



TRABALHO PRÁTICO 3

Lucas De Araújo , Rafael Diniz de Oliveira e Alessandro D'Angelo

BIBLIOGRAFIA UTILIZADA



SOBRE DISCOS MAGNÉTICOS

- Os discos magnéticos continuam sendo os componentes mais importantes da memória externa. Tanto os discos removíveis quanto os fixos, ou rígidos, são usados em sistemas que vão desde computadores pessoais a mainframes e supercomputadores
- Um disco é um prato circular construída de material não magnético, chamado de substrato, coberto com um material magnetizável. Tradicionalmente, o substrato tem sido alumínio ou um material de liga de alumínio. Mais recentemente, foram introduzidos substratos de vidro



LEITURA E MECANISMOS DE GRAVAÇÃO

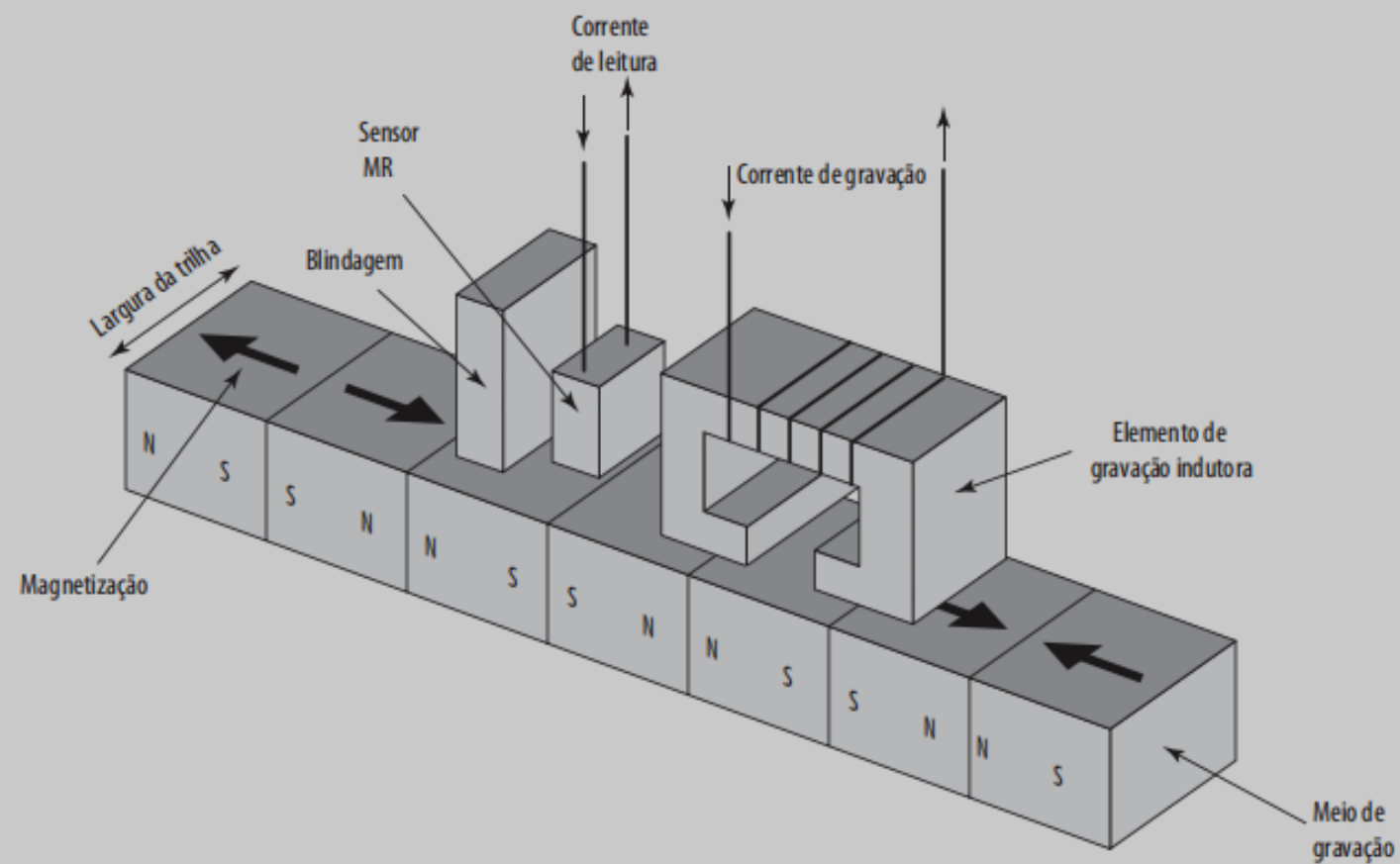
- Os dados são gravados e, mais tarde, recuperados do disco por meio de uma bobina condutora, chamada **cabeça**; em muitos sistemas, existem duas cabeças, uma de leitura e uma de gravação. Durante uma operação de leitura ou gravação, a cabeça fica estacionária, enquanto a placa gira por baixo dela
- Pulsos elétricos são enviados a cabeça de gravação , que explora o campo magnético gerado pela bobina e através dos pulsos elétricos enviados para a cabeça , padrões magnéticos resultantes são gravados na superfície do disco, com diferentes padrões para correntes positivas e negativas
- Reverter a direção da corrente também reverte a direção da magnetização no meio de gravação



LEITURA DOS DISCOS RÍGIDOS ATUAIS

- Os sistemas de disco rígido modernos utilizam um mecanismo de leitura diferente, exigindo uma cabeça de leitura separada, posicionada por conveniência perto da cabeça de gravação. A cabeça de leitura consiste em um sensor magnetorresistivo (MR) parcialmente blindado. O material MR tem uma resistência elétrica que depende da direção da magnetização do meio que se move por baixo dele. Passando uma corrente pelo sensor MR, as mudanças de resistência são detectadas como sinais de voltagem. O projeto MR permite uma operação em frequência mais alta, que se traduz em maiores densidades de armazenamento e velocidades de operação.

