

UME: JUDOCA RICARDO SAMPAIO CARDOSO

ANO: 6^{os} ANOS **COMPONENTE CURRICULAR:** CIÊNCIAS

PROFESSOR: MARIA EDUARDA PIMENTEL MADEIRA

HABILIDADES: EF06CI01; EF06CI02A

Período de 12/04/2021 a 23/04/2021

6º ROTEIRO DE ESTUDOS/ATIVIDADES

Orientações gerais: Você deve copiar o roteiro em seu caderno. Pode imprimir e colar, se preferir. Não esqueça de colocar a data. Depois de ler com atenção o texto, responda às tarefas propostas. Tire suas dúvidas com os professores.

SUBSTÂNCIA E MISTURA

Substâncias puras ou simplesmente substâncias são aquelas constituídas somente por um tipo de constituinte e que possuem pontos de fusão e ebulição constantes a uma dada pressão, além de densidade bem definida, como a água, por exemplo.

Agora, fazer uma mistura é um procedimento extremamente rotineiro em nossas vidas. Com certeza, todos nós já fizemos uma ou várias. Quer ver um exemplo? O “arroz com feijão” de cada dia ou, quem sabe, a maionese e o catchup em um sanduíche. Mas você sabe a definição de mistura?

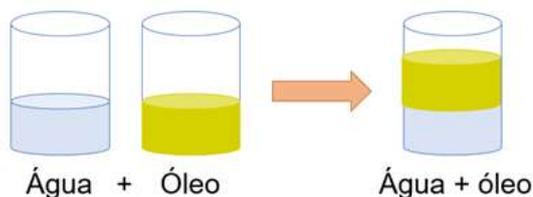
A mistura é simplesmente a união de duas ou mais substâncias diferentes. De acordo com o dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, união significa junção, adesão ou contato. Todas as vezes que um material entrar em contato com outro, teremos a formação de uma mistura. Muitas pessoas têm o hábito de dizer que uma mistura só acontece quando um dos materiais envolvidos dissolve-se (como é o caso do sal na água) e que água e óleo não se misturam porque o óleo não se dissolve na água. Como uma mistura é a união de dois ou mais materiais e a água está em contato com o óleo (unidos), água e óleo formam sim uma mistura, mesmo que não haja dissolução.

Portanto, classificamos as misturas em:



→ Mistura Homogênea: É a mistura que apresenta apenas uma única fase. Formamos uma mistura homogênea todas as vezes que todos os materiais envolvidos na mistura são dissolvidos. Exemplos: Água e sal; água e açúcar; bronze; ar atmosférico; gasolina, etc.

→ Mistura Heterogênea: É a mistura que apresenta duas ou mais fases. Sempre é formada quando um ou mais materiais que foram adicionados não se dissolveram em outro. Exemplos: água e óleo; granito; leite; sangue; água e areia, etc.

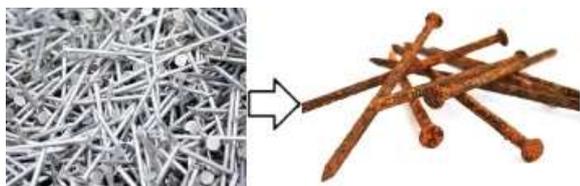


Fontes: <https://www.manualdaquimica.com/quimica-geral/misturas-substancias-puras.htm>;
<https://escolakids.uol.com.br/ciencias/misturas.htm>

TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS

As coisas ao nosso redor e dentro de nós estão constantemente se transformando em outros materiais com cor, sabor, formato, cheiro, estado físico e outras características e propriedades totalmente diferentes. Por exemplo, o tronco de uma árvore pode depois virar carvão e cinza. Outra coisa: você já observou como uma esponja de aço usada para lavar louça fica com o tempo? Isso mesmo, ela muda de cor, ficando em um tom marrom-alaranjado, e depois despedaça-se, ou seja, enferruja.

Quando a constituição de uma material muda, transformando-se em outro material com características diferentes, dizemos que ocorreu uma **transformação química**, também chamada de **reação química**.



