

www.educacao.ba.gov.br

ROTINAS DE ESTUDOS E ATIVIDADES PARA ESTUDANTES

2^a
SÉRIE

Semana 8

MATEMÁTICA e
CIÊNCIAS da NATUREZA

De 18/05 a 22/05/2020



Olá, estudante!

Durante a quarentena, não precisamos ficar esperando o tempo passar sem fazer nada, não é verdade? Podemos utilizar os momentos sem aula para organizar muitas coisas. Que tal organizar os estudos? Organizar os conteúdos e aprender a fazer a gestão do tempo para estudar melhor?

Neste documento, vamos apresentar um **Roteiro de Estudos** especialmente pensado para você! Ele está organizado por Área do Conhecimento e, nesta oitava semana, iniciaremos com as áreas de Matemática e Ciências da Natureza, que reúnem os seguintes componentes curriculares: Biologia, Física, Química e Matemática.

Para você saber o que vai rolar durante a semana, apresentamos o calendário semanal, a fim de que possa segui-lo à risca ou escolher a organização que faz mais sentido para você!

DIA/ Horário	SEGUNDA 18/05	TERÇA 19/05	QUARTA 20/05	QUINTA 21/05	SEXTA 22/05
9:00 às 10:00	Biologia	Matemática	Matemática	Iniciação Científica	Matemática
11:00 às 12:00	Matemática	Física	Química	Química	Biologia

Chegamos a nossa oitava semana de estudos domiciliares e para garantir o foco e a determinação nada melhor que iniciar com desafio de concentração. E como toda sequência de desafios estamos aumentando a intensidade, pois o momento que vivemos têm nos exigido saber esperar de forma paciente, em equilíbrio físico e emocional, aproveitando para perceber e contemplar todo que acontece ao nosso redor para saber aproveitar todos os episódios

Vamos ao exercício da semana!

Escolha, se possível, um lugar calmo e silencioso no seu espaço de isolamento social, fique em pé, se puder e caso não, sente-se em uma cadeira, no chão ou onde achar melhor.

Respire fundo e solte o ar lentamente por algumas vezes. Agora fique bem atento e preste atenção ao seu corpo e suas funcionalidades, comece pela respiração, depois para o cérebro, o coração, o estômago, corpo físico (coluna, pernas, pés e braços).

Prestando atenção ao que sustenta e equilibra o corpo e a vida. Por 5 minutos permanece com atenção ao corpo, as sensações físicas, pensamentos e sentimentos.

Ainda parado na posição escolhida, perceba seu corpo em movimento por meio da respiração, coração e cérebro. Perceba também as sensações ambientais.

Cada vez que outro pensamento chegar ou passar interrompendo a percepção, a atenção ao corpo e ambiente o exercício deve ser reiniciado.

O desafio será concluído quando você permanecer por 5 minutos em percepção, equilíbrio e meditação sem nenhuma interrupção.

Nesse exercício você experimentará a concentração física, emocional e ambiental.

Concluiu? Agora é hora de iniciar os estudos do roteiro.

MATEMÁTICA E CIÊNCIAS DA NATUREZA – 2ª SÉRIE	
ROTEIRO DE ESTUDOS E ATIVIDADES PARA ESTUDANTES	
Modalidade/oferta: Regular	Semana VIII – 18/05 a 22/05/2020

