


Competência 7: Recursos de sistema, recursos de hardware e visualizador de eventos

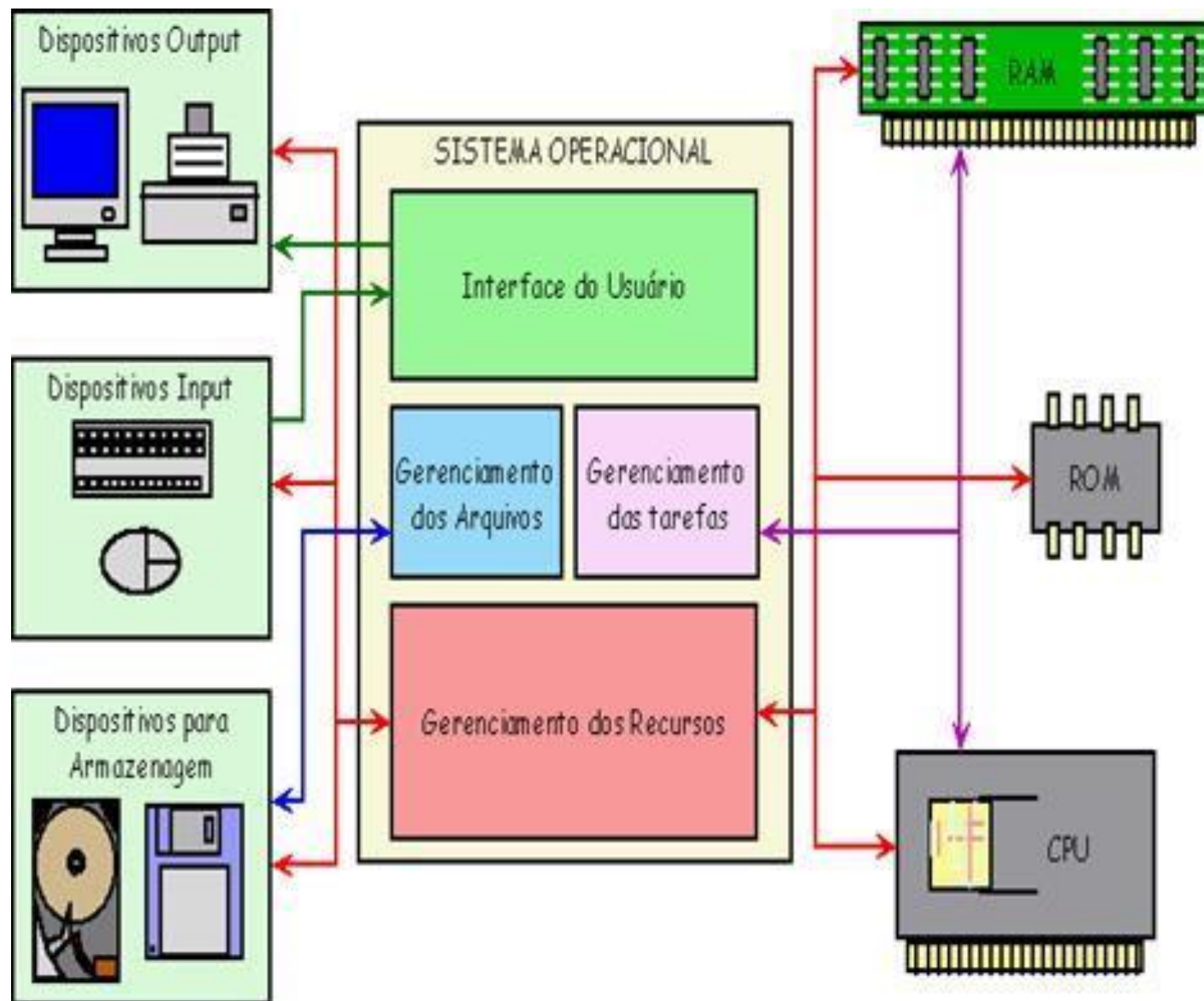
Sistemas Operacionais



Competência 7

- Objetivo: Avaliar a utilização de CPU, memória RAM, armazenamento e outros recursos para estimar a capacidade necessária de hardware para um ambiente operacional
 - Conteúdo:
 - Recursos de sistemas.
 - Recursos de hardware.
 - Visualizador de eventos.
- 