Mas não confunda uma simples mudança de estado físico com uma transformação química. Por exemplo, quando a água líquida é colocada no congelador, ela se transforma em gelo; mas se tirarmos o gelo de dentro da geladeira, o que acontecerá? Ela voltará para o estado líquido! Isso significa que o gelo tem a mesma constituição da

água líquida. Não houve uma reação química, mas sim uma transformação física, suas moléculas simplesmente ficaram mais juntas umas das outras no estado sólido e mais afastadas no estado líquido.

Nas reações químicas, os constituintes dos materiais iniciais que estavam ligados são separados e formam-se novas ligações, produzindo novos materiais. Por exemplo, no caso do tronco de árvore que vira carvão e cinza, isso ocorre porque ele reage com o oxigênio do ar em uma reação de queima, também chamada de combustão. Assim, suas moléculas são rompidas e rearranjam-se, formando novas moléculas.

Para você saber se ocorreu uma reação química, basta observar se algum dos fatores abaixo ocorreram durante a transformação:

- liberação de algum gás;
- mudança de cor;
- alteração na textura do material, como amolecer ou endurecer;

- explosão;
- aparecimento de alguma chama ou luminosidade;
- formação de um sólido diferente dos líquidos iniciais.

Fonte: <https://escolakids.uol.com.br/ciencias/transformacoes-quimicas.htm>

→ Assista o vídeo e faça em casa se gostar:

<https://www.youtube.com/watch?v=cy9KVi9ZtAg>

ATIVIDADES

1. Qual a diferença entre misturas homogêneas e misturas heterogêneas?
2. Cite um exemplo de mistura homogênea e um de mistura heterogênea.
3. O que são transformações químicas?
4. Na hora que fazemos um bolo, temos um exemplo de transformação química de várias substâncias. Quais os sinais que percebemos ao fazer o bolo que nos mostram que se trata de uma transformação química?
5. Cite uma outra situação em que percebemos uma transformação química no nosso dia-a-dia.

6. Gabriel gosta muito de ir à praia para brincar. Certa vez ele encheu um copo transparente com água do mar e ficou observando-o durante algum tempo. Assinale com a alternativa que descreve o que Gabriel pode ter concluído:

- (A) A água do mar é totalmente transparente, pois ela é pura.
- (B) A água do mar é potável, podendo ser consumida para saciar a sede.
- (C) A água do mar não pode ser consumida, pois apresenta sal e impurezas misturadas a ela.
- (D) Apesar de não podermos ingeri-la, podemos usá-la para tomar banho no dia a dia.

7. Assinale a alternativa que contém uma substância insolúvel na água:

- (A) Açúcar.
- (B) Álcool.
- (C) Óleo.
- (D) Vinagre.

8. No experimento a seguir, os componentes presentes formam uma mistura:



- (A) gasosa.
- (B) heterogênea.
- (C) homogênea.
- (D) neutra.

9. O café é uma bebida típica no Brasil e os brasileiros têm o hábito de tomar essa bebida no café da manhã ou mesmo ao longo do dia. Muitas vezes é consumido puro, mas também pode ser consumido com leite. Para preparar um cafezinho, basta adicionar água quente ao pó de café. Assim, temos pronto um delicioso e cheiroso café! A bebida feita com café em pó e água quente é um(a):



- (A) substância pura.
- (B) mistura.
- (C) solvente.
- (D) transformação física.

10. Marque TODAS as alternativas que se referem à transformações químicas:

- () amassar um papel
- () fotossíntese realizada pelas plantas
- () quebrar um copo de vidro
- () ferver a água
- () alimento decompondo-se no lixo
- () digestão de alimentos



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação



UME: JUDOCA RICARDO SAMPAIO CARDOSO

ANO: 6^{os} ANOS

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSOR: MICHELLE FARIAS

HABILIDADES: EF06MA06 EF06MA15 EF06MA19 EF06MA20 EF06MA25A

EF06MA25B

Período de 12/04/2021 a 23/04/2021

6º ROTEIRO DE ESTUDOS/ATIVIDADES

Orientações gerais: Você deve copiar o roteiro em seu caderno. Pode imprimir e colar, se preferir. Não esqueça de colocar a data. Depois de ler com atenção o texto, responda às tarefas propostas. Tire suas dúvidas com os professores.