Data: 18/05/2020	
9h às 10h	Biologia

Tema: Reino Animalia	
Atividade	<p>Parte 1. Leia o texto a seguir:</p> <p style="text-align: center;">TEXTO Reino Animalia</p> <p>Reino Animalia ou Metazoa compreende todos os organismos com células nucleadas, capazes de se organizar em tecidos (ou formar agregados celulares) e esses organismos não são capazes de produzir seu próprio alimento como as plantas. Zoologia (zoo = animal e logia = estudo) é a parte da Biologia que estuda os animais, ou seja, que se volta para os organismos pertencentes ao Reino Animalia. Esse reino é o mais diversificado de todos e apresenta mais de 1 milhão de espécies descritas, sem contar aquelas ainda desconhecidas pelo homem. Esses seres distribuem-se pelos mais variados ambientes e apresentam representantes de vida aquática, terrestre e até parasitas. A forma de alimentação também é bastante diversificada, podendo ser encontrados, por exemplo, animais herbívoros, carnívoros, onívoros e saprófagos.</p> <p>Todos os animais são seres eucarióticos, ou seja, apresentam células com núcleo delimitado pelo citoplasma. Além dessa característica, não existem animais unicelulares, sendo, portanto, todos multicelulares. Os animais também apresentam como característica primordial a nutrição heterotrófica. Isso quer dizer que nenhum organismo pertencente a esse reino consegue produzir seu alimento, retirando sempre sua energia de fontes externas de matéria orgânica. Muitas pessoas agrupam os animais em dois grandes grupos: os vertebrados e os invertebrados. Os vertebrados, tradicionalmente, são aqueles que possuem coluna vertebral e caixa craniana, enquanto os invertebrados são aqueles que não a possuem.</p> <p>Didaticamente, podemos dividir o Reino Animalia em nove filis principais, apesar de existirem cerca de 35 filis diferentes. Os principais filis animais são Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata e Chordata. Esse último é aquele em que nós, humanos, estamos classificados.</p> <p>Disponível em: https://brasilecola.uol.com.br/biologia/reino-animalia.htm Acesso em: 11 maio 2020.</p> <p>Parte 2. Agora que você já conheceu algumas características do reino Animalia (Animal), está na hora de testar o que aprendeu, para tanto, responda as questões a seguir:</p> <p>01. De acordo com critérios de classificação, podemos dividir os seres vivos em cinco reinos, sendo o reino Animalia um deles. Entre as alternativas a seguir, marque a única que não corresponde a uma característica presente nesse grupo.</p> <p>a) Seres procarióticos. b) Nutrição heterotrófica.</p>

	<p>c) Organismos multicelulares. d) Presença de tecidos verdadeiros. e) Podem ser invertebrados ou vertebrados.</p> <p>02. O reino Animalia abrange uma grande quantidade de organismos, sendo alguns extremamente diferentes. Todos esses seres, no entanto, apresentam três características em comum:</p> <p>a) a presença de notocorda, fendas faríngeas e tubo nervoso. b) a presença de mais de uma célula formando o corpo, nutrição heterotrófica e célula eucarionte. c) a presença de tecidos verdadeiros, sistema nervoso e sistema digestório completo. d) a presença de sistemas, respiração pulmonar e nutrição heterotrófica. e) a presença de nutrição heterotrófica, uma ou mais células formando o corpo e presença de tecidos verdadeiros.</p> <p>03. O Brasil é um dos países que possui a maior biodiversidade do mundo, rica em espécies da fauna e flora, no entanto, muitos animais correm sérios riscos de extinção devido a fatores diversos, tais como desmatamento, caça predatória, poluição e outros. Para acompanhar a situação de risco da fauna brasileira, o Ministério do Meio Ambiente elaborou um Livro “<i>Vermelho das Espécies Ameaçadas</i>”, e nele foram registrados cerca de 627 animais ameaçados de extinção.</p> <p>A influência dos fatores naturais, como as mudanças climáticas, contribuiu para a extinção de muitas espécies no passado.</p> <p>Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/15810-fauna-ameacada-de-extincao.html. Acesso em: 11 maio 2020.</p> <p>a) De que maneira o ser humano também pode influenciar a sobrevivência de outras espécies? b) Qual a importância de se conhecer a variedade das características dos animais?</p>
Onde encontro o conteúdo	<p>Disponível em: https://brasilecola.uol.com.br/biologia/reino-animalia.htm. Acesso em: 11 maio 2020. Disponível em: https://www.todamateria.com.br/reino-animal/. Acesso em: 11 maio 2020. Disponível em: https://www.biologianet.com/zoologia. Acesso em: 11 maio 2020. Consulte também o seu livro didático, adotado por sua escola!</p>
Objetivo	<p>Identificar as características do reino Animal quanto à estrutura morfofisiológica, aos aspectos nutritivos, ao habitat, à reprodução e à importância ecológica e econômica.</p>
Depois da atividade	<p>Após a realização da atividade e com o intuito de garantir o aprendizado, realize uma produção artística (desenho, pintura, isogravuras, tela, mosaicos, maquetes) tendo como tema os ANIMAIS BRASILEIROS que estejam ameaçados de extinção. Utilize os materiais que dispõe em casa e aposte em sua criatividade! Caso deseje compartilhar sua produção em suas redes sociais não se esqueça de utilizar #educacaobahia. Bom Trabalho!!</p>
Gabarito	<p>Questão 01. A Questão 02. B</p>

