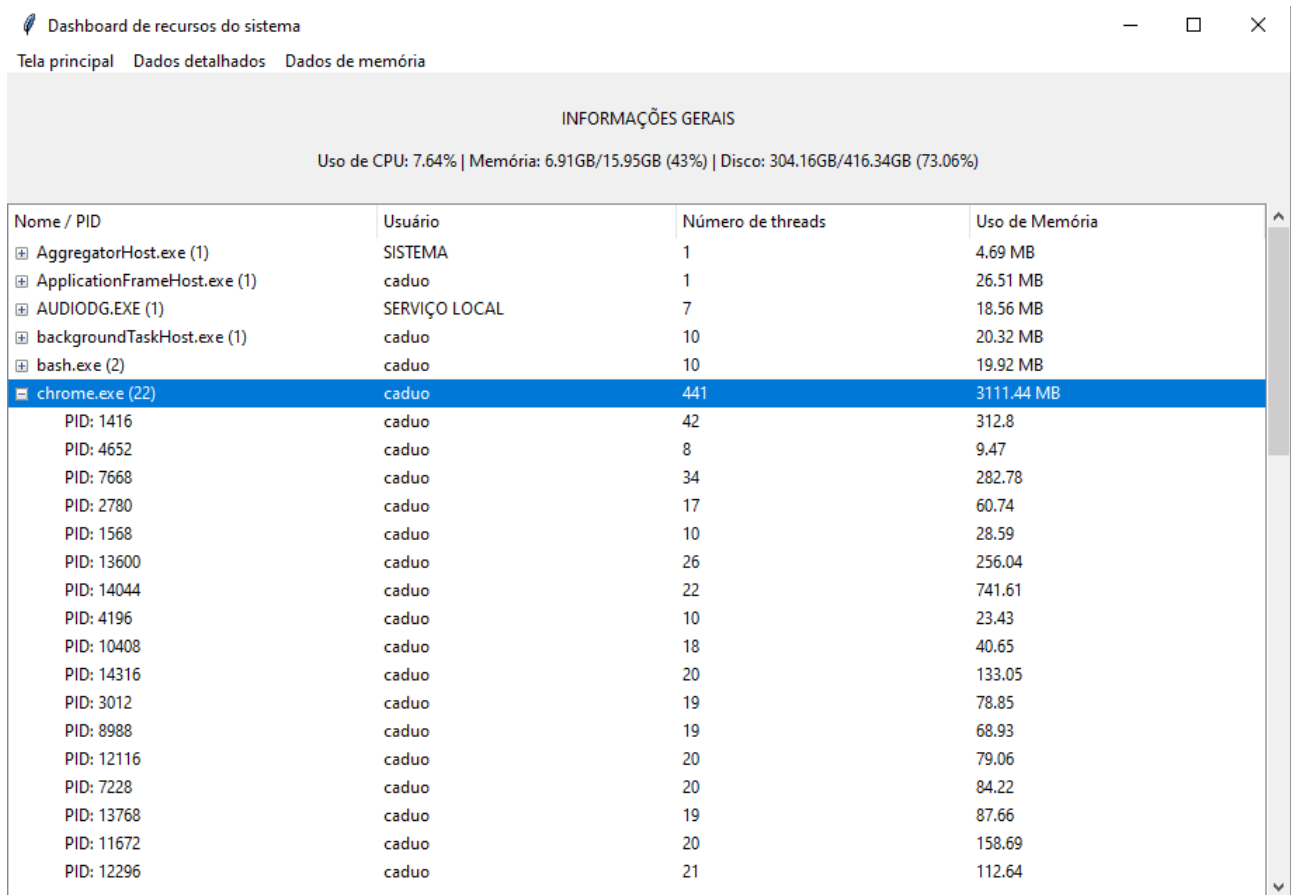


## Alunos: Carlos Eduardo Obristo e Rodrigo Moliani Braga

Foram utilizadas as bibliotecas psapi, kernel32 e advapi32 no windows para obter os dados



Nome / PID	Usuário	Número de threads	Uso de Memória
⊕ AggregatorHost.exe (1)	SISTEMA	1	4.69 MB
⊕ ApplicationFrameHost.exe (1)	caduo	1	26.51 MB
⊕ AUDIODG.EXE (1)	SERVIÇO LOCAL	7	18.56 MB
⊕ backgroundTaskHost.exe (1)	caduo	10	20.32 MB
⊕ bash.exe (2)	caduo	10	19.92 MB
☐ chrome.exe (22)	caduo	441	3111.44 MB
PID: 1416	caduo	42	312.8
PID: 4652	caduo	8	9.47
PID: 7668	caduo	34	282.78
PID: 2780	caduo	17	60.74
PID: 1568	caduo	10	28.59
PID: 13600	caduo	26	256.04
PID: 14044	caduo	22	741.61
PID: 4196	caduo	10	23.43
PID: 10408	caduo	18	40.65
PID: 14316	caduo	20	133.05
PID: 3012	caduo	19	78.85
PID: 8988	caduo	19	68.93
PID: 12116	caduo	20	79.06
PID: 7228	caduo	20	84.22
PID: 13768	caduo	19	87.66
PID: 11672	caduo	20	158.69
PID: 12296	caduo	21	112.64

Na primeira tela temos as informações gerais dos processos e do sistema. No topo da tela consta os valores do sistema de uso de CPU, uso e total de memória e uso e total de disco. Essas informações foram obtidas na biblioteca kernel32.dll do windows usando as funções: GetSystemTimes, GlobalMemoryStatusEx e GetDiskFreeSpaceExW.