Múltiplos e Divisores

Para iniciar assista ao vídeo abaixo:

<https://youtu.be/lfJcr3mVcSU>

Os múltiplos de um número são obtidos multiplicando o número por um fator. Este fator, por sua vez, é também divisor do múltiplo encontrado.

Exemplo:

6 é um múltiplo de 2, pois $2 \times 3 = 6$

2 é um divisor de 6, pois $6 \div 2 = 3$

Quando um número é múltiplo de outro é o mesmo que dizer que o primeiro é divisível pelo último. No nosso exemplo 6 é múltiplo de 2 e, portanto, é divisível por 2, ou seja, 2 é divisor de 6.

Sendo assim, os múltiplos de um número podem ser obtidos multiplicando-o por 1, 2, 3, 4, 5... Logo, os múltiplos de um número são infinitos.

Já os divisores de um número são aqueles cuja divisão tem como resultado um número inteiro, ou seja, a divisão é exata.

MMC e MDC

O mínimo múltiplo comum (MMC ou M.M.C) e o máximo divisor comum (MDC ou M.D.C) podem ser calculados simultaneamente através da decomposição em fatores primos.

Por meio da fatoração, o MMC de dois ou mais números é determinado pela multiplicação dos fatores. Já o MDC é obtido pela multiplicação dos números que os dividem ao mesmo tempo.

1º passo: fatoração dos números

A fatoração consiste na representação em números primos, que são chamados de fatores. Por exemplo, 2×2 é a forma fatorada de 4.

A forma fatorada de um número é obtida seguindo a sequência:

- Inicia-se com a divisão pelo menor número primo possível;
- O quociente da divisão anterior também é dividido pelo menor número primo possível;
- Repete-se a divisão até que o resultado seja o número 1.

Exemplo: fatoração do número 40.

$40 \mid 2 \rightarrow 40 : 2 = 20$, pois 2 é o menor divisor primo possível e o quociente da divisão é 20.

$20 \mid 2 \rightarrow 20 : 2 = 10$, pois 2 é o menor divisor primo possível e o quociente da divisão é 10.

$10 \mid 2 \rightarrow 10 : 2 = 5$, pois 5 é o menor divisor primo possível e o quociente da divisão é 5.

$5 \mid 5 \rightarrow 5 : 5 = 1$, pois 5 é o menor divisor primo possível e o quociente da divisão é 1.

1

Portanto, a forma fatorada do número 40 é $2 \times 2 \times 2 \times 5$, que é o mesmo que $2^3 \times 5$.

2º passo: cálculo do MMC

A decomposição de dois números simultaneamente terá como resultado a forma fatorada do mínimo múltiplo comum entre eles.

Exemplo: fatoração dos números 40 e 60.

40	60		2
20	30		2
10	15		2
5	15		3
5	5		5
1	1		

A multiplicação dos fatores primos $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$ tem como forma fatorada $2^3 \times 3 \times 5$.

Portanto, o MMC de 40 e 60 é: $2^3 \times 3 \times 5 = 120$.

Vale lembrar que as divisões sempre serão feitas pelo menor número primo possível, mesmo que esse número divida apenas um dos componentes.

3º passo: cálculo do MDC

O máximo divisor comum é encontrado quando multiplicamos os fatores que dividem simultaneamente os números fatorados.

Na fatoração de 40 e 60, podemos perceber que o número 2 foi capaz de dividir duas vezes o quociente da divisão e o número 5 uma vez.

40	60		2
20	30		2
10	15		2
5	15		3
5	5		5
1	1		

Portanto, o MDC de 40 e 60 é: $2^2 \times 5 = 20$.

1- Copie a tabela abaixo. Em seguida circule com lápis coloridos conforme a orientação abaixo:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

a) vermelho os números múltiplos de 2

b) azul o os números múltiplos de 3

c) verde os números múltiplos de 5

d) preto os números múltiplos de 10

Agora responda:

a) Quais são os múltiplos apenas do número 2?

- b) Quais são os múltiplos apenas do número 5?
- c) Quais são os múltiplos do número 2 e também do número 5?

Números primos são aqueles que são divisíveis por 1 e por ele mesmo, e chamamos de **números compostos** qualquer número que pode ser escrito como resultado da multiplicação entre números primos

2- Considere o número 49.