Data: 18/05/2020

11h às 12h

Matemática

Tema: Introdução às matrizes: representação matricial de tabelas e construção de matrizes por lei de formação e igualdade de matrizes.

Atividade

Parte 1. Caso tenha acesso à internet, assista as vídeo-aulas do EMITEC, indicada neste roteiro de atividades, acessando aos links propostos no campo intitulado “Onde encontro o conteúdo” ou ainda leia o capítulo sobre Matriz no livro didático, adotado por sua escola. Em seguida realize os desafios propostos a seguir:

Desafio 1. Uma loja vende sapatos femininos de três marcas X; Y; Z e tamanhos de 35 a 40. A loja possui no estoque 140 pares da marca X assim distribuídos:

Tamanho 35	30 pares
Tamanho 36	50 pares
Tamanho 37	25 pares
Tamanho 38	18 pares
Tamanho 39	10 pares
Tamanho 40	7 pares

Analogamente, a loja possui, das marcas Y e Z, sapatos femininos assim distribuídos:

Tamanho	35	36	37	38	39	40
Quantidade da marca Y	8	7	9	28	10	8
Quantidade da marca Z	0	10	15	12	9	3

- A. Escreva sob forma matricial todas as informações dadas em uma única matriz. (Coloque os tamanhos representados nas colunas)
- B. Quantos pares de sapato a loja tem do tamanho que você usa?
- C. Qual é o tamanho que possui mais pares em estoque?
- D. Escreva em linguagem coloquial o significado dos elementos a_{35} e a_{22} da matriz do item a.

Desafio 2. O diagrama abaixo representa um mapa rodoviário mostrando as estradas que ligam as cidades 1, 2, 3 e 4. A matriz $A = [a_{ij}]_{4 \times 4}$ associada a este mapa é definida da seguinte forma:

$$a_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{se está ligado diretamente a } j \\ 0, & \text{se } i = j \text{ ou } i \text{ não tem ligação direta com } j \end{cases}$$



Sabendo que i e j referem-se às cidades do mapa e variam no conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ construa a matriz A .

Onde encontro o conteúdo

Disponível em: <http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/disciplinas/exibir/id/4392>. Acesso em: 11 abr. 2020.
Disponível em: <http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/disciplinas/exibir/id/4564>. Acesso em: 11 abr. 2020.