Abaixo está a lista de processos do sistema, que foram agrupados por nome do processo para melhor organização das informações. Nas informações principais estão as informações acumuladas de todos os processos agrupados e, quando se clica em um nome, é expandido as informações dos processos separadamente. Os dados aqui são um resumo dos dados que estão nas próximas telas mais detalhadamente.

Dashboard de recursos do sistema						
Tela principal Dados detalhados Dados de memória						
INFORMAÇÕES DETALHADAS						
Uso de CPU: 13.39%   Tempo ocioso: 86.61%   Tempo de kernel: 5.67%   Tempo de usuário: 7.72%   Número de processadores: 8						
Processo	ID	Prioridade	Usuário	Uso da CPU	Tempo de kernel	Tempo de usuário
AggregatorHost.exe (1)	7260	Baixa	SISTEMA	0.0%	0.0 s (0.0%)	0.015625 s (0.0%)
ApplicationFrameHost.exe (1)	6308	Baixa	caduo	0.0%	0.265625 s (0.0%)	0.15625 s (0.0%)
AUDIODG.EXE (5)	3456	Baixa	SERVIÇO LOCAL	0.92%	1132.453125 s (0.55%)	746.71875 s (0.37%)
bash.exe (3)	12452	Baixa	caduo	0.0%	0.046875 s (0.0%)	0.0 s (0.0%)
bash.exe (2)	15164	Baixa	caduo	0.0%	0.015625 s (0.0%)	0.0 s (0.0%)
chrome.exe (42)	1416	Baixa	caduo	2.6%	298.46875 s (1.18%)	358.890625 s (1.42%)
chrome.exe (8)	4652	Baixa	caduo	0.0%	0.015625 s (0.0%)	0.0625 s (0.0%)
	6544			0.0%	0.0 s (0.0%)	0.015625 s (0.0%)
	11140			0.0%	0.0 s (0.0%)	0.0 s (0.0%)
	10076			0.0%	0.0 s (0.0%)	0.015625 s (0.0%)
	7332			0.0%	0.0 s (0.0%)	0.0 s (0.0%)
	12204			0.0%	0.0 s (0.0%)	0.0 s (0.0%)
	10672			0.0%	0.0 s (0.0%)	0.015625 s (0.0%)
	10492			0.0%	0.0 s (0.0%)	0.015625 s (0.0%)
	3404			0.0%	0.0 s (0.0%)	0.0 s (0.0%)
chrome.exe (34)	7668	Acima do Normal	caduo	2.08%	275.609375 s (1.09%)	249.25 s (0.99%)
chrome.exe (19)	2780	Baixa	caduo	0.18%	14.359375 s (0.06%)	31.59375 s (0.12%)
chrome.exe (10)	1568	Baixa	caduo	0.01%	0.703125 s (0.0%)	0.78125 s (0.0%)
chrome.exe (26)	13600	Ocioso	caduo	0.87%	54.984375 s (0.22%)	166.265625 s (0.66%)
chrome.exe (23)	14044	Ocioso	caduo	2.56%	37.234375 s (0.15%)	611.25 s (2.42%)
chrome.exe (10)	4196	Baixa	caduo	0.02%	1.09375 s (0.0%)	3.515625 s (0.01%)
chrome.exe (17)	10408	Baixa	caduo	0.0%	0.21875 s (0.0%)	0.1875 s (0.0%)
chrome.exe (20)	14316	Ocioso	caduo	0.16%	27.640625 s (0.11%)	12.875 s (0.05%)
chrome.exe (19)	3012	Ocioso	caduo	0.01%	0.171875 s (0.0%)	0.53125 s (0.01%)
chrome.exe (19)	8988	Ocioso	caduo	0.01%	0.078125 s (0.0%)	0.46875 s (0.01%)
chrome.exe (20)	12116	Ocioso	caduo	0.02%	0.25 s (0.0%)	1.125 s (0.02%)
chrome.exe (19)	7228	Ocioso	caduo	0.04%	0.15625 s (0.01%)	0.390625 s (0.03%)
chrome.exe (18)	13768	Ocioso	caduo	0.04%	0.125 s (0.01%)	0.421875 s (0.03%)

Na tela de dados detalhados temos informações mais detalhadas dos tempos de uso da CPU no topo da tela e do número de processadores do sistema.

Na lista abaixo todos os processos são listados sem agrupamento, mas com mais informações como prioridade, uso de CPU, Tempo de kernel e Tempo de usuário. Além disso, quando se clica no nome de um processo se abre uma lista com os dados individuais de cada thread desse processo.