- a) Ele é divisível por quais números naturais?
- b) Decomponha o número 49 em produto, de modo que todos os fatores sejam primos.
- c) O número 49 é primo ou composto?

3- O Sr. Ademar é um jardineiro caprichoso. Ele quer plantar uma carreira de mudas de roseira e outra carreira com o mesmo número de mudas de cravo. As mudas de roseira vêm em caixas com 4 em cada uma. As de cravo vêm em caixas de 6 em cada uma. O Sr. Ademar usará todas as mudas das caixas que comprar. Qual é o menor número de mudas que ele pode pôr em cada carreira?

Para darmos continuidade, assista aos vídeos abaixo:

<https://youtu.be/MiCsdAKiKfc>

<https://youtu.be/f2up1rrJbMo>

Colocando em prática:

Lucas vai suco de morango com acerola para servir aos amigos. Sua mãe falou que um pacote de polpa de acerola e três pacotes de polpa de morango rendem um litro de suco.

Lucas esqueceu a receita e preparou quatro litros de suco com quatro pacotes de polpa de acerola e quatro pacotes de polpa de morango. Será que o esse suco ficou bom? O que ele precisa fazer para corrigir o suco de acordo com a receita de sua mãe?

1 litro de suco	1 pacote de polpa de acerola
	3 pacotes de polpa de morango
2 litros de suco	2 pacote de polpa de acerola
	6 pacotes de polpa de morango
3 litros de suco	3 pacote de polpa de acerola
	9 pacotes de polpa de morango
4 litros de suco	4 pacote de polpa de acerola
	12 pacotes de polpa de morango

A **razão** entre dois números é dada pela sua divisão obedecendo a ordem na qual eles foram dados. Tal razão pode ser representada na forma fracionária, decimal e percentual. A relação entre duas ou mais razões é uma importante ferramenta para solucionar problemas práticos, essa igualdade é chamada de **proporção**. Sendo assim, a razão para o preparo do suco era $1/3$, ou seja, para cada 1 pacote de polpa de acerola, utiliza-se 3 pacotes de polpa de morango, e todas as outras frações que encontramos é a proporção.

Quando igualamos duas razões, estamos formando uma **proporção**. Considere duas razões em que $b \neq 0$ e $y \neq 0$:

$$\frac{a}{b} = \frac{x}{y}$$

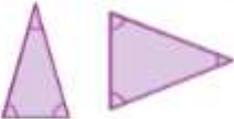
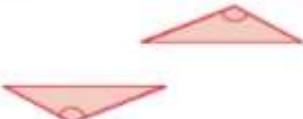
Utilizando o exemplo do Lucas:

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} \text{ temos } (1 \times 6 = 3 \times 2)$$

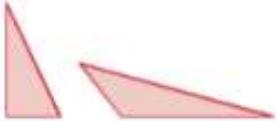
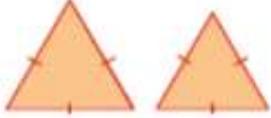
- 4- Um pintor no preparo de 1 litro de tinta utiliza a razão de $\frac{2}{3}$ entre o corante e água. Sabendo que para pintar uma fachada ele precisará de 5 litros de tinta, qual a proporção que ele deve usar?