Recursos do Sistema Operacional





Processador



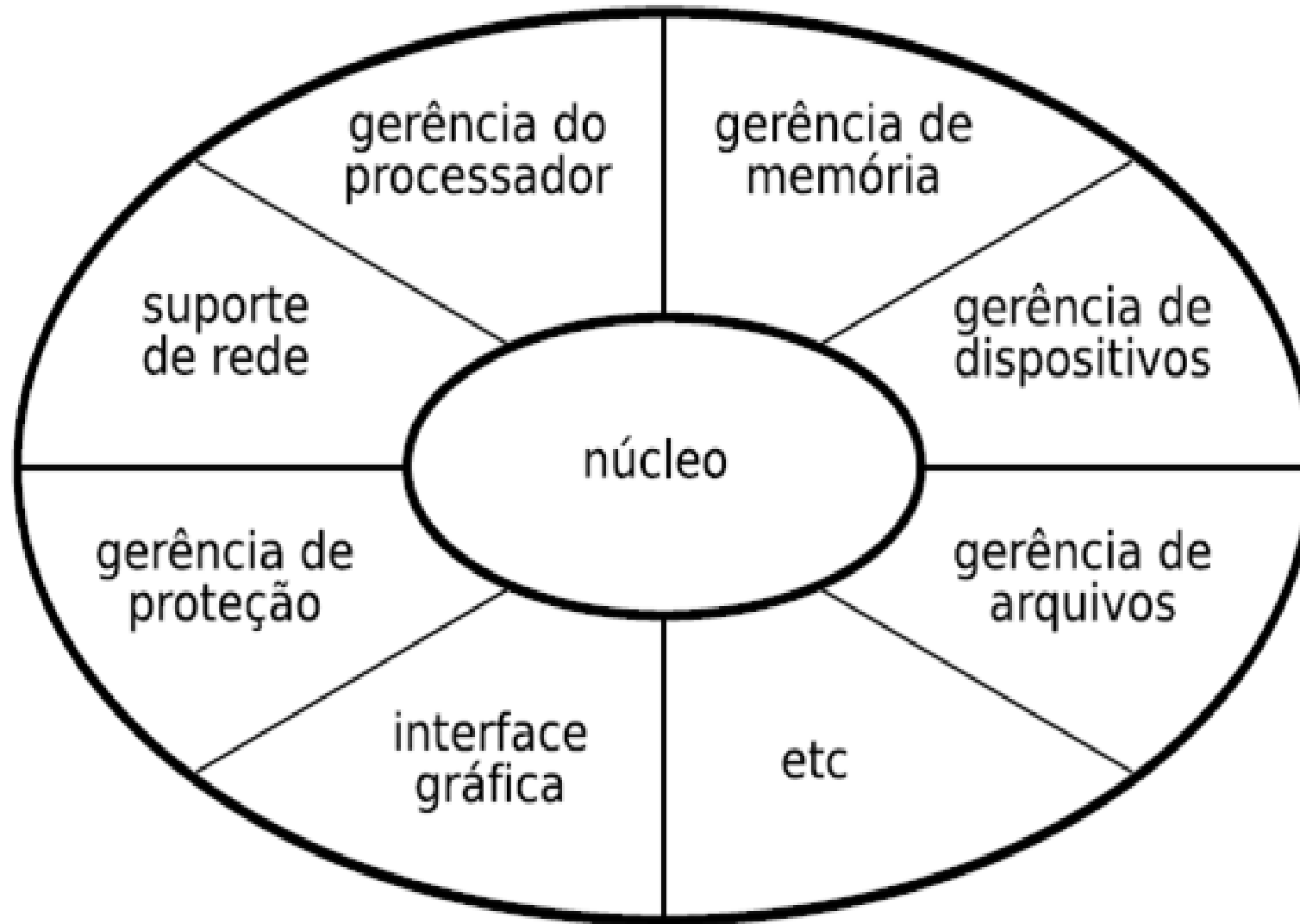
Cache



Controlador

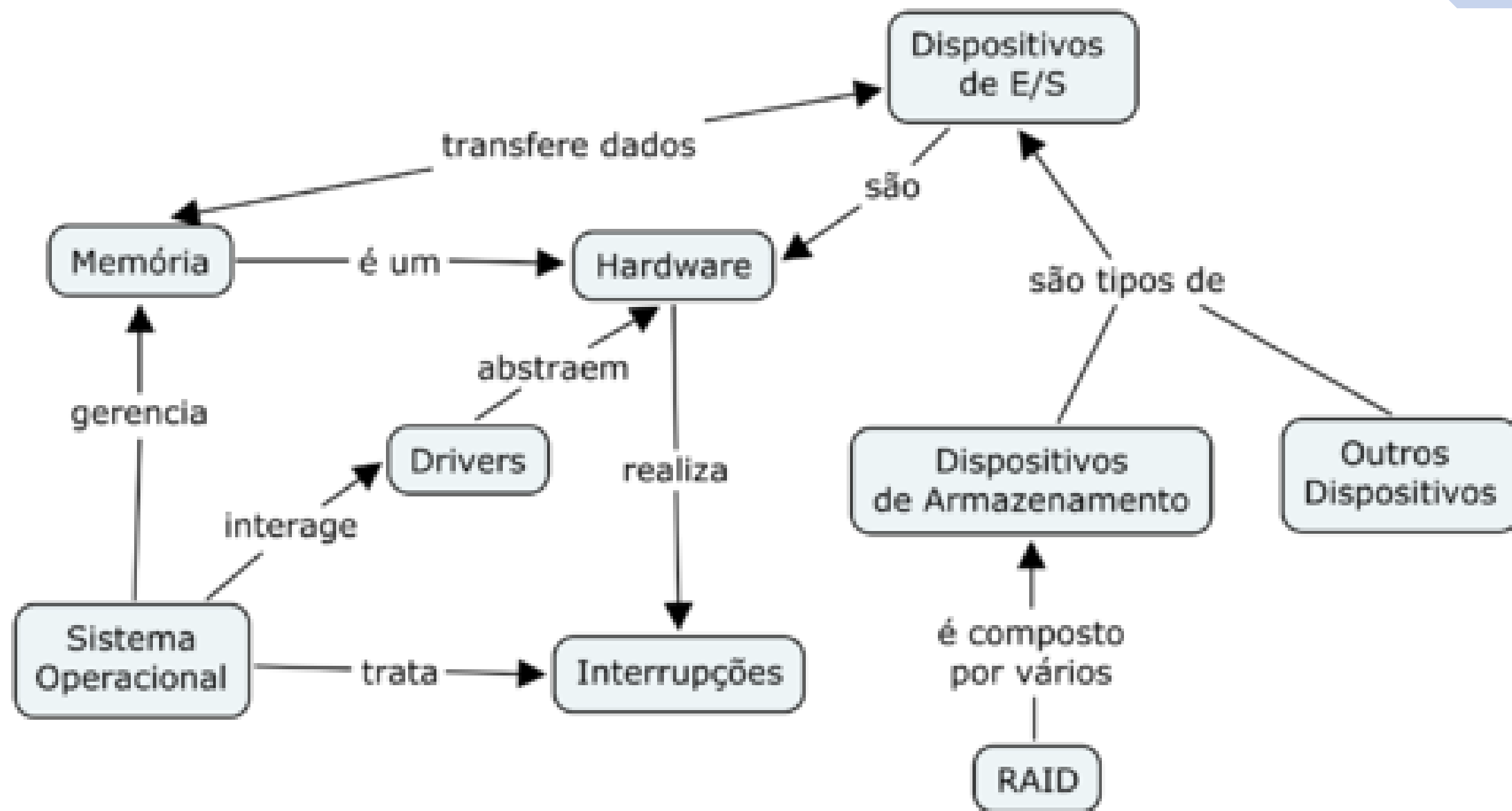
DRAM





Recursos de Sistema

- Gerenciamento de Processos
 - O sistema operacional é responsável pelo ciclo de execução dos processos: carga, execução e finalização
- Gerenciamento de Memória
 - O sistema operacional deve gerenciar a memória disponível no computador
- Gerenciamento de Arquivos
 - O sistema operacional deve armazenar e acessar os arquivos de maneira eficiente
- Gerenciamento de Dispositivos (E/S)
 - O sistema operacional deve permitir a comunicação com diferentes tipos de periféricos.