Os tempos mostrados nessa tela não são do uso atual de cada processo e sim do uso total desde a criação do processo. Isso ocorre porque as funções `GetProcessTimes` e `GetThreadTimes` não fornece os dados de uso atual do processo, apenas valores de toda a sua execução no sistema. Vale ressaltar também que os valores de usuários de `SISTEMA`, `SERVIÇO LOCAL` e afins retornam valores muito altos, às vezes maior que o tempo em que o sistema está em execução. Isso provavelmente porque a API retorna valores acumulados desses usuários de outras execuções.

Além das funções `GetProcessTimes` e `GetThreadTimes` também foram utilizadas as seguintes funções para obter os dados dessa tela: `EnumProcesses`, `GetModuleBaseNameW`, `OpenProcessToken`, `GetTokenInformation`, `LookupAccountSidW` e `GetPriorityClass`.

Dashboard de recursos do sistema						
Tela principal Dados detalhados Dados de memória						
INFORMAÇÕES DETALHADAS DE MEMÓRIA						
Memória física: 7.26GB/15.95GB (45%)						
Memória virtual: 9.72GB/18.32GB (53.06%)						
Processo	PID	Uso de memória	Pico de memória	Memória não paginada	Memória paginada	Máximo de memória pagin
AggregatorHost.exe	7260	4.69 MB (0.03%)	5.37 MB	0.0 MB	1.12 MB	1.19 MB
ApplicationFrameHost.exe	6308	25.12 MB (0.16%)	32.54 MB	0.02 MB	5.12 MB	15.09 MB
AUDIODG.EXE	3456	18.12 MB (0.11%)	25.2 MB	0.02 MB	31.26 MB	644.39 MB
bash.exe	12452	10.3 MB (0.06%)	10.97 MB	0.01 MB	7.27 MB	7.5 MB
bash.exe	15164	8.52 MB (0.05%)	9.02 MB	0.01 MB	7.02 MB	7.11 MB
chrome.exe	1416	293.12 MB (1.84%)	485.4 MB	0.08 MB	262.0 MB	376.84 MB
chrome.exe	4652	9.42 MB (0.06%)	9.98 MB	0.01 MB	6.7 MB	6.75 MB
chrome.exe	7668	211.16 MB (1.32%)	394.96 MB	0.05 MB	343.79 MB	662.59 MB
chrome.exe	2780	59.42 MB (0.37%)	77.47 MB	0.04 MB	35.14 MB	49.08 MB
chrome.exe	1568	26.87 MB (0.17%)	59.66 MB	0.01 MB	19.25 MB	58.29 MB
chrome.exe	13600	253.16 MB (1.59%)	421.25 MB	0.05 MB	233.61 MB	390.27 MB
chrome.exe	14044	682.33 MB (4.28%)	1394.0 MB	0.04 MB	764.3 MB	1327.59 MB
chrome.exe	4196	23.08 MB (0.14%)	25.23 MB	0.02 MB	13.32 MB	13.47 MB
chrome.exe	10408	40.57 MB (0.25%)	45.53 MB	0.02 MB	50.31 MB	51.54 MB
chrome.exe	14316	127.55 MB (0.8%)	245.54 MB	0.03 MB	71.57 MB	159.22 MB
chrome.exe	3012	68.11 MB (0.43%)	88.76 MB	0.02 MB	32.05 MB	36.66 MB
chrome.exe	8988	57.14 MB (0.36%)	94.21 MB	0.02 MB	26.85 MB	28.16 MB
chrome.exe	12116	67.27 MB (0.42%)	111.93 MB	0.02 MB	37.66 MB	77.96 MB
chrome.exe	7228	81.69 MB (0.51%)	93.58 MB	0.02 MB	34.02 MB	41.27 MB
chrome.exe	13768	75.73 MB (0.47%)	100.04 MB	0.02 MB	31.26 MB	31.41 MB
chrome.exe	11672	157.77 MB (0.99%)	340.35 MB	0.03 MB	125.73 MB	308.68 MB
chrome.exe	5016	68.98 MB (0.43%)	74.23 MB	0.02 MB	31.51 MB	38.26 MB
chrome.exe	2184	92.09 MB (0.58%)	100.64 MB	0.03 MB	41.46 MB	61.44 MB
chrome.exe	1632	455.73 MB (2.86%)	539.09 MB	0.05 MB	421.99 MB	482.72 MB
chrome.exe	10332	66.79 MB (0.42%)	70.61 MB	0.02 MB	30.28 MB	34.7 MB
chrome.exe	6268	128.28 MB (0.8%)	253.8 MB	0.03 MB	75.1 MB	185.46 MB
chrome.exe	14596	28.98 MB (0.18%)	29.77 MB	0.02 MB	13.34 MB	14.47 MB

Na última tela temos as informações do uso e total de memória física e virtual do sistema no topo da tela. Essas informações são obtidas pela função `GlobalMemoryStatusEx`.

Na lista abaixo as informações de uso de memória de cada processo do sistema com informações de uso total (da memória física), pico de uso (da memória física), uso de memória não paginada, uso de memória paginada e o máximo de memória que já foi paginada.

As funções usadas nessa tela foram `GetProcessMemoryInfo` e as outras já informadas anteriormente que listam os processos.