Figura 6.1 Cabeça de gravação indutora/leitura magnetorresistiva



ORGANIZAÇÃO E FORMATAÇÃO DE DADOS

- A cabeça é um dispositivo relativamente pequeno, capaz de ler e escrever em uma parte do prato girando por baixo dela. Isso sugere a organização dos dados no prato em um conjunto concêntrico de anéis, chamados de trilhas. Cada trilha tem a mesma largura da cabeça. Existem milhares de trilhas por superfície. A Figura 6.2 representa esse layout de dados. As trilhas adjacentes são separadas por lacunas. Isso impede ou, pelo menos, minimiza os erros devidos à falta de alinhamento da cabeça ou simplesmente à interferência dos campos magnéticos.
- Os dados são transferidos de e para o disco em setores (Figura 6.2). Normalmente, existem centenas de setores por trilha, e estes podem ter tamanho fixo ou variável. Na maioria dos sistemas modernos, são usados setores de tamanho fixo, com 512 bytes, sendo o tamanho de setor quase universal. Para evitar impor requisitos de precisão excessivos no sistema, os setores adjacentes são separados por lacunas intratrilhas (intersectores)

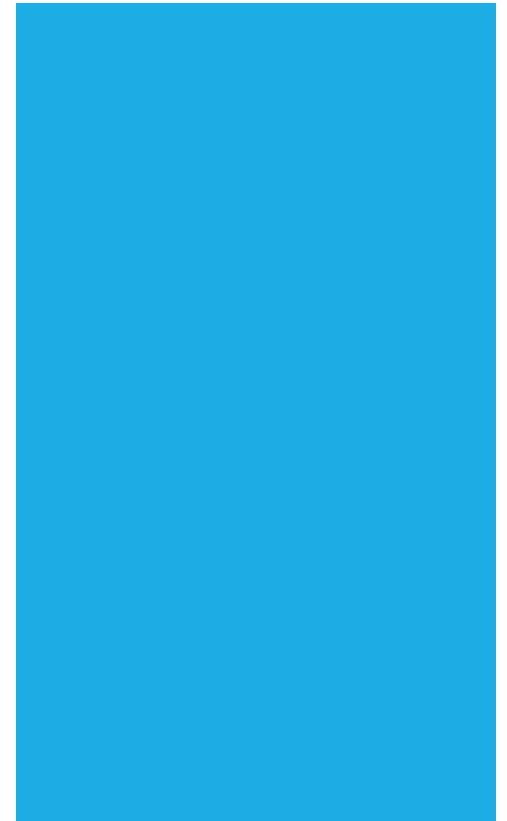
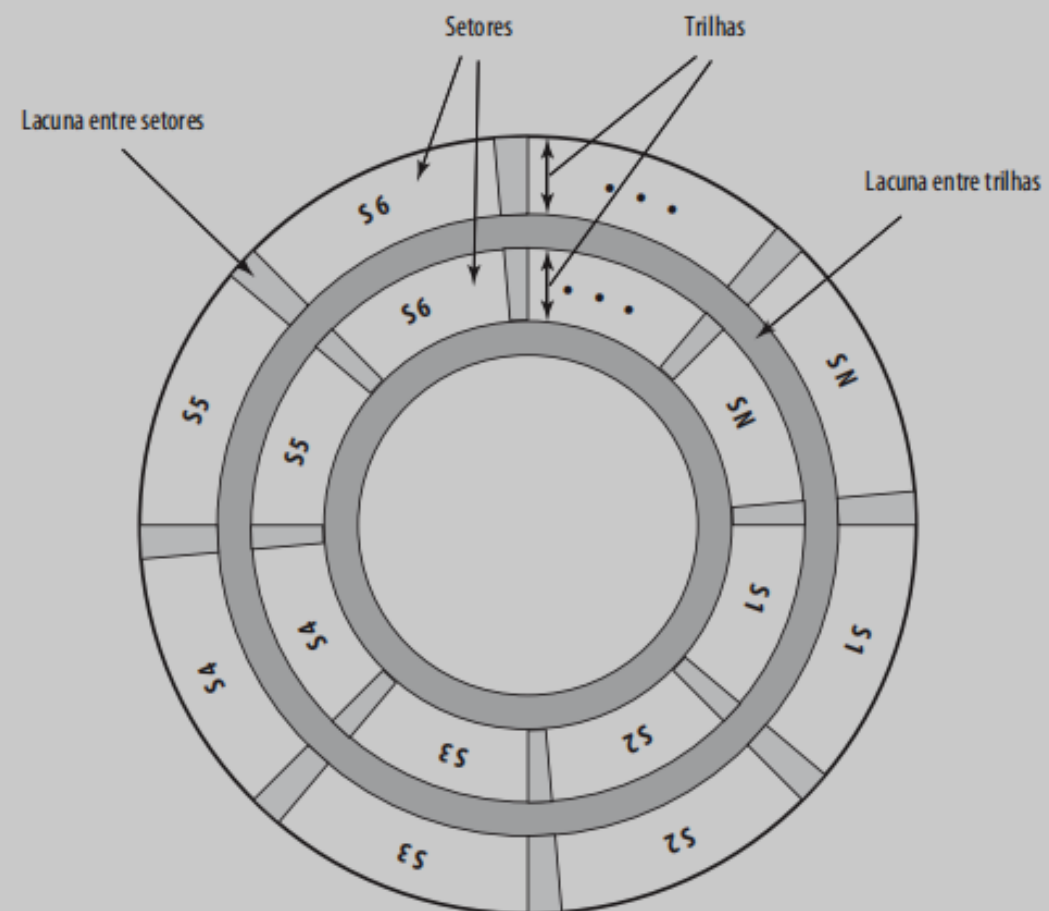