Recursos de Hardware



CPU Características

- Frequência de Processador (Velocidade, clock). Medido em hertz, define a capacidade do processador em processar informações ao mesmo tempo.
- *Cores*: O *core* é o núcleo do processador. Existem processadores *core* e *multicore*, ou seja, processadores com um núcleo e com vários núcleos na mesma peça.
- *Cache*: é um tipo de memória auxiliar, que faz diminuir o tempo de transmissão de informações entre o processador e outros componentes
- Potência: Medida em Watts é a quantia de energia que é consumida por segundo. $1W = 1 \text{ J/s}$ (Joule por segundo)

Memória RAM - Características

- A capacidade de uma memória é medida em [Bytes](#), Kilobyte (1 KB = 1 024 ou 2^{10} Bytes), Megabyte (1 MB = 1 024 KB ou 2^{20} Bytes), Gigabyte (1 [GB](#) = 1 024 MB ou 2^{30} Bytes) e Terabyte (1 [TB](#) = 1 024 GB ou 2^{40} Bytes).^[5]
- A velocidade de funcionamento de uma memória é medida em Hz ou MHz. Este valor está relacionado com a quantidade de blocos de dados que podem ser transferidos durante um segundo. Existem no entanto algumas RAMs que podem efetuar duas transferências de dados no mesmo ciclo de clock, duplicando a taxa de transferência de informação para a mesma frequência de trabalho. Além disso, a colocação das memórias em paralelo (propriedade da arquitetura de certos sistemas) permite multiplicar a velocidade aparente da memória.

Disco de Armazenamento - Características

- **IOPS** é uma abreviação para *Input/Output per Second*, ou operações de entrada e saída por segundo, aplicada sobre dispositivos de armazenamento, como drives de discos, drives SSD e Storages.
- O **Seek Time** normalmente indica o tempo que a cabeça de leitura e gravação leva para se deslocar até uma trilha do disco ou mesmo de uma trilha a outra.
- O **Latency Time** é a medida que indica o tempo necessário para que a cabeça de leitura e gravação se posicione no setor do disco que deve ser lido ou mesmo gravado.
- **Taxa de transferência** de dados do HD.

Gerenciador de Tarefas

Gerenciador de Tarefas

Arquivo Opções Exibir

Processos Desempenho Histórico de aplicativos Inicializar Usuários Detalhes Serviços

Nome Status 41% CPU 77% Memória 59% Disco

Aplicativos (6)

- > Gerenciador de Tarefas 0,5% 26,9 MB 0 MB/s
- > Google Chrome (22) 12,6% 1.034,6 MB 0 MB/s
- > Microsoft PowerPoint (32 bits) 0% 65,0 MB 0 MB/s
- > Windows Explorer 0% 9,3 MB 0 MB/s
- > Windows Explorer 0,3% 52,3 MB 0,1 MB/s
- > Windows Explorer 0% 8,5 MB 0 MB/s

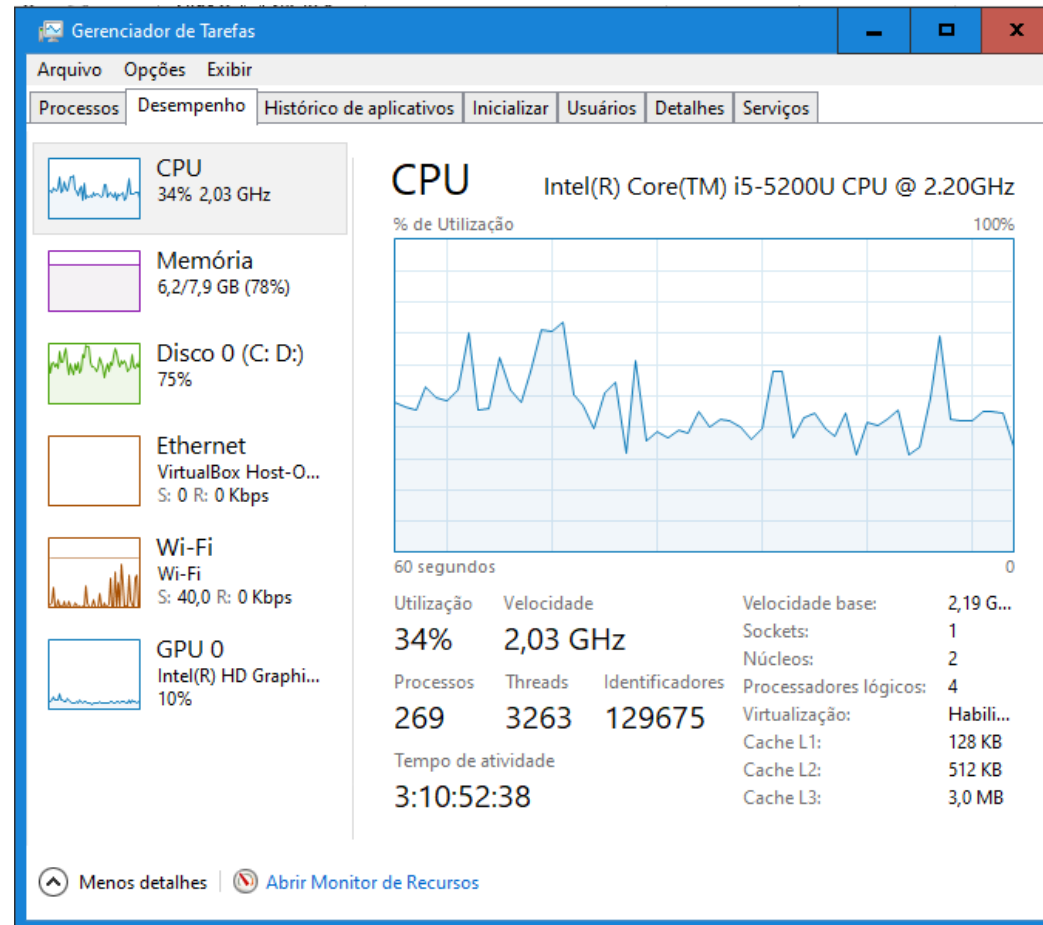
Processos em segundo plano (100)