Triângulos

Classificação dos triângulos quanto aos ângulos

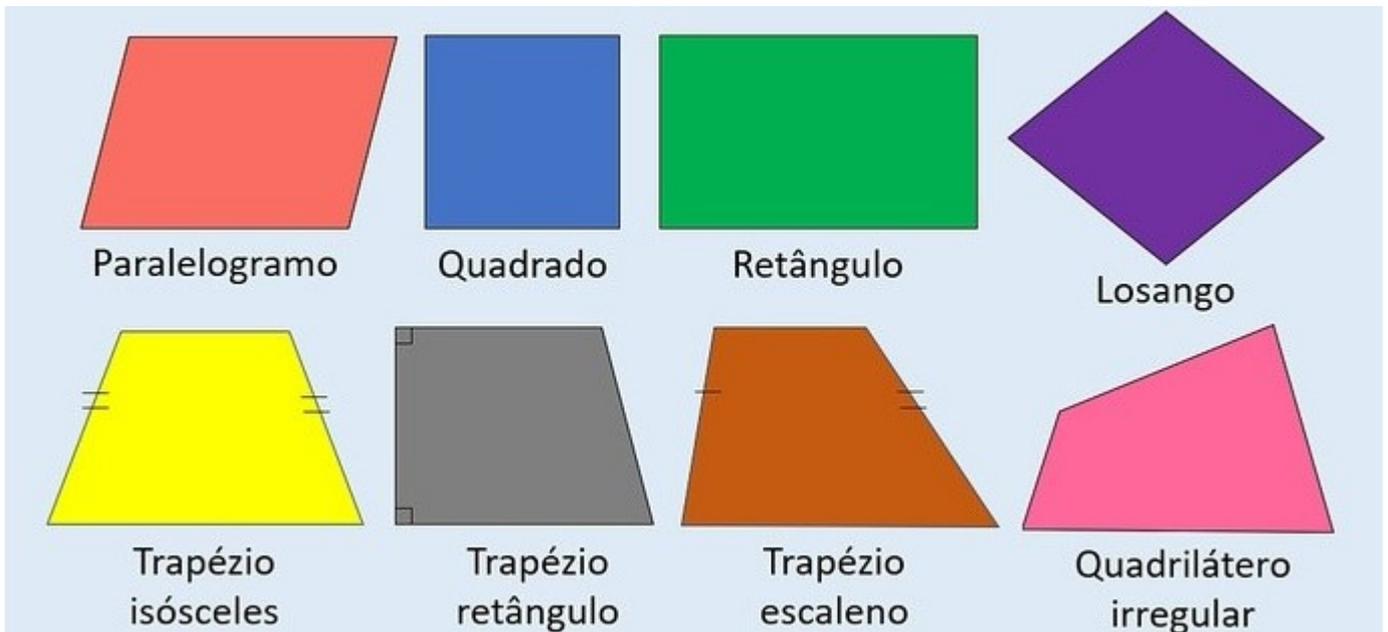
Triângulos acutângulos	Triângulos retângulos	Triângulos obtusângulos
 <p>Um triângulo acutângulo é um triângulo que tem os três ângulos agudos.</p>	 <p>Um triângulo retângulo é um triângulo com um ângulo reto.</p>	 <p>Um triângulo obtusângulo é um triângulo com um ângulo obtuso.</p>

Classificação dos triângulos quanto aos lados

Triângulos escalenos	Triângulos isósceles	Triângulos equiláteros
 <p>Um triângulo escaleno é um triângulo em que todos os lados têm comprimentos diferentes.</p>	 <p>Um triângulo isósceles é um triângulo em que pelo menos dois lados têm o mesmo comprimento.</p>	 <p>Um triângulo equilátero é um triângulo em que todos os lados têm o mesmo comprimento.</p>

Lembrando que a soma dos ângulos internos de um **triângulo** será sempre **180°**

Quadriláteros



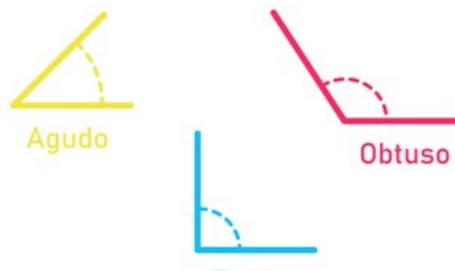
E a soma dos ângulos internos de um **quadrilátero** será sempre **360°**

Falando em ângulos podemos classificá-los em:

Reto é o ângulo igual a 90°

Agudo é o ângulo menor que 90°

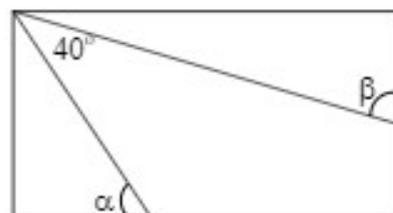
Obtuso é o ângulo maior que 90°



5-

FUVEST - No retângulo abaixo, o valor, em graus, de $\alpha + \beta$ é:

- a) 50
- b) 90
- c) 120
- d) 130
- e) 220



Para garantir sua presença e participação nesse roteiro, acesse o link e responda o formulário.

<https://forms.gle/UwogUD71d8XYN6uM9>