Figura 6.2 Layout de dados de disco



PARÂMETROS DE DESEMPENHO DE DISCO

(1/2)

- Os detalhes reais da operação de E/S de disco dependem no sistema de computação, do sistema operacional e da natureza do canal de E/S e do hardware do controlador de disco. O diagrama de temporização geral da transferência de E/S de disco aparece na Figura 6.7.
- Quando a unidade de disco está operando, o disco está girando em velocidade constante. Para ler ou gravar, a cabeça precisa ser posicionada na trilha desejada e no início do setor desejado nessa trilha. A seleção de trilha envolve mover a cabeça em um sistema de cabeça móvel ou selecionar eletronicamente uma cabeça em um sistema de cabeça fixa. Em um sistema de cabeça móvel, o tempo gasto para posicionar a cabeça na trilha é conhecido como tempo de busca (**seek time**).

PARÂMETROS DE DESEMPENHO DE DISCO (2/2)

- De qualquer forma, quando a trilha é selecionada, o controlador de disco espera até que o setor apropriado fique alinhado com a cabeça. O tempo gasto até que o início do setor alcance a direção da cabeça é conhecido como **atraso rotacional**, ou **latência rotacional**. A soma do tempo de busca, se houver, com o atraso rotacional é igual ao tempo de acesso, que é o tempo gasto para o posicionamento para leitura ou gravação. Quando a cabeça está na posição, a operação de leitura ou gravação é então realizada enquanto o setor se move sob a cabeça; essa é a parte de transferência de dados da operação; o tempo necessário para a transferência é o tempo de transferência

