



	ATIVIDADE PARA EXECUÇÃO DOMICILIAR – MATEMÁTICA ATV. 02 <i>Em conformidade com o art. 27, §1º, I, da Portaria N. 024-R, de 23 de janeiro de 2025.</i> Descritor(es): D135_M – Reconhecer e empregar unidades expressas em medidas.		
	Professor regente: WAGNER W. G. GOMES		Data:
	Aluno(a):		Série/Turma:

RESUMO RPE 03 – UNIDADES DE MEDIDAS

Definição:

As unidades de medida são modelos estabelecidos para medir diferentes grandezas, tais como comprimento, capacidade, massa, tempo, volume, etc.

O que é medir?

Medir uma grandeza é compará-la com uma unidade de medida de mesma natureza. Ou seja, medir é determinar quantas vezes a unidade de medida cabe na grandeza que pretendemos medir.

Exemplo: A medida da distância entre as rodoviárias das cidades de Vila Velha e Vitória é aproximadamente 12 km, ou seja, cabem 12 trechos de 1 km nesse percurso.

Unidades para medir distâncias muito grandes

Servem para medir distâncias muito grandes, como as que aparecem nos estudos de Astronomia. Exemplos:

• Unidade Astronômica

Uma Unidade Astronômica (UA) corresponde à distância média entre a Terra e o Sol. Essa medida equivale aproximadamente a 150 milhões de quilômetros. Muito prática para expressar as distâncias entre os corpos celestes dentro do sistema solar.

• Ano-Luz

Unidade de medida correspondente à distância percorrida pela luz, no vácuo, no intervalo de tempo de 1 "ano juliano" (365,25 dias). Comumente utilizada para medir a distância entre os planetas, e corresponde a aproximadamente $9,46 \cdot 10^{12}$ km.

Unidades para medir distâncias muito pequenas

Servem para determinar, por exemplo, as medidas de comprimento de onda na luz, radiação ultravioleta, radiação infravermelha, radiação gama, etc. Exemplos:

• Micrômetro (μm)

Observe sua régua escolar e note o tamanho de 1 milímetro. Agora, tente imaginar esse milímetro sendo dividido em 1 000 partes iguais. Cada uma dessas partes corresponde a um micrômetro, que equivale a 0,001 mm ou 0,000001 m.

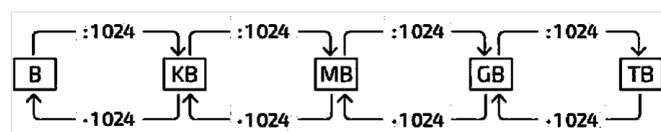
• Nanômetro (nm)

Imagine dividir 1 milímetro em 1 milhão de partes. Temos que 1 dessas partes é o nanômetro, que é representado por **nm**.

Unidades de medida utilizadas na informática

Servem para quantificar informações referentes ao armazenamento, velocidade de processamento, transferência de dados, etc.

1 BYTE (B): UNIDADE BÁSICA		
1 Kilobyte	1KB	1.024 B
1 Megabyte	1MB	1.024 KB
1 Gigabyte	1GB	1.024 MB
1 Terabyte	1TB	1.024 GB

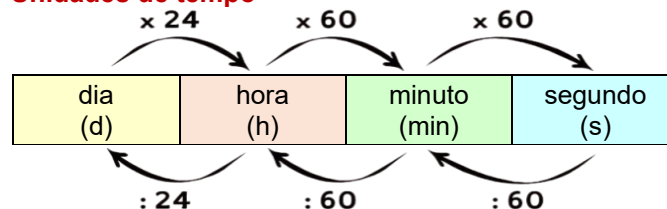


Taxa de transferência de dados

Serve para medir a quantidade de dados que são transferidos na internet. Tanto no download (baixar dados) quanto no upload (enviar/subir dados).

Kilobits por segundo	→ 1 kbps = 1 000 bps
Megabits por segundo	→ 1 Mbps = 1 000 000 bps
Gigabits por segundo	→ 1 Gbps = 1 000 000 000 bps
Terabits por segundo	→ 1 Tbps = 1 000 000 000 000 bps

Unidades de tempo



Sistema de Base Decimal

Composto de dez algarismos (ou símbolos): 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Esse sistema também é chamado de sistema de base 10, por possuir 10 dígitos.

O número **1 234** pode ser decomposto como:

$$1 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0 = 1000 + 200 + 30 + 4$$

Sistema de Base Binária

Composto de dois algarismos (ou símbolos): 0 e 1. Cada posição representa potências de 2.

