetura: Sunway SW26010 260C 1.45GHz

Fabricante: NRCPC  
Dono: National Supercomputing Center de Wuxi

Nº de cores: 10,649,600

Memória: 1,310,720 GB

Energia consumida: 15,371.00 kW

Cidade/País: Wuxi, China

Função: Executar cálculos: petrolíferos, de ciências em vida,de previsão de tempo,de design industrial e de pesquisa na área de medicação.

2. Nome: Tianhe-2.

Arquitetura: Intel Xeon E5-2692v2 12C 2.2GHz

Fabricante: NUDT

Dono: National Supercomputer Center de Guangzhou

Nº de cores: 3,120,000

Memória: 1,024,000 GB

Energia consumida: 17,808.00 kW

Cidade/País: Guangzhou, China.

Função: Simulação, análise e medidas de segurança para o governo.

3. Nome: Titan

Arquitetura: Opteron 6274 16C 2.2GHz

Fabricante: Cray Inc

Dono: DOE/SC/Oak Ridge National Laboratory

Nº de cores: 560,640

Memória: 710,144 GB

Energia consumida: 8,209.00 kW

Cidade/País: Oak Ridge, Estados Unidos

Função: Pesquisa científica.

4. Nome: Sequoia - BlueGene/Q

Arquitetura: Power BQC 16C 1.6GHz

Fabricante: IBM  
Dono: DOE/NNSA/LLNL

Nº de cores: 1,572,864

Memória: 1,572,864 GB

Energia consumida: 7,890.00 kW

Cidade/País: Livermore, Estados Unidos.

Função: Armas nucleares, astronomia, energia, pesquisa do genoma humano e previsão do tempo.

5. Nome: K

Arquitetura: SPARC64 VIIIfx 8C 2GHz

Fabricante: Fujitsu  
Dono: RIKEN Advanced Institute for Computational Science (AICS)

Nº de cores: 705,024

Memória: 1,410,048 GB

Energia consumida: 12,659.89 kW

Cidade/País: Kobe, Japão

Função: Pesquisa climática, prevenção de desastres naturais e pesquisa médica.

6. Nome: Mira - BlueGene/Q

Arquitetura: Power BQC 16C 1.6GHz

Fabricante: IBM  
Dono: DOE/SC/Argonne National Laboratory

Nº de cores: 786,432

Memória: 768,000,000 GB

Energia consumida: 3,945.00 kW

Cidade/País: Argonne, Estados Unidos

Função: Cosmologia, Astronomia e pesquisas: quânticas, nucleares, climáticas, sísmicas, biológicas e químicas.

7. Nome: Trinity

Arquitetura: Xeon E5-2698v3 16C 2.3GHz

Fabricante: Cray Inc  
Dono: DOE/NNSA/LANL/SNL

Nº de cores: 301,056

Memória: Indefinido

Energia consumida: Indefinido

Cidade/País: Los Alamos, Estados Unidos

Função: Pesquisa em geral.

8. Nome: Piz Daint

Arquitetura: Xeon E5-2670 8C 2.6GHz

Fabricante: Cray Inc  
Dono: Swiss National Supercomputing Centre (CSCS)

Nº de cores: 115,984

Memória: Indefinido

Energia consumida: 2,325.00 kW

Cidade/País: Lugano, Suíça

Função: Pesquisa em geral.

9. Nome: Hazel Hen

Arquitetura: Xeon E5-2680v3 12C 2.5GHz

Fabricante: Cray Inc  
Dono: HLRS - Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart

Nº de cores: 185,088

Memória: Indefinido

Energia consumida: Indefinido

Cidade/País: Stuttgart, Alemanha

Função: Pesquisa em geral.

10. Nome: Shaheen II

Arquitetura: Xeon E5-2698v3 16C 2.3GHz

Fabricante: Cray Inc  
Dono: King Abdullah University of Science and Technology

Nº de cores: 196,608

Memória: Indefinido

Energia consumida: 2,834.00 kW

Cidade/País: Jeddah, Arabia Saudita

Função: Pesquisas acadêmicas.

2)O computador mais rápido atual é o Sunway Taihulight, o de 5 anos ainda está presente no topo, no caso, permance em quinto lugar, que é o computador Kfinalizado em 2011. Já o de 10 anos atrás, é o BlueGene/L finalizado em 2006.

* O Sunway tem 10,649,600 cores, enquanto o K tem 705,024 e o BlueGene/L 131,072.
* Operações de ponto flutuante por segundo(TFlop/s) do Sunway é de 93,014.6 TFlop/s, enquanto o K tem 10,510 TFlop/s e o BlueGene/L.
* O Sunway consome de energia 15,371.00 kW , enquanto o K consome 12,659.89 kW e o BlueGene/L 1,433.00 kW.
* O Sunway possui 1,310,720 GB de memória, enquanto o K possui 1,410,048 GB e o BlueGene/L 32,768 GB.
* A arquitetura padrão de velocidade do Sunway é de 1.45 GHz, enquanto o K é de 2 GHz e o BlueGene/L de 700MHz.

2)a)