

# Servidores de processamento

Existem diversos grupos de pesquisa que dispõem de recurso próprio para processamento. O objetivo deste artigo não é descrever completamente a infraestrutura de processamento do IME, mas descrever a infraestrutura de processamento disponível para toda a comunidade do IME.

Contamos com quatro servidores de processamento: brucutu, brucutuiv, brucutuv e brucutuvi. Todos os servidores operam com o sistema [Debian GNU/Linux](#) na versão estável contando com diversos pacotes possibilitando a compilação de programas em C, bem como a execução de scripts em Python, R etc. O acesso a tais servidores é remoto se dá a partir do protocolo [SSH](#). Lembrando que é **necessário criar a conta** na rede do IME para o acesso remoto.

Exemplo:

```
ssh usuario@brucutu.ime.usp.br
```

**OBS:** o acesso às brucutus V e VI se dá apenas a partir do ambiente interno. Então é preciso [acessar remotamente a rede do IME](#) e, de lá, fazer outro SSH.

## Configuração

As configurações simplificadas de hardware dos computadores são as seguintes:

| servidor  | processador                              | núcleos | threads* | memória RAM | coprocessador                     |
|-----------|------------------------------------------|---------|----------|-------------|-----------------------------------|
| brucutu   | 2x <a href="#">Intel Xeon E5645</a>      | 6       | 12       | 216GB       | N/A                               |
| brucutuiv | 2x <a href="#">Intel Xeon E5-2650 v4</a> | 12      | 24       | 384GB       | <a href="#">Nvidia Tesla K40</a>  |
| brucutuv  | 2x <a href="#">Intel Xeon Gold 6148</a>  | 20      | 40       | 512GB       | N/A                               |
| brucutuvi | 2x <a href="#">Intel Xeon Gold 6148</a>  | 20      | 40       | 512GB       | <a href="#">Nvidia Tesla V100</a> |

\* Com [hyperthreading](#), a quantidade efetiva linhas de processamento é o dobro do número de núcleos.

## Política de uso

1. Não ocupar as duas GPUs. Se acontecer, poderemos matar o seu processo **mais antigo**;
2. Não pode ocupar mais do que duas máquinas em CPU. Se acontecer, poderemos matar seus processos **mais antigos**;
3. Se um processo passar de **168h** (uma semana corrida), ele poderá ser morto para liberar recursos para outros usuários;
4. Se um processo usar **todo** o recurso da GPU, ele poderá ser morto para liberar o recurso para outros usuários;
5. A SI não se responsabilizará pelos processos mortos que não obedecerem esta política de uso.

Em essência: *Brute force science should be avoided.*

## Pacotes

Costumamos instalar bibliotecas mais generalistas como o `r-recommended` ou o `build-essential`. Caso for necessário a instalação de algo mais específico, basta escrever para `admin@ime.usp.br` solicitando a instalação.

Atentamos que pode acontecer de não ser possível instalar a dependência por se tratar de uma versão conflitante com o que a versão estável do Debian tem a oferecer.

## Boas práticas

1. Utilizar o comando **screen**;
2. Não usar a área de rede como origem ou destino de dados para seu programa. Usar `/var/tmp` ou `/var/fasttmp` (com SSD);
3. Usar **checkpoint**. Caso ocorra uma queda de energia ou travamento do servidor, o seu processo poderá reiniciar e continuar o processamento de algum ponto próximo à queda;
4. Por se tratarem de servidores compartilhados, limitamos o processamento e a memória disponível por usuário.

## Sobre o GNU Screen

Para abrir uma sessão no `screen`, basta rodar o comando `screen`. Dentro da `screen`, basta rodar seu programa como o habitual.

Para sair de uma sessão da `screen` sem fechá-la, `Ctrl+A` depois a tecla `D`.

Para retomar uma sessão da `screen`, basta rodar o comando `screen -r`. Se houver mais de uma `screen` aberta, será necessário identificá-la. Cada `screen` terá um número de processo associado a ela, basta especificá-lo.

Exemplo:

```
$ screen -r
There are screens on:
  31415.pts-9.amaterasu  (26/02/2020 05:35:08)  (Detached)
  9793.pts-2.amaterasu  (26/02/2020 03:08:46)  (Detached)

# seu processo é o 31415
$ screen -r 31415
```

From:  
<https://wiki.ime.usp.br/> - Wiki da Rede IME

Permanent link:  
<https://wiki.ime.usp.br/servicos:processamento?rev=1627337868>

Last update: 2021-07-26 19:17