Figura 6.7 Temporização de uma transferência de E/S de disco

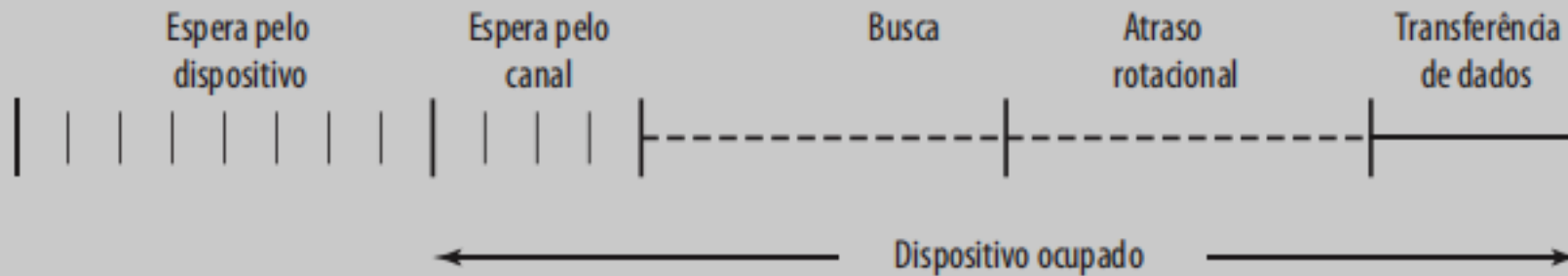


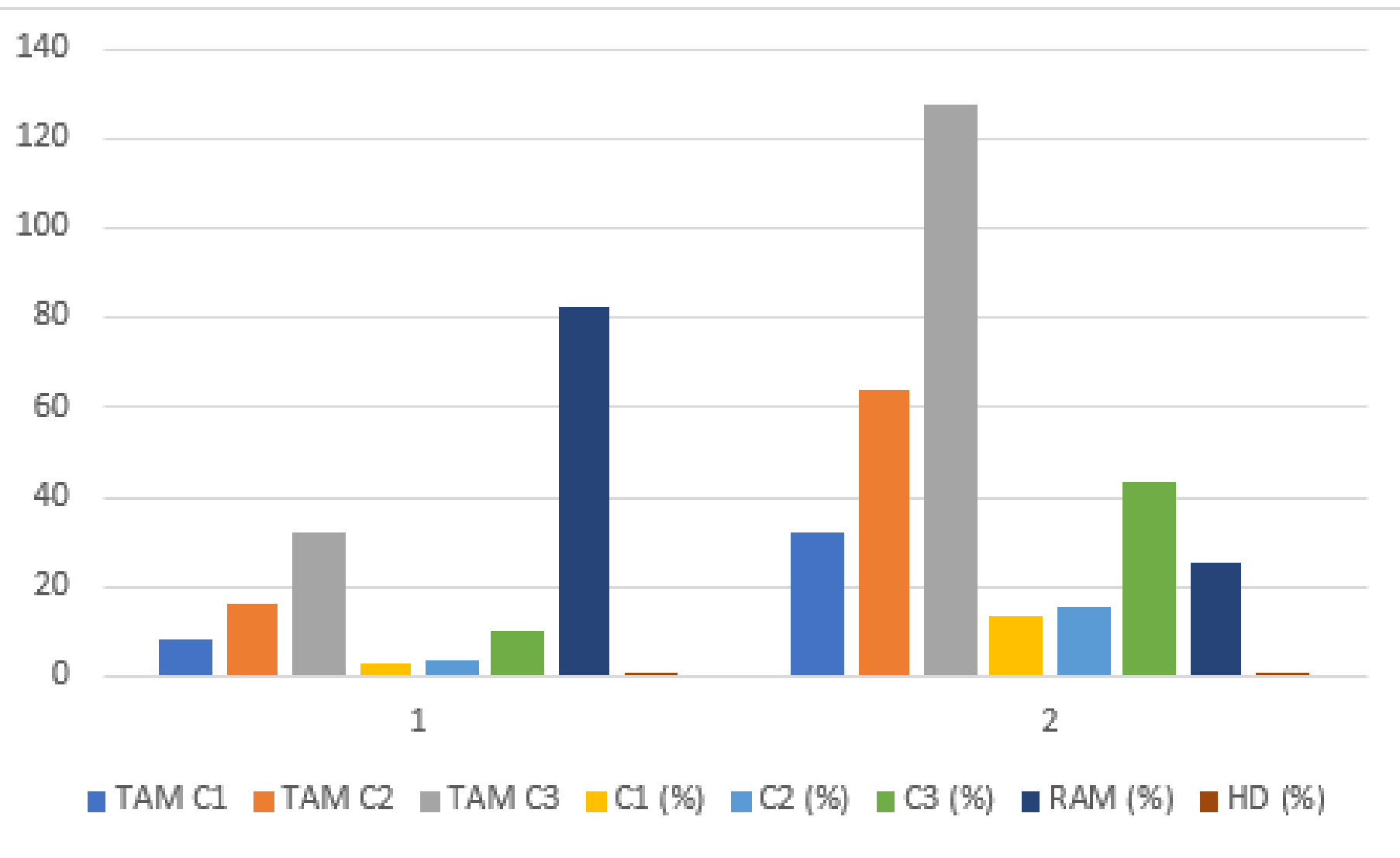
TABELA COM RESULTADOS

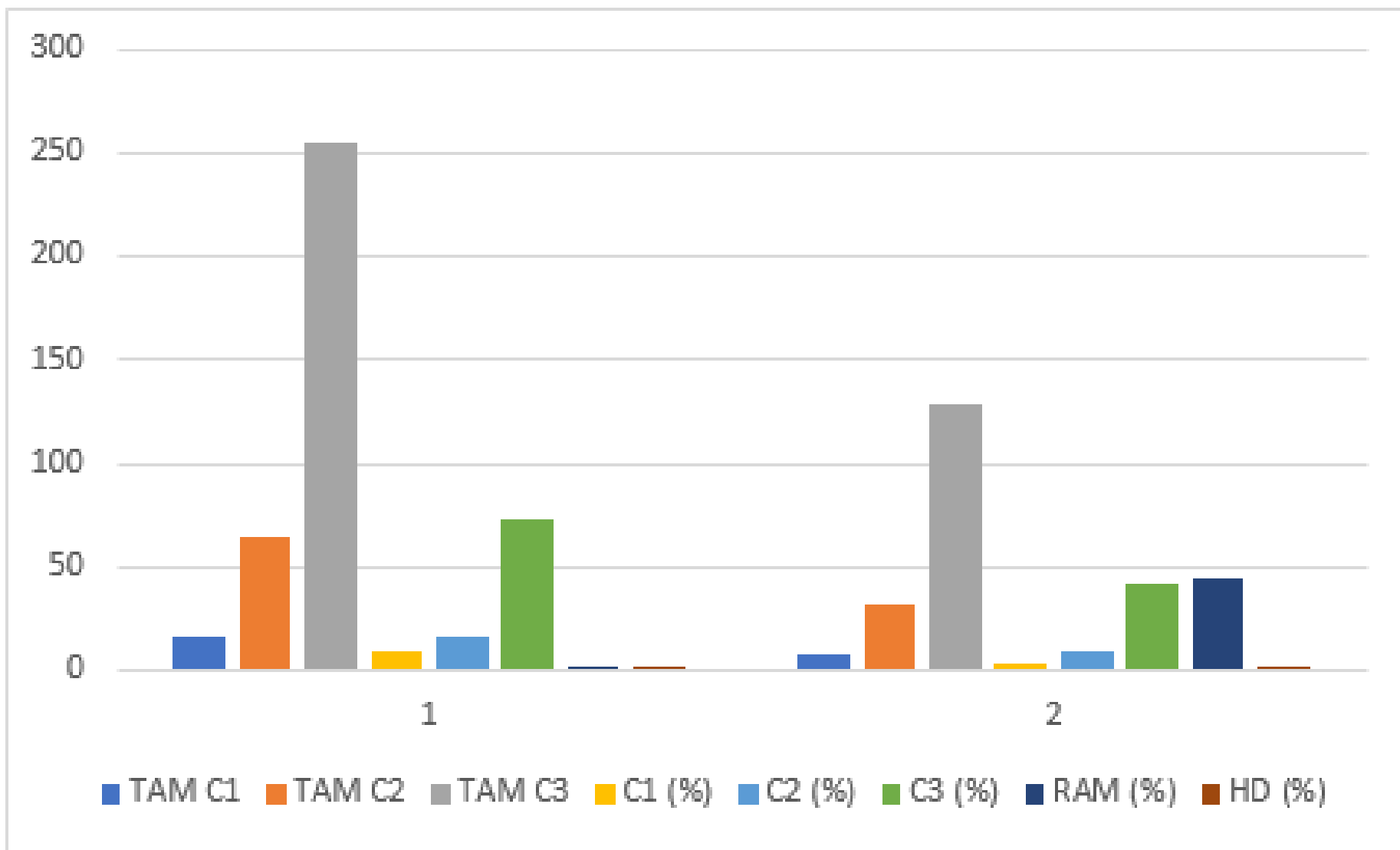


RAM = 512 Interrupção = 20%									
TAM CACHE 1	TAM CACHE 2	TAM CACHE 3	C1 (%)	C2 (%)	C3 (%)	Ram (%)	HD (%)	Interrupção	Custo
8	16	32	2,5	3,6	9,9	82,9	0,3	10339	24335190
32	64	128	13,4	15,3	43,3	25,7	0,6	10526	18693960
16	64	256	9	16,7	73	0,3	0,2	10610	16540100
8	32	128	3,8	9,3	41,1	44,2	0,4	10466	20800860
16	32	64	5	7,7	21,3	65	0,3	10464	22656940
RAM = 1024 Interrupção = 20%									
TAM CACHE 1	TAM CACHE 2	TAM CACHE 3	C1 (%)	C2 (%)	C3 (%)	Ram (%)	HD (%)	Interrupção	Custo
8	16	32	2,9	3,6	9,5	82,3	0,4	10585	24576350
32	64	128	13,6	15,7	44,2	25,2	0,3	10297	18275370
16	64	256	8,9	16,4	73,5	0,7	0,1	10480	16413800
8	32	128	3,9	9,2	40,6	44,9	0,3	10482	20850720
16	32	64	7	7,6	20,7	64,2	0,4	10256	22319260
RAM = 1024 Interrupção = 50%									
TAM CACHE 1	TAM CACHE 2	TAM CACHE 3	C1 (%)	C2 (%)	C3 (%)	Ram (%)	HD (%)	Interrupção	Custo
8	16	32	2,7	3,7	10	83,3	0,1	25677	42874170
32	64	128	13,1	17,1	44,4	25	0,1	25387	36453770
16	64	256	9,2	16,9	73,4	0,3	0,1	25522	34565120
8	32	128	13,6	15	42,5	43	0,3	25506	38994260
16	32	64	5,5	8	21,1	64,3	0,3	25799	41115790