	<p>Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=WhufRvO_HNs. Acesso em: 11 abr. 2020.</p> <p>Consulte também o assunto Matriz em seu livro didático, adotado por sua escola!</p>
Objetivo	<p>Ler informações e dados apresentados em tabelas, bem como, montar tabelas que facilitem a localização de dados;</p> <p>Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa;</p> <p>Associar o conceito de Matriz a uma tabela, identificando a quantidade de linhas, colunas, assim como suas particularidades;</p> <p>Identificar a ordem de uma Matriz e representá-la genericamente.</p>
Depois da atividade	<p>Vamos exercitar?! Registre em seu caderno as respostas das questões a seguir:</p> <p>Questão 01. (ENEM 2019) Um professor aplica, durante os cinco dias úteis de uma semana, testes com quatro questões de múltipla escolha a cinco alunos. Os resultados foram representados na matriz.</p> $\begin{bmatrix} 3 & 2 & 0 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 4 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 3 & 2 \\ 3 & 2 & 4 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 4 & 4 \end{bmatrix}$ <p>Nessa matriz os elementos das linhas de 1 a 5 representam as quantidades de questões acertadas pelos alunos Ana, Bruno, Carlos, Denis e Érica, respectivamente, enquanto que, as colunas de 1 a 5 indicam os dias da semana, de segunda-feira a sexta-feira, respectivamente, em que os testes foram aplicados.</p> <p>O teste que apresentou maior quantidade de acertos foi o aplicado na_____.</p> <p>a) segunda-feira b) terça-feira c) quarta-feira d) quinta-feira e) sexta-feira.</p> <p>Questão 02. (ENEM 2018) A Transferência Eletrônica Disponível (TED) é uma transação financeira de valores entre diferentes bancos. Um economista decide analisar os valores enviados por meio de TEDs entre cinco bancos (1, 2, 3, 4 e 5) durante um mês.</p> <p>Para isso, ele dispõe esses valores em uma matriz $A=(a_{ij})$, em que $1 \leq i \leq 5$ e $1 \leq j \leq 5$, e o elemento a_{ij} corresponde ao total proveniente das operações feitas via TED, em milhão de real transferidos do banco i para o banco j durante o mês.</p> <p>Observe que os elementos $a_{ii} = 0$, uma vez que TED é uma transferência entre bancos distintos.</p> $A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 0 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 2 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ <p>Esta é a matriz obtida para essa análise:</p> <p>Com base nessas informações, o banco que transferiu a maior quantia via TED é o banco_____.</p> <p>a) Banco 1. b) Banco 2. c) Banco 3. d) Banco 4. e) Banco 5.</p>
Gabarito	<p>Questão 01. A</p> <p>Questão 02. A</p>

Data: 19/05/2020

9h às 10h

Matemática

Tema: Tratamento da Informação (Estudando Gráficos de Setores)

Atividade

Parte 1. Caso tenha acesso à internet, assista às videoaulas do EMITEC, indicadas neste roteiro de atividades, acessando aos links propostos no campo intitulado “Onde encontro o conteúdo” ou ainda consulte o capítulo em seu livro didático, adotado por sua escola, que contenha este assunto.

Parte 2. Leia atentamente o texto abaixo:

TEXTO Gráficos

Os gráficos são representações que facilitam a análise de dados, os quais costumam ser dispostos em tabelas quando se realiza pesquisas estatísticas. Eles trazem muito mais praticidade, principalmente quando os dados não são discretos, ou seja, quando são números consideravelmente grandes. Além disso, os gráficos também apresentam de maneira evidente os dados em seu aspecto temporal.

Elementos do Gráfico

Ao construirmos um gráfico em estatística, devemos levar em consideração alguns elementos que são essenciais para sua melhor compreensão. Um gráfico deve ser simples devido à necessidade de passar uma informação de maneira mais rápida e coesa, ou seja, em um gráfico estatístico, não deve haver muitas informações, devemos colocar nele somente o necessário. [...]

Tipos de gráficos

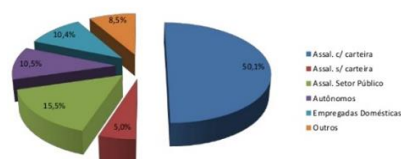
Em estatística é muito comum a utilização de diagramas para representar dados, diagramas são gráficos construídos em duas dimensões, isto é, no plano. Existem vários modos de representá-los, as principais são: gráfico de pontos, gráfico de linha, gráfico de barra, gráfico de coluna e gráfico de setor.

Disponível em: <https://brasile scola.uol.com.br/matematica/graficos.htm>. Acesso em: 11 abr. 2020.

O Gráfico de Setores é muito utilizado quando se quer representar de forma clara a fração do todo que um dado representa. Acompanhe a situação a seguir:

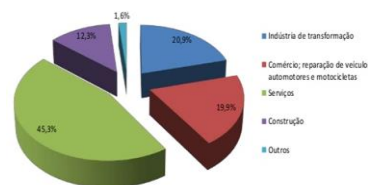
Figura 01: Ocupação por gênero no mercado de trabalho

Característica da ocupação feminina: formas de inserção, na RMPA - 2014



Fonte: PED-RMPA - Conselho FEE, FIDAT, PMPA, SEADE, DIEESE e apoio MTE/FAZ.