- ACMON (32 bits) 0% 0,2 MB 0 MB/s
- ACMON (32 bits) 0% 0,2 MB 0 MB/s
- > Adobe Acrobat Update Service (32 bits) 0% 0,1 MB 0 MB/s
- > Antimalware Service Executable 11,5% 232,7 MB 0,5 MB/s
- > Aplicativo de subsistema de spooler 0,2% 2,5 MB 0,1 MB/s

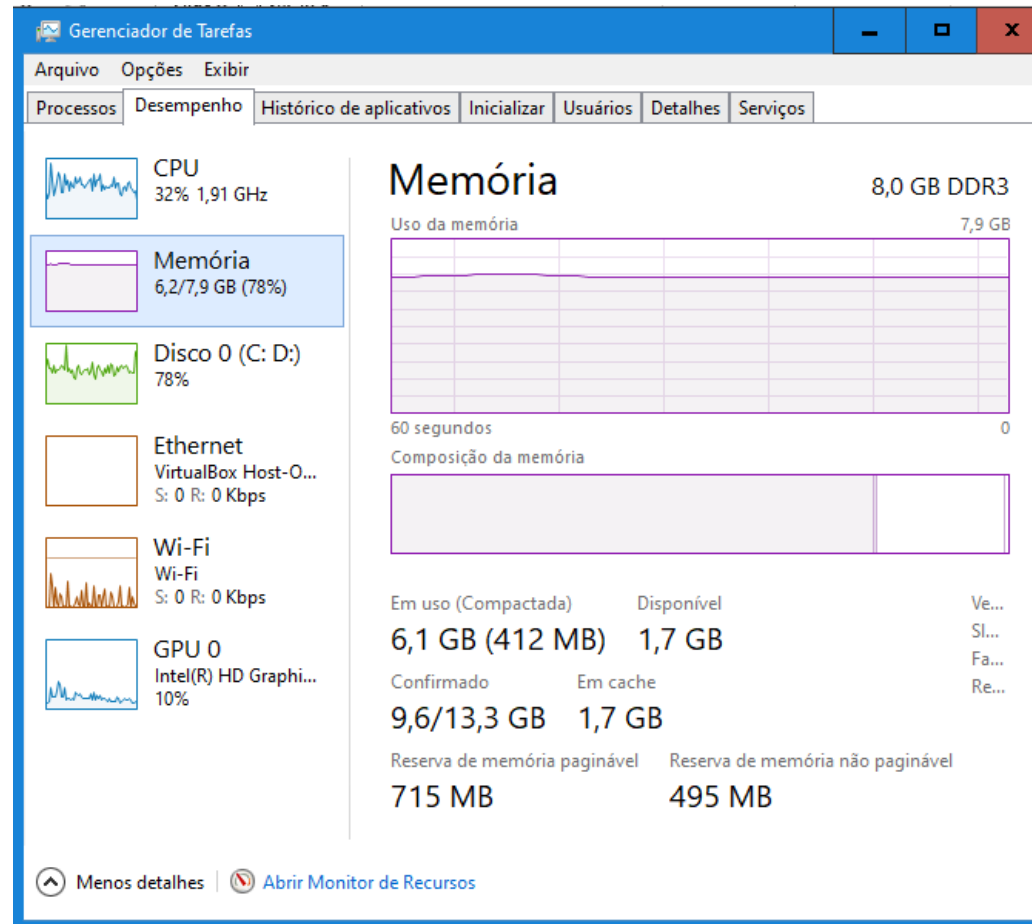
< ||| >

Menos detalhes Finalizar tarefa

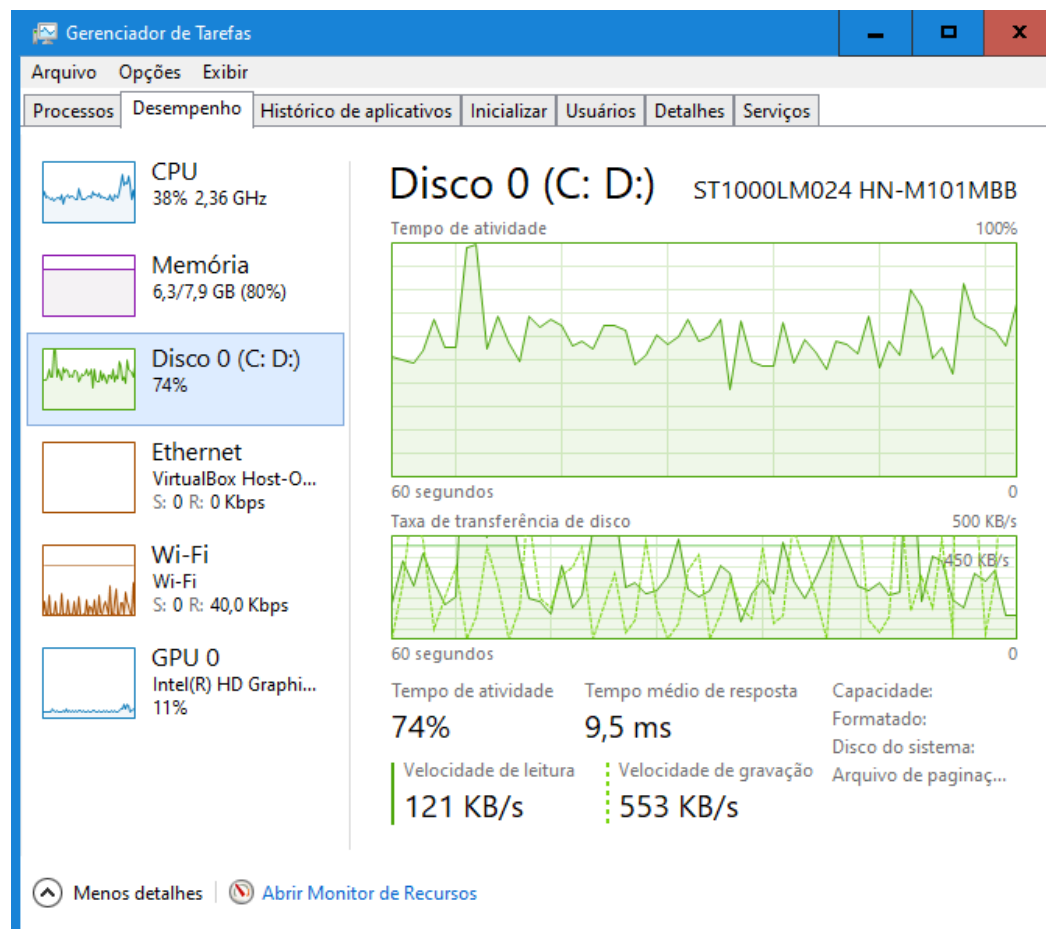
Consumo de CPU



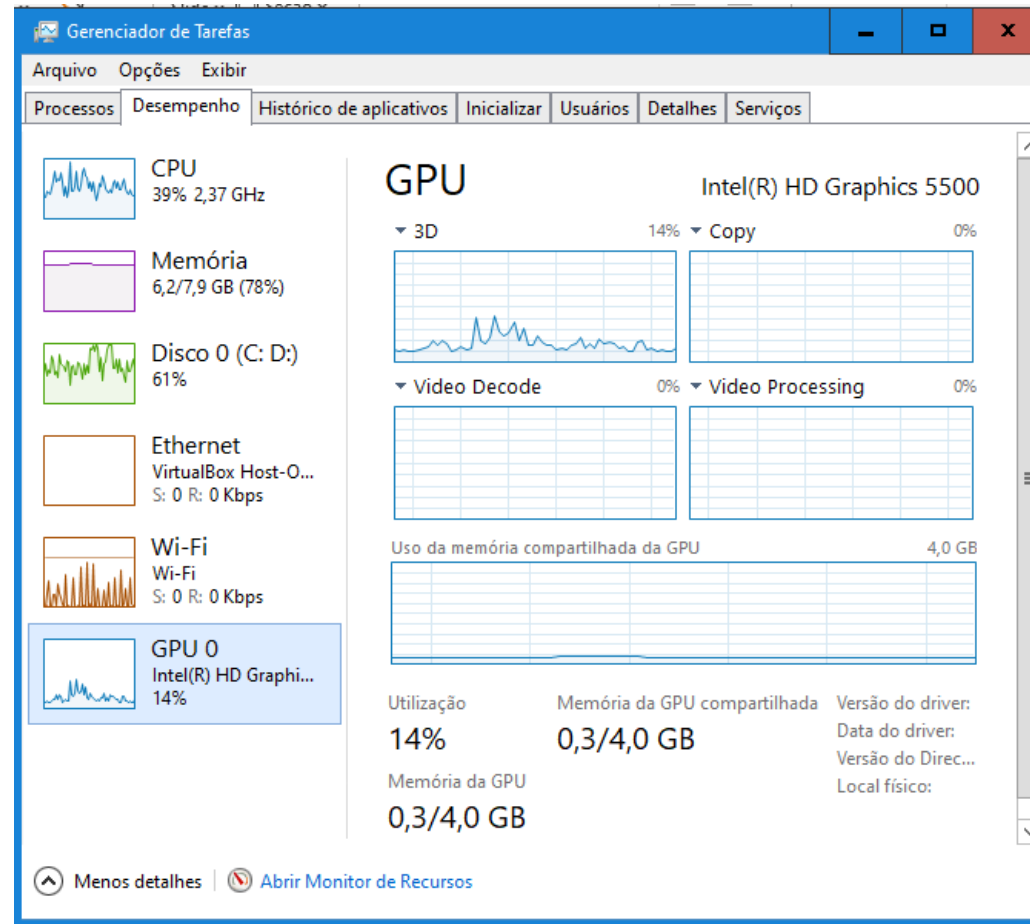
Consumo de Memória



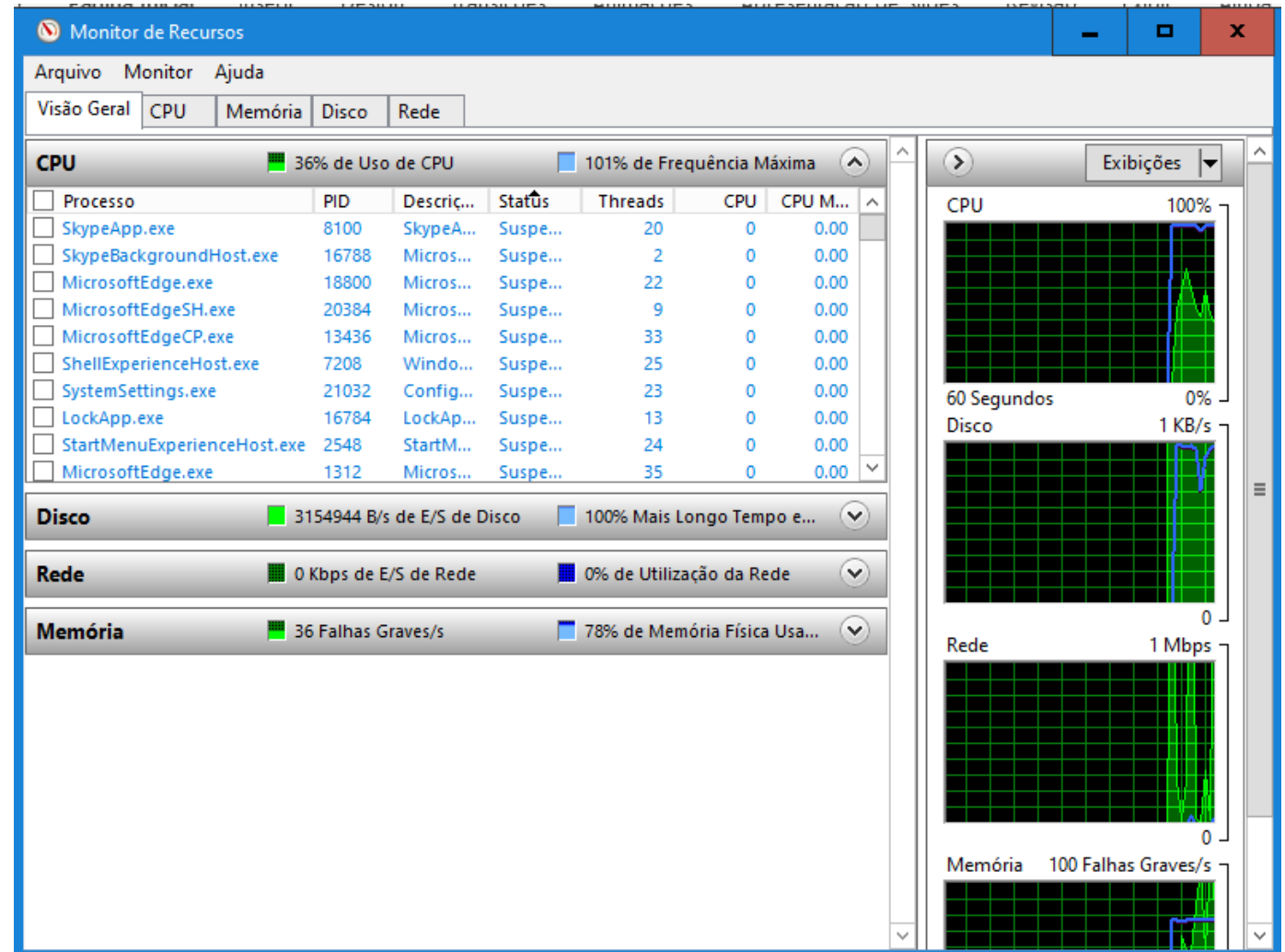
Uso do Disco



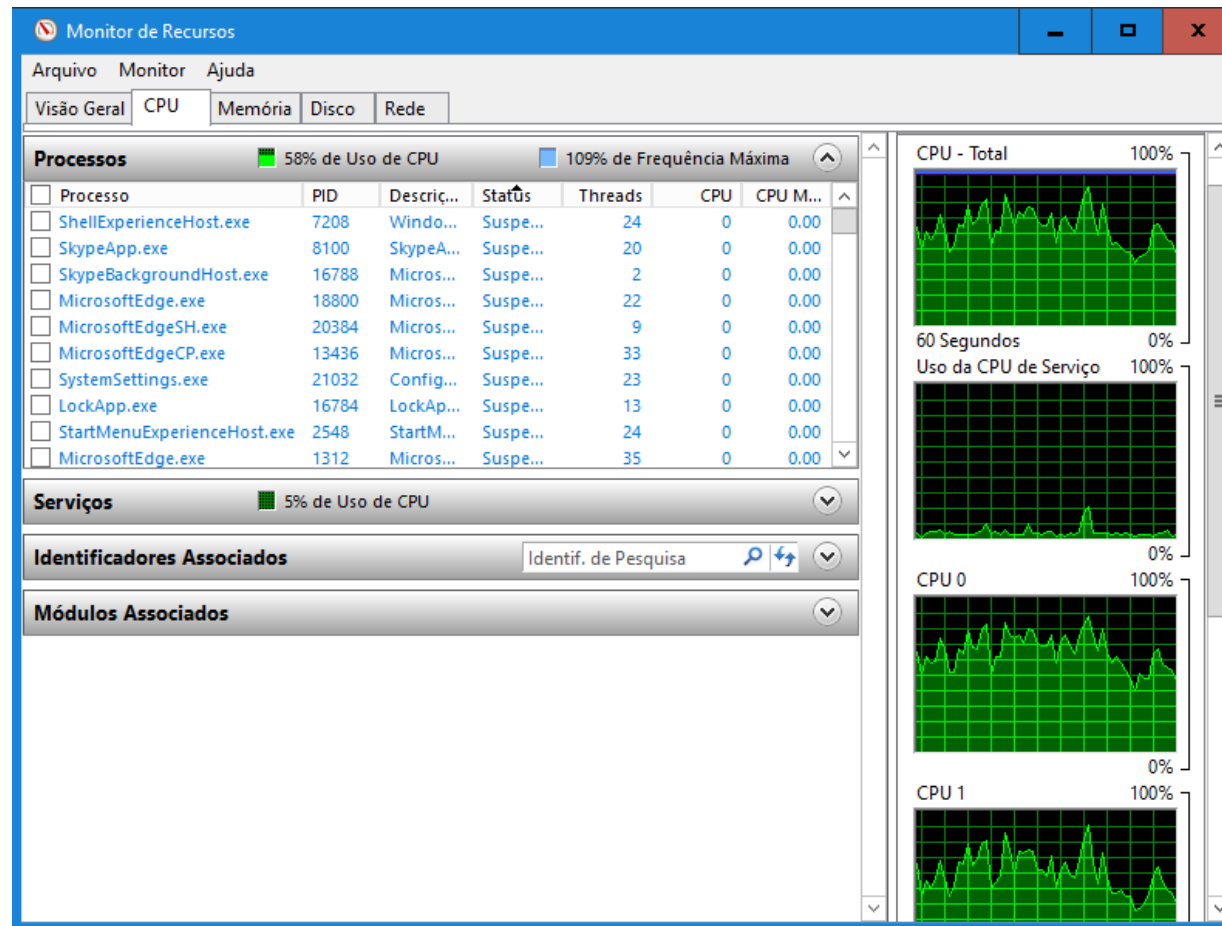
Uso do GPU



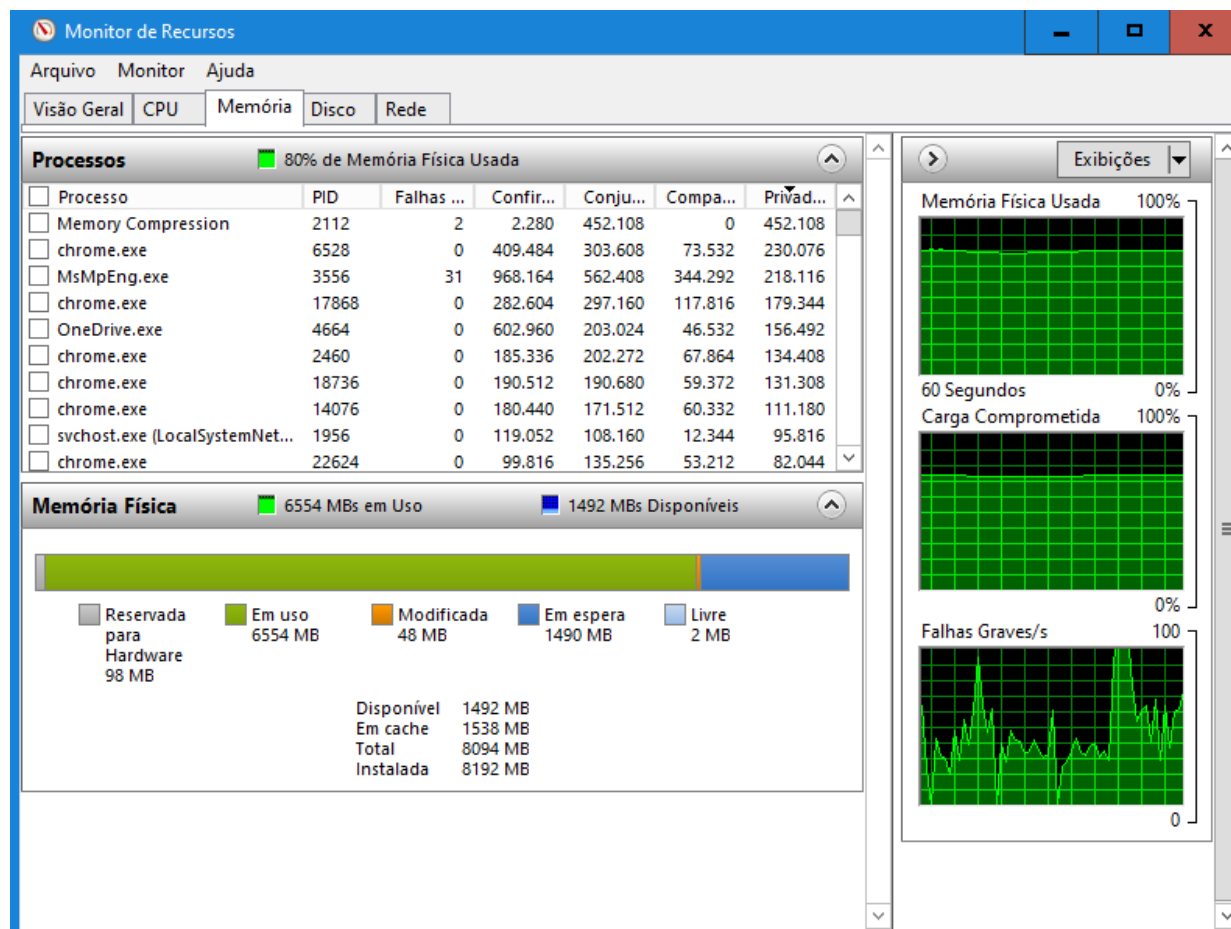
Monitor de Recursos



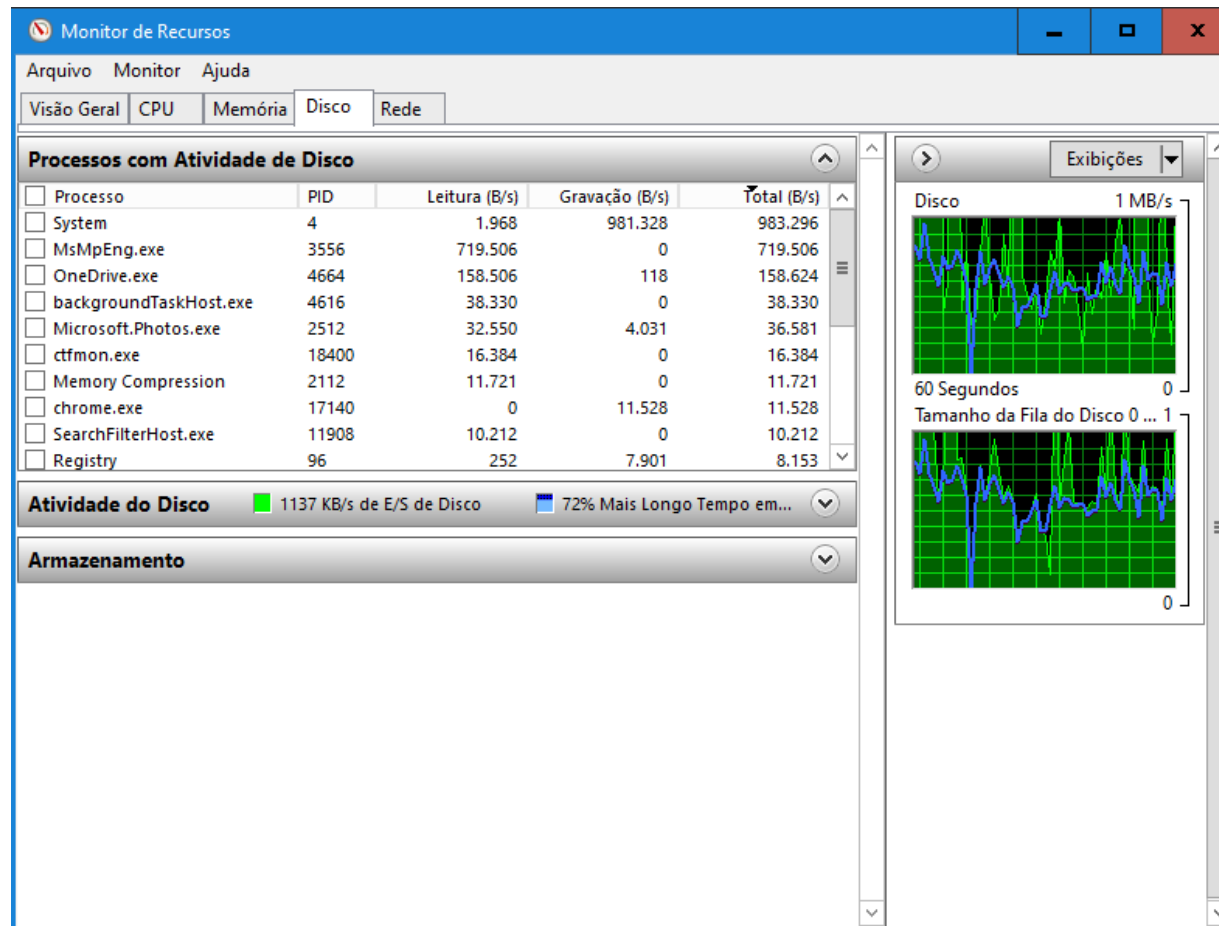
Monitor de Recursos – Consumo de CPU



Monitor de Recursos – Consumo de Memória



Monitor de Recursos – Uso de Disco



Linux – comando top

```
top - 15:55:41 up 13 min, 1 user, load average: 0,49, 0,18, 0,08
Tasks: 209 total, 1 running, 173 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 25,2 us, 1,3 sy, 0,0 ni, 70,8 id, 0,0 wa, 1,3 hi, 1,3 si, 0,0 st