O número binário **1011** equivale ao número decimal 11:

$$1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 8 + 0 + 2 + 1 = 11$$

Sistema de Base Sexagesimal

Criado pelos babilônios para medir tempo, ângulos e coordenadas geográficas, utilizando potências de 60.

No tempo, o sistema sexagesimal divide: **1 hora = 60 minutos**, **1 minuto = 60 segundos**. Se temos **1 hora, 30 minutos e 15 segundos**, em segundos isso será:

$$1 \cdot 60^2 + 30 \cdot 60^1 + 15 \cdot 60^0 = 3600 + 1800 + 15 = 5415 \text{ s}$$

ATIVIDADE PROPOSTA

1. Se um astrônomo está estudando um exoplaneta localizado a 4,5 unidades astronômicas de sua estrela, qual é a distância aproximada desse exoplaneta até sua estrela em quilômetros?

- A) 675 milhões de quilômetros
B) 598 milhões de quilômetros
C) 728 milhões de quilômetros
D) 748 milhões de quilômetros
E) 768 milhões de quilômetros



2. Uma célula bacteriana tem um comprimento de aproximadamente 2 micrômetros (2 μm). Uma fileira de 1 000 células bacterianas alinhadas ponta a ponta, sem espaçamento entre elas, teria qual distância total em milímetros?

PREFIXO	SÍMBOLO	FATOR DE MULTIPLICAÇÃO
MILI	m	10^{-3}
MICRO	μ	10^{-6}

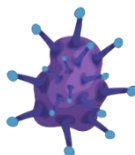
- A) 0,2 milímetros
B) 2 milímetros
C) 20 milímetros
D) 200 milímetros
E) 2 000 milímetros



3. Sofia está trabalhando em um projeto de ciência sobre a estrutura dos vírus. Ela está analisando um vírus específico que tem um comprimento de aproximadamente 100 nanômetros (100 nm). Para sua apresentação, ela quer comparar isso com o comprimento de uma célula humana, que tem cerca de 10 micrômetros (10 μm). Quantas vezes o comprimento do vírus é menor que o comprimento de uma célula humana?

PREFIXO	SÍMBOLO	FATOR DE MULTIPLICAÇÃO
MILI	m	10^{-3}
MICRO	μ	10^{-6}
NANO	n	10^{-9}

- A) 10 vezes
B) 100 vezes
C) 1000 vezes
D) 10 000 vezes
E) 100 000 vezes



4. Marcos está baixando alguns documentos importantes para o seu projeto de faculdade. Ele sabe que tem 20 MB de espaço livre em seu pendrive. Cada documento possui aproximadamente 1500 KB. Quantos documentos no máximo ele pode armazenar no pendrive?

- A) 10 documentos
B) 12 documentos
C) 13 documentos
D) 15 documentos
E) 18 documentos



5. Fernanda está baixando um arquivo de 1,5 GB (gigabytes) da internet para o seu celular. A velocidade de transferência de dados da sua conexão é de 10 Mbps (megabits por segundo). Ela quer saber quanto tempo levará para concluir o download do arquivo. Quanto tempo, aproximadamente, será necessário para Fernanda concluir o download do arquivo de 1,5 GB, considerando uma velocidade de transferência constante de 10 Mbps?

Atenção: 1 Byte (B) = 8 bits (b)

- A) 2 minutos
B) 3 minutos
C) 20 minutos
D) 30 minutos
E) 60 minutos



6. Juliana está transferindo um arquivo de 400 GB (gigabytes) de seu computador para um servidor. A transferência levou 3,5 horas. Ela quer saber qual foi a taxa média de transferência de dados em Mbps. Qual foi a taxa média de transferência de dados durante a transferência desse arquivo?

Atenção: 1 Byte (B) = 8 bits (b)

- A) 160 Mbps
B) 260 Mbps
C) 250 Mbps
D) 320 Mbps
E) 512 Mbps



7. Gabriel está estudando para uma prova de computação e precisa converter números decimais em binário. Um dos exercícios de sua prova pede para converter o número decimal 25 em binário. Ajude Gabriel a encontrar o valor correto. Qual é o valor binário do número decimal 25?

- A) 10011
B) 10101
C) 11001
D) 11100
E) 11110



8. Laura está trabalhando em um projeto de engenharia e precisa calcular a duração de funcionamento de um motor em diferentes unidades de tempo. O motor funcionou por um total de 8 horas, 27 minutos e 50 segundos. Laura precisa converter esse tempo total para segundos, utilizando o sistema sexagesimal. Qual é a duração total, em segundos, de funcionamento do motor?

- A) 28 670
B) 28 830
C) 30 000
D) 30 470
E) 30 830