Características da ocupação masculina: distribuição por setores de atividade, na RMPA - 2014

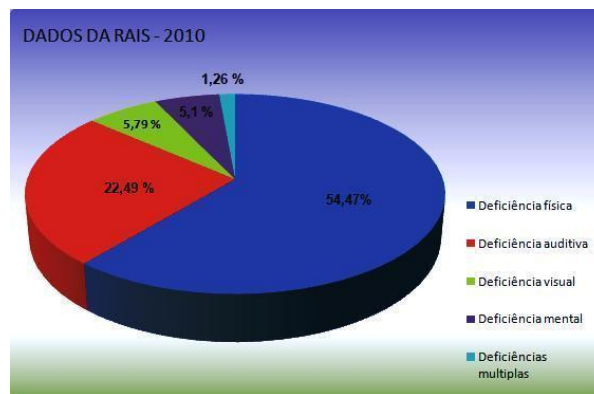


Fonte: PED-RMPA - Conselho FEE, FIDAT, PMPA, SEADE, DIEESE e apoio MTE/FAZ.

Fonte: RMPA/2014. **Características da ocupação por gênero no mercado de trabalho.** Disponível em: <https://pt.slideshare.net/feers/a-insero-da-mulher-no-mercado-de-trabalho-da-rmpa-2014>. Acesso em 12 maio 2020.

Mesmo que as porcentagens não fossem dadas, você saberia que há mais homens do que mulheres no mercado de trabalho, pois a “fatia” correspondente aos homens é *maior* do que a correspondente às mulheres. Comparando os dois gráficos (1970 e 1995), é fácil perceber que a participação feminina aumentou ao longo de 25 anos.

Figura 02: Empregos formais para trabalhadores com deficiência



Fonte: RAIS 2010. **Empregos formais para trabalhadores com deficiência.** Disponível em: <https://librasinfoco.wordpress.com/2012/05/17/no-mercado-de-trabalho-um-direito-garantido/>. Acesso em 12 maio 2020.

Agora é sua vez!!!

Parte 3. Resolva as questões.

01. De acordo com dados da RAIS-2010, Relação Anual de Informações Sociais, o número de pessoas com deficiência contratadas no Brasil chegou em 2010 a 17,4 mil, somando o total de 306 mil pessoas com trabalhos formais. Observando o gráfico acima, com base nas informações, calcule a quantidade aproximada de trabalhadores com deficiência múltipla.

Onde encontro o conteúdo

Tratamento da Informação: tabelas e gráficos parte 3/4. Teleaula do EMITec. Disponível em: <http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/disciplinas/exibir/id/7820>. Acesso em: 04 maio 2020.

Avaliação Formativa 1. LP e Matemática. Ensino Médio.

Disponível em: <http://escolas.educacao.ba.gov.br/avaliacoessabe2019>. Acesso em: 04 maio 2020.

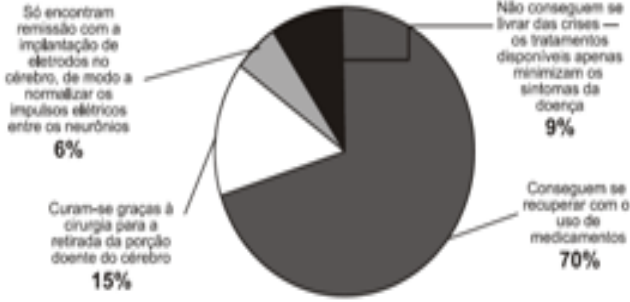
BALESTRI, Rodrigo. **Matemática: interação e tecnologia.** V. 1. 2. ed. São Paulo: Leya, 2016.

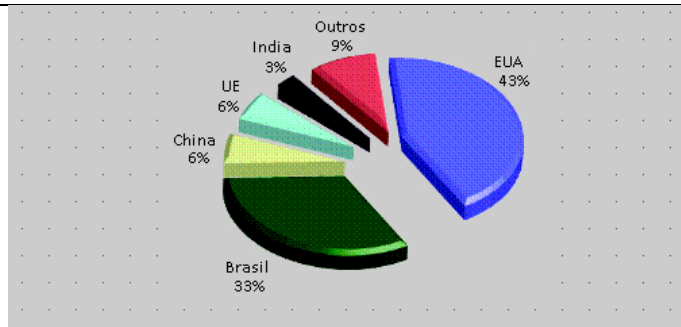
OLIVEIRA, Carlos N. C. de. **Para viver juntos: matemática, 7º ano: ensino fundamental.** São Paulo, Edições SM, 2008.