KiB Mem : 2040308 total, 416660 free, 1087696 used, 535952 buff/cache
KiB Swap: 2097148 total, 2097148 free, 0 used. 787528 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1	root	20	0	173504	12148	7628	S	0,0	0,6	0:01.13	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
8	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.06	ksoftirqd/0
11	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
12	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	watchdog/0
13	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	cpuhp/0
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
16	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tasks_kthre
17	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kauditd
18	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	oom_reaper
20	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kcompactd0
21	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
22	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khugepaged
30	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	watchdogd
33	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kswapd0
89	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	scsi_eh_0
91	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	scsi_eh_1
93	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	scsi_eh_2
444	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	jbd2/dm-0-8
529	root	20	0	141188	38048	36824	S	0,0	1,9	0:00.40	systemd-journal
549	root	20	0	97976	9972	6612	S	0,0	0,5	0:00.16	systemd-udev
609	root	20	0	185136	5632	3640	S	0,0	0,3	0:00.00	lvmetad
623	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	jbd2/sda1-8
647	root	16	-4	60776	2128	1552	S	0,0	0,1	0:00.00	auditd
670	rtkit	21	1	192976	3344	3012	S	0,0	0,2	0:00.00	rtkit-daemon

Linux – comando ps-aux

```
[root@localhost ~]# ps aux
```

USER	PID	%CPU	%MEM	VSZ	RSS	TTY	STAT	START	TIME	COMMAND
root	1	0.0	0.5	239172	12204	?	Ss	15:42	0:01	/usr/lib/systemd/systemd --switched-root
root	2	0.0	0.0	0	0	?	S	15:42	0:00	[kthreadd]
root	3	0.0	0.0	0	0	?	I<	15:42	0:00	[rcu_gp]
root	5	0.0	0.0	0	0	?	I<	15:42	0:00	[kworker/0:0H]
root	7	0.0	0.0	0	0	?	I<	15:42	0:00	[mm_percpu_wq]