GRAFICOS COM RESULTADOS

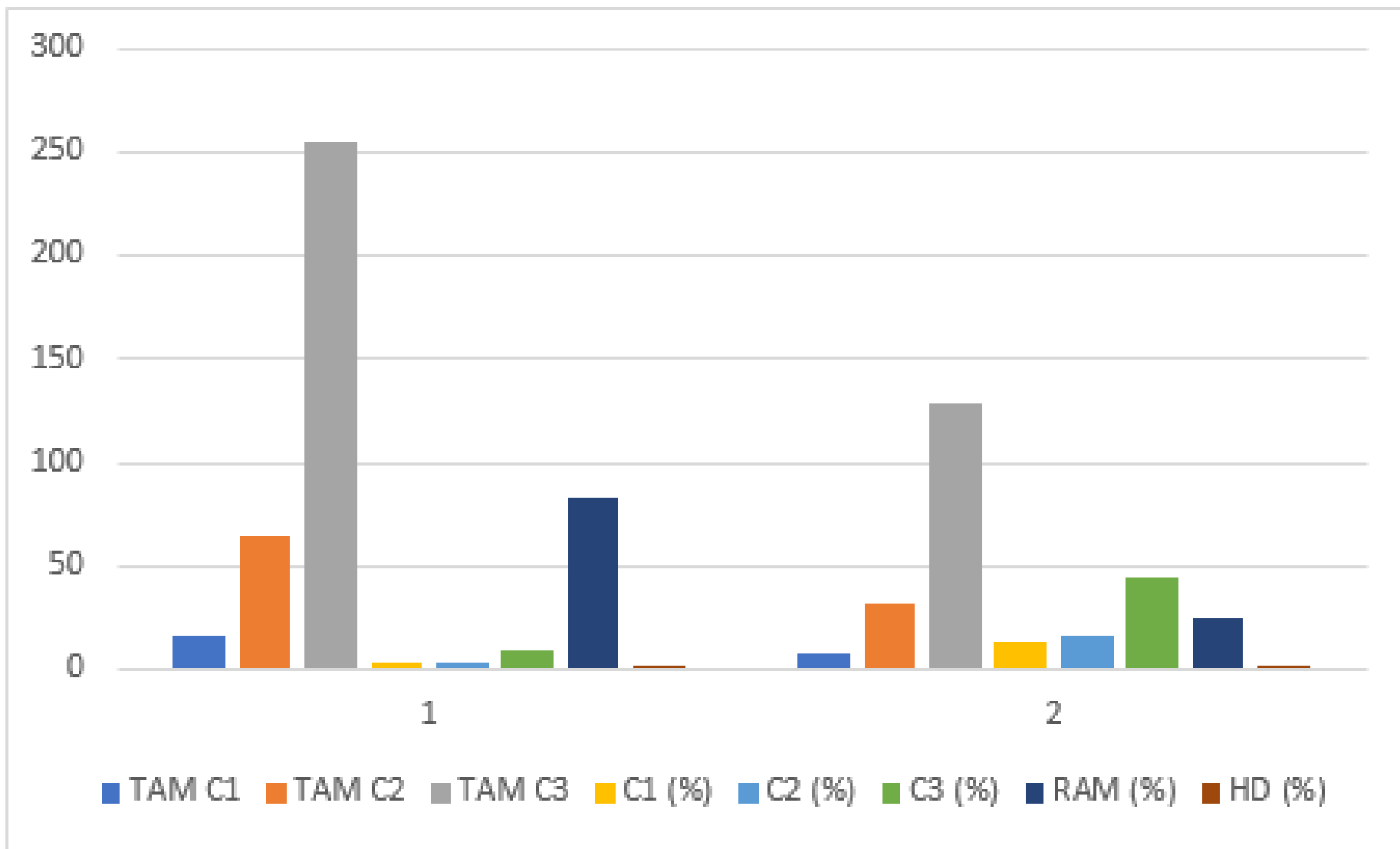
RAM = 512
INTERRUPÇÃO = 20%

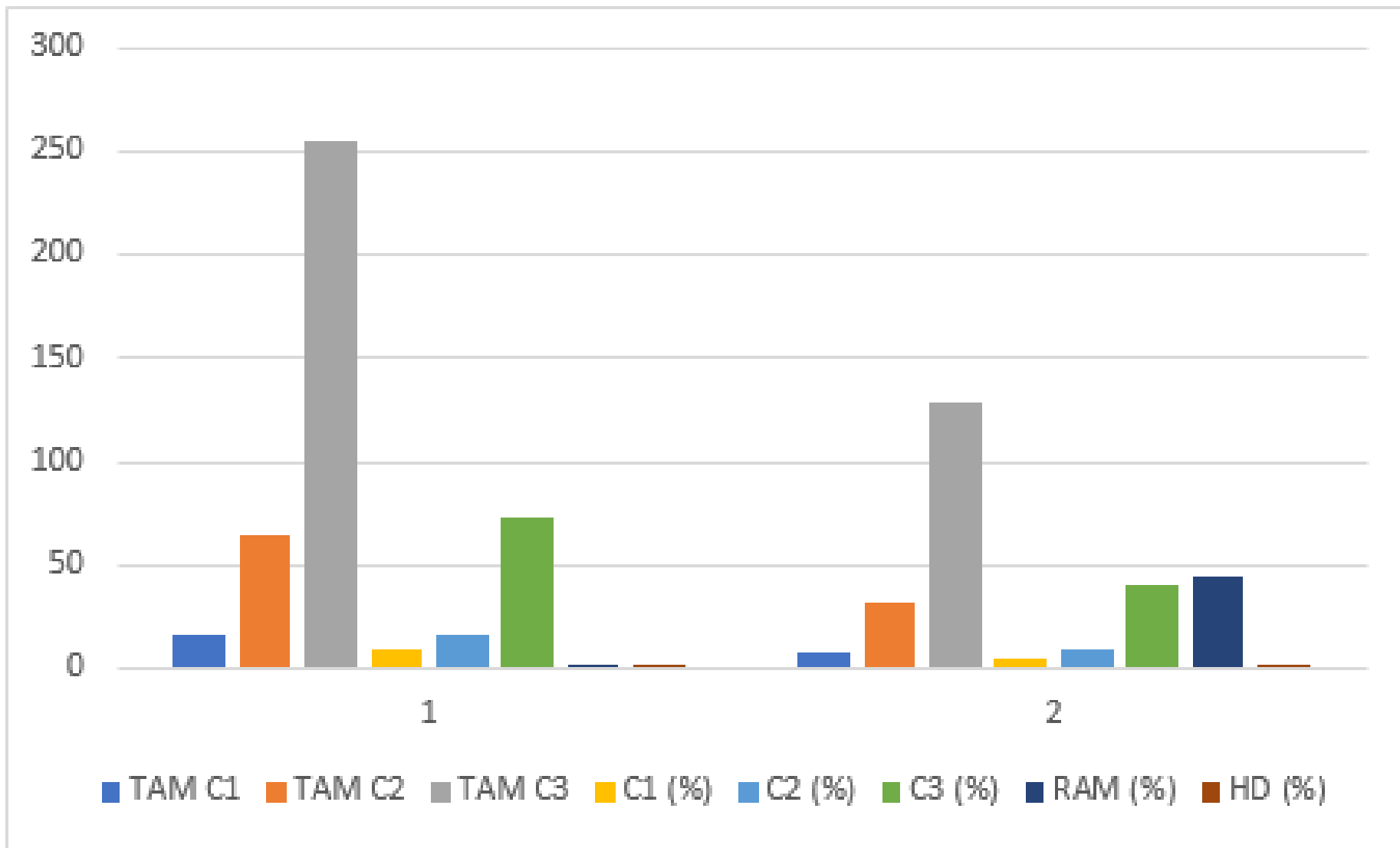