SMOLE, Kátia Stocco. **Matemática para compreender o mundo 2.** 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

SECRETARIA
DA EDUCAÇÃO



	<p>ZAMPIROLLO, Maria José Couto de Vasconcelos. Matemática: projeto Escola e Cidadania para Todos. Vol. 2. 1ª ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2004. Atividades. Disponível em: http://www.vejamatematica.com.br/al11_exercicio_resolvido_103.html Acesso em: 11 abr. 2020</p> <p>Consulte também o assunto em seu livro didático, adotado por sua escola!</p>										
<p>Objetivo</p>	<p>Resolver problemas envolvendo informações apresentadas em gráficos.</p>										
<p>Depois da atividade</p>	<p>Agora chegou a hora de analisar e resolver as questões propostas a seguir!</p> <p>Questão 01. (SAEB 2019) Existem hoje, no Brasil, cerca de 2 milhões de pessoas que sofrem de epilepsia. Há diversos meios de tratamento para a doença, como indicado no gráfico.</p> <p style="text-align: center;">Figura 03: Epilepsia e condições de tratamento</p> <p style="text-align: center;">A doença em números 2 milhões de brasileiros sofrem de epilepsia</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Condição de Tratamento</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Conseguem se recuperar com o uso de medicamentos</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>Curam-se graças à cirurgia para a retirada da porção doente do cérebro</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>Não conseguem se livrar das crises — os tratamentos disponíveis apenas minimizam os sintomas da doença</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>Só encontram remissão com a implantação de eletrodos no cérebro, de modo a normalizar os impulsos elétricos entre os neurônios</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">Veja, São Paulo, 18 abr. 2010 (adaptado).</p> <p>Fonte: Veja São Paulo/2010. Epilepsia e condições de tratamento. Disponível em: https://www.teccconcursos.com.br/questoes/1189077. Acesso em: 12 maio 2020.</p> <p>Questão 02. Considere um estado do Brasil, onde 400.000 pessoas sofrem de epilepsia. Nesse caso, o número de pessoas que conseguem se recuperar com o uso de medicamentos, ou se curar a partir da cirurgia para retirada da porção doente do cérebro, é aproximadamente:</p> <p>a) 42.000. b) 60.000. c) 220.000. d) 280.000. e) 340.000.</p> <p>Questão 03. Apesar do aumento de aproximadamente 121% nos últimos oito anos na produção global de álcool, de aproximadamente 28 milhões de metros cúbicos em 2000, para aproximadamente 62 milhões de metros cúbicos em 2007, o mercado mundial de álcool ainda está em estágio inicial de desenvolvimento.</p> <p style="text-align: center;">Figura 04: Gráfico pizza: produção de álcool</p>	Condição de Tratamento	Porcentagem	Conseguem se recuperar com o uso de medicamentos	70%	Curam-se graças à cirurgia para a retirada da porção doente do cérebro	15%	Não conseguem se livrar das crises — os tratamentos disponíveis apenas minimizam os sintomas da doença	9%	Só encontram remissão com a implantação de eletrodos no cérebro, de modo a normalizar os impulsos elétricos entre os neurônios	6%
Condição de Tratamento	Porcentagem										
Conseguem se recuperar com o uso de medicamentos	70%										
Curam-se graças à cirurgia para a retirada da porção doente do cérebro	15%										
Não conseguem se livrar das crises — os tratamentos disponíveis apenas minimizam os sintomas da doença	9%										
Só encontram remissão com a implantação de eletrodos no cérebro, de modo a normalizar os impulsos elétricos entre os neurônios	6%										



Fonte: Veja matemática. **Produção de álcool.** Disponível em: http://www.vejamatematica.com.br/al11_exercicio_103_grafico_pizza.html. Acesso em: 12 maio 2020

Tivemos em 2007 a seguinte divisão mundial de produção de álcool:

- Qual é o maior produtor de álcool do mundo?
- Qual é a classificação do Brasil na produção mundial?
- Elabore uma tabela que represente as 6 fatias do gráfico, constando as seguintes colunas: País, Produção(m³) e Porcentagem por ordem decrescente de produção.