root	8	0.0	0.0	0	0	?	S	15:42	0:00	[ksoftirqd/0]
root	9	0.0	0.0	0	0	?	I	15:42	0:00	[rcu_sched]
root	10	0.0	0.0	0	0	?	I	15:42	0:00	[rcu_bh]
root	11	0.0	0.0	0	0	?	S	15:42	0:00	[migration/0]
root	12	0.0	0.0	0	0	?	S	15:42	0:00	[watchdog/0]
root	13	0.0	0.0	0	0	?	S	15:42	0:00	[cpuhp/0]
root	14	0.0	0.0	0	0	?	S	15:42	0:00	[kdevtmpfs]
root	15	0.0	0.0	0	0	?	I<	15:42	0:00	[netns]
root	16	0.0	0.0	0	0	?	S	15:42	0:00	[rcu_tasks_kthre]
root	17	0.0	0.0	0	0	?	S	15:42	0:00	[kauditd]
root	18	0.0	0.0	0	0	?	S	15:42	0:00	[oom_reaper]
root	19	0.0	0.0	0	0	?	I<	15:42	0:00	[writeback]
root	20	0.0	0.0	0	0	?	S	15:42	0:00	[kcompactd0]
root	21	0.0	0.0	0	0	?	SN	15:42	0:00	[ksmd]
root	22	0.0	0.0	0	0	?	SN	15:42	0:00	[khugepaged]
root	23	0.0	0.0	0	0	?	I<	15:42	0:00	[crypto]
root	24	0.0	0.0	0	0	?	I<	15:42	0:00	[kintegrityd]
root	25	0.0	0.0	0	0	?	I<	15:42	0:00	[kblockd]
root	26	0.0	0.0	0	0	?	I<	15:42	0:00	[ata_sff]
root	27	0.0	0.0	0	0	?	I<	15:42	0:00	[md]
root	28	0.0	0.0	0	0	?	I<	15:42	0:00	[edac-poller]
root	29	0.0	0.0	0	0	?	I<	15:42	0:00	[devfreq_wq]
root	30	0.0	0.0	0	0	?	S	15:42	0:00	[watchdogd]
root	31	0.0	0.0	0	0	?	I	15:42	0:00	[kworker/0:1]

Visualizador de Eventos



O Windows conta com uma ferramenta nativa que registra detalhes sobre erros no sistema, inclusive os que são causados por falha de hardware, como HD ou memória RAM.



O recurso pode ser útil para descobrir a origem do problema e pesquisar a solução caso seu computador apresente tela azul com frequência.

Visualizador de Eventos

- Todos os eventos possuem categorias e são armazenados em categorias diferentes, cada um destes eventos está relacionado a um log que o Windows mantém. Você terá 3 categorias principais.
 - 🔧 - Aplicativo: Os eventos de log de aplicativo se relacionam aos componentes do sistema, como drivers e desktop.
 - 🔧 - Segurança: Quando você habilita o log de segurança que vem desabilitado por padrão, eventos relacionados a segurança, como: tentativas de logon e acesso a recursos são monitorados.
 - 🔧 - Sistema: O log de sistema apenas registra eventos relacionados aos programas instalados no Windows.