GRAFICOS COM RESULTADOS

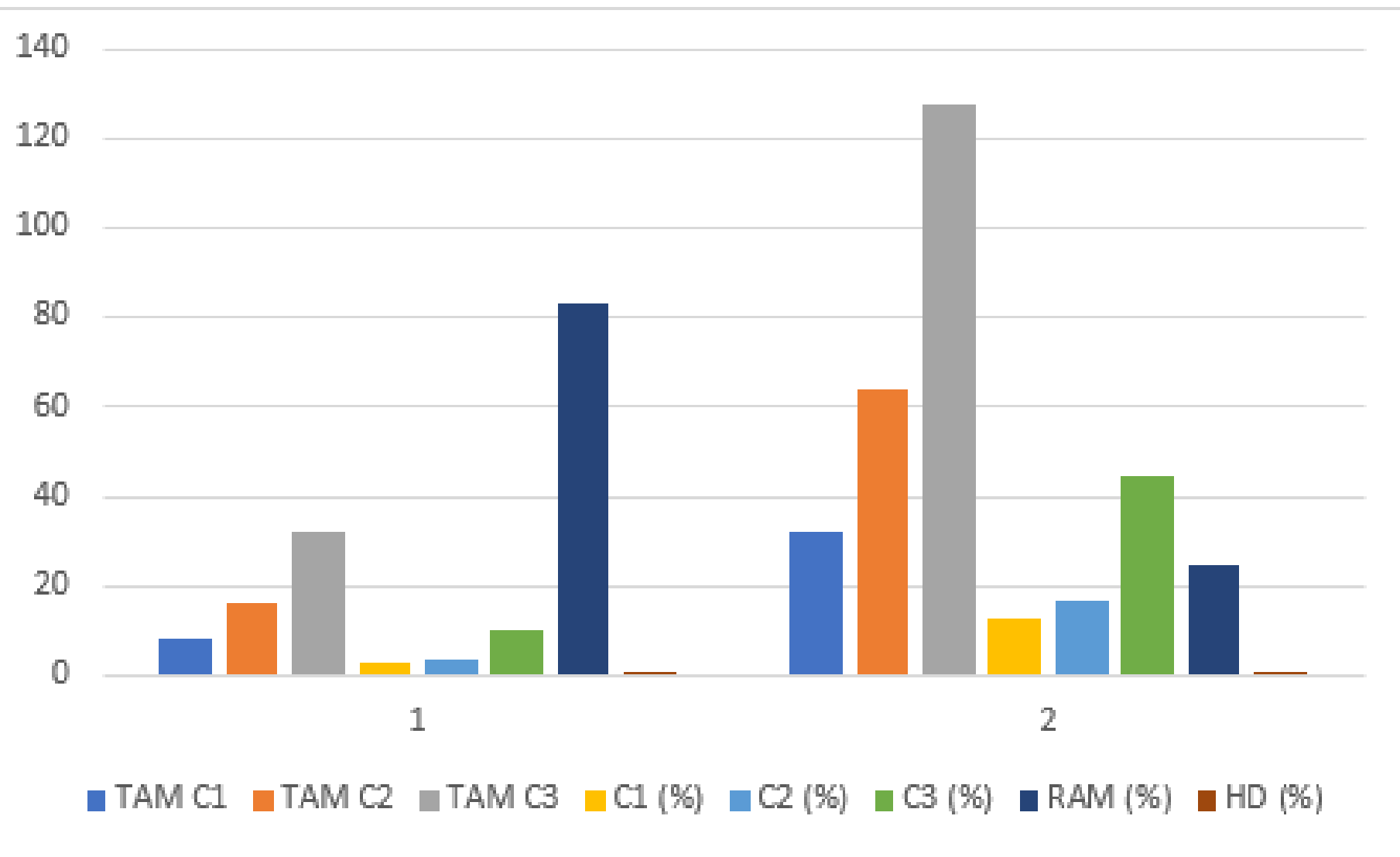
RAM = 1024
INTERRUPÇÃO = 20%

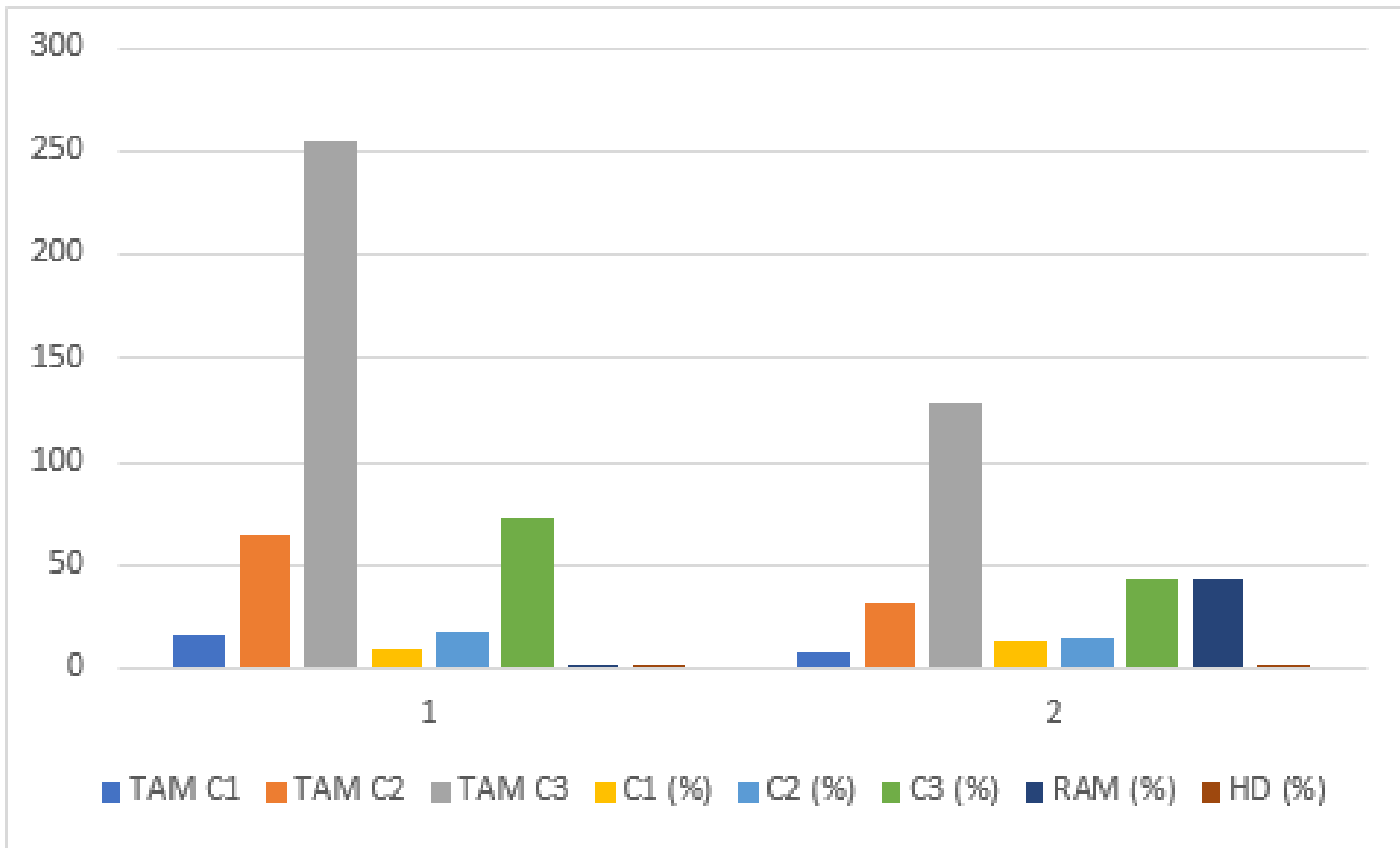


