

**ANO**

**2023**



# **UNINTER**

**CADERNO DE RESPOSTAS DA  
ATIVIDADE PRÁTICA DE:**

**FUNDAMENTO DE  
INFRAESTRUTURA DA  
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

**ALUNO:** Carlos Henrique Monnerat Quintanilha

**RU:** 4328237

**Caderno de Resposta Elaborado por:  
Prof. MSc. Renan Portela Jorge**

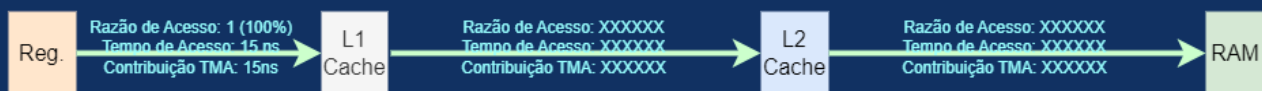
## PRÁTICA 01 – MEMÓRIA CACHE

Um computador tem os seguintes componentes na sua Hierarquia de Memória:

- Cache L1 com um tempo de acesso de 15 nanosegundos;
- Cache L2 com um tempo de acesso de 40 nanosegundos;
- Memória Principal (RAM) com um tempo de acesso de 200 nanosegundos;

Qual o tempo médio de acesso (nanosegundos) necessário para que uma aplicação acesse uma palavra referenciada nesse sistema considerando as seguintes taxas de acerto?

Elabore um diagrama conforme similar à prática 01 para demonstrar o entendimento (sugestão: utilizem o draw.io para fazer diagrama, veja o exemplo abaixo:)



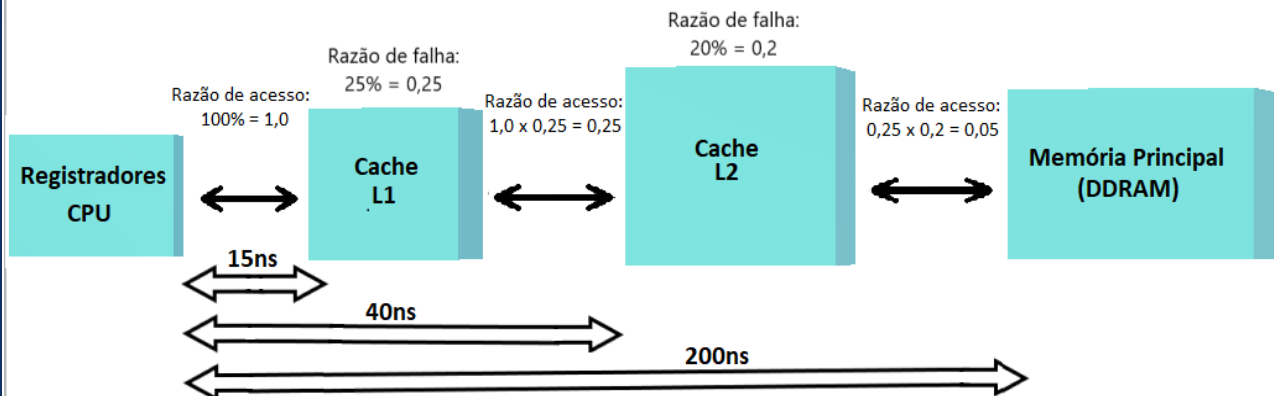
Razão de falha da cache L1

25%

Razão de falha da cache L2

20%

### I. Diagrama



### II. Cálculos

Tempo de acesso médio =  $(15\text{ns} \times 1,0) + (40\text{ns} \times 0,25) + (200\text{ns} \times 0,05)$

Tempo de acesso médio = 15ns + 10ns + 10ns

Tempo de acesso médio = **35ns**

## PRÁTICA 02 - RAID

Imagina que sua empresa está interessada em instalar um servidor local. Dentre os diversos parâmetros a se preocupar o armazenamento de dados ganha destaque. Para o armazenamento, foi lhe dado as seguintes opções de HDD's:

- HDD modelo A de capacidade 3TB custando 200 reais;
- HDD modelo B de capacidade 8TB custando 700 reais;

Custo para instalar HDD's:

- Instalar até 4 HDD's = 300 reais;
- Instalar até 8 HDD's = 700 reais;
- Instalar até 12 HDD's = 1200 reais;
- Instalar até 16 HDD's = 1800 reais;

Como redundância de dados é uma política da empresa, todo o sistema de armazenamento deve ser feito utilizando RAID e ser capaz de armazenar 24TB de dado.

Complete a tabela abaixo e responda: Qual a opção com o melhor custo-benefício e uma redundância de dados?

### III. Diagrama

	MODELO A (3TB - R\$ 200,00)				MODELO B (8TB - R\$ 700,00)			
	Qtde	Preço Unitário	Instalação	Total	Qtde	Preço Unitário	Instalação	Total
RAID 0	8	1.600	700	2.300	3	2.100	300	2.400
RAID 1	16	3.200	1.800	5.000	6	4.200	700	4.900
RAID 5	9	1.800	1.200	3.000	4	2.800	300	3.100
RAID 10	16	3.200	1.800	5.000	6	4.200	700	4.900

### IV. Resposta

**O Raid 5 modelo A tem melhor custo benefício, pois com apenas mais uma unidade de armazenamento já possui redundância de dados e ainda com o menor custo.**