Totalize as colunas de produção.

Disponível em: http://www.vejamatematica.com.br/al11_exercicio_resolvido_103.html Acesso em: 11 abr. 2020

Gabarito

Questão 02. E

Data: 19/05/2020

11h às 12h

Física

Tema: Matéria e Energia

Atividade

Parte 1. Leia atentamente as informações logo a seguir:

A transmissão de calor por convecção é a movimentação existente entre partículas capazes de transferir energia de um lugar para outro. Um exemplo clássico é o ar-condicionado, que apresenta um melhor desempenho quando é colocado em um lugar mais alto, porque o ar mais denso que sai do ar-condicionado desce e o ar menos denso (ar do ambiente) sobe, ocasionando assim a corrente por convecção.

Figura 01 - Transmissão de calor por convecção



Fonte: Brasil Escola. **Esquema do movimento do ar quando ocorre transmissão de calor por convecção.** Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/transmissao-calor-por-conveccao.htm>. Acesso em 11 abr. 2020.

Parte 2. Agora é sua vez!!! Realize o experimento.

- Materiais Necessários:

- 1 compota de vidro com tampa (do tipo que vem com azeitonas)
- 2 velas de tamanhos diferentes
- 1 caixa de fósforos

- Procedimentos, observações e análise:

- Coloque as velas dentro da compota, use o método tradicional para colar a vela no fundo do recipiente, aquecendo sua parte inferior. Em seguida, acenda as velas. Depois disso, tampe a compota e observe qual das velas apagará primeiro.
- Observe que a vela maior se apagará primeiro, porque o ar está mais denso em cima do que embaixo, como no exemplo do ar-condicionado citado anteriormente.
- O fato de a compota estar fechada também é um motivo, afinal, sem a presença de oxigênio é impossível que a combustão aconteça.
- Esse evento faz com que a vela maior se apague primeiro.

	Disponível em: https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/transmissao-calor-por-conveccao.htm . Acesso em: 03 maio 2020.
Onde encontro o conteúdo	<p>BONJORNO e Clinton. Física, História e Cotidiano. Volume 2 . São Paulo. Ed. FTD, 2004. Conteúdo processos de troca de calor.</p> <p>GASPAR, Alberto. Compreendendo a Física / Alberto Gaspar. – 2ª. ed. – São Paulo: Ática, 2013. Conteúdo: v. 2. Ondas, Óptica, Termodinâmica. Conteúdo processos de troca de calor.</p> <p>Transmissão de calor por convecção. Disponível em: https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/transmissao-calor-por-conveccao.htm. Acesso em: 03 maio 2020.</p> <p>Consulte também o assunto em seu livro didático, adotado por sua escola!</p>
Objetivo	Reconhecer na transmissão de calor por convecção uma modalidade de troca de calor movida pelo movimento de massas fluidas de densidades diferentes.
Depois da atividade	Agora faça leituras referentes à brisa marítima e identifique a relação com a transmissão de calor por convecção. Registre em seu caderno, por escrito ou através de desenhos, os esquemas pesquisados. Bom Trabalho!

Data: 20/05/2020

9h às 10h

Matemática

Tema: Resolução de problemas envolvendo sistema de equações de 1º grau com duas incógnitas

Atividade

Parte 1. Caso tenha acesso à internet, assista às vídeo-aulas do EMITEC, indicadas neste roteiro de atividades, acessando aos links propostos no campo intitulado "Onde encontro o conteúdo" ou ainda consulte o capítulo em seu livro didático, adotado por sua escola, que contenha este assunto.