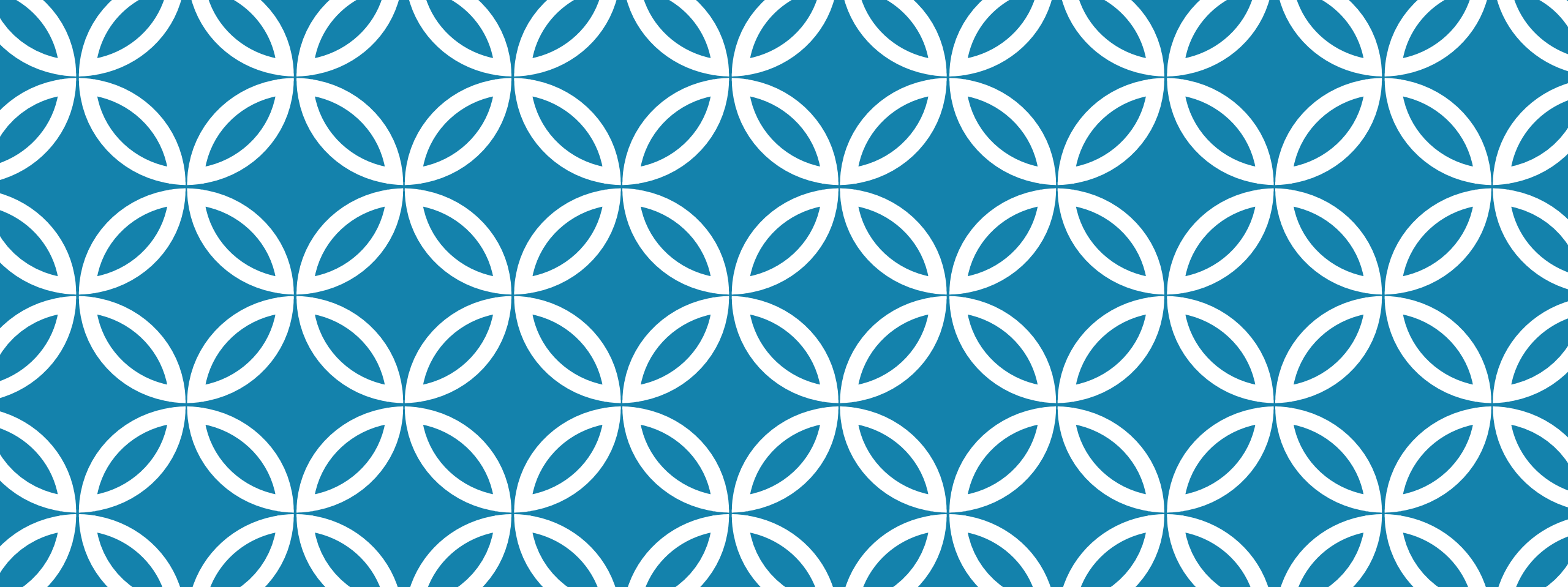


GRAFICOS COM RESULTADOS

RAM = 1024
INTERRUPÇÃO = 50%







FIM !

Obrigado pela atenção