Parte 2. Leia atentamente as dicas logo abaixo:

DICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS

I - ENTENDA O PROBLEMA:

Qual é a incógnita? Quais são os dados? Quais são as condições?
É possível satisfazer as condições? Elas são suficientes para determinar a incógnita? Ou são insuficientes? Ou redundantes? Ou contraditórias?
Faça uma figura. Outra se necessário. Introduza notação adequada.
Separe as condições em partes

II - CONSTRUA UMA ESTRATÉGIA DE RESOLUÇÃO

Ache conexões entre os dados e a incógnita. Talvez seja conveniente considerar problemas auxiliares ou particulares, se uma conexão não for achada em tempo razoável. Use isso para "bolar" um plano ou estratégia de resolução do problema.

Vale a pena expandirmos um pouco esses conselhos:

- Você já encontrou este problema ou algum parecido?
- Você conhece um problema semelhante? Você conhece teoremas ou fórmulas que possam ajudar?
- Olhe para a incógnita! E tente achar um problema familiar e que tenha uma incógnita semelhante.
- Aqui está um problema relacionado com o seu e que você já sabe resolver. Consegue aproveitá-lo? Pode usar seu resultado? Ou seu método? Deve-se introduzir algum elemento auxiliar de modo a viabilizar esses objetivos?
- Você consegue enunciar o problema de uma outra maneira?
- Se você não consegue resolver o problema dado, tente resolver um problema parecido. Consegue imaginar um caso particular mais acessível? Um caso mais geral e mais acessível? Consegue resolver alguma parte do problema? Mantenha apenas parte das condições do problema e observe o que ocorre com a incógnita, como ela varia agora? Você consegue obter alguma coisa desde os dados? Consegue imaginar outros dados capazes de produzir a incógnita? Consegue alterar a incógnita ou os dados, ou ambos, de modo que a nova incógnita e os novos dados fiquem mais próximos?
- Você está levando em conta todos os dados? E todas as condições?

III - EXECUTE A ESTRATÉGIA

	<p>Frequentemente, esta é a etapa mais fácil do processo de resolução de um problema. Contudo, a maioria dos principiantes tendem a pular para essa etapa prematuramente, e acabam dando-se mal. Outros elaboram estratégias inadequadas e acabam se enredando terrivelmente na execução.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Execute a estratégia. ● Ao executar a estratégia, verifique cada passo. Você consegue mostrar claramente que cada um deles está correto? <p>IV – REVISE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Examine a solução obtida. ● Verifique o resultado e o argumento ● Você pode obter a solução de um outro modo? ● Qual a essência do problema e do método de resolução empregado? Em particular; Você consegue usar o resultado, ou o método, em algum outro problema? <p>Texto baseado na famosa obra de George Polya: Disponível em: http://www.mat.ufrgs.br/~portosil/resu2.html. Acesso em: 11 maio 2020.</p> <p>Parte 3. Agora é sua vez! Resolva as atividades propostas a seguir:</p> <p>01. (EMITec/BA-2019-Adaptada) Em uma loja de eletrônicos há duas marcas de celulares. A soma dos preços da marca A e da Marca B é igual a R\$ 3.150,00. Sabendo que a o preço da marca A é o dobro da B. Qual o sistema de equações que representa a situação descrita?</p> <p>02. Cláudio usou apenas notas de R\$ 20,00 e de R\$ 5,00 para fazer um pagamento de R\$ 140,00. Quantas notas de cada tipo ele usou, sabendo que no total foram 10 notas?</p> <p>Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/matematica/resolucao-problemas-com-sistemas-equacoes.htm. Acesso em 11 maio 2020.</p> <p>03. Num aquário há 8 peixes, entre pequenos e grandes. Se os pequenos fossem mais um, seria o dobro dos grandes. Quantos são os pequenos? E os grandes?</p> <p>Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/matematica/resolucao-problemas-com-sistemas-equacoes.htm. Acesso em 11 maio 2020.</p>
<p>Onde encontro o conteúdo</p>	<p>Disponível em: http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/disciplinas/exibir/id/4861. Acesso em: 11 maio 2020.</p> <p>Disponível em: http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/disciplinas/exibir/id/5637. Acesso em: 11 maio 2020.</p> <p>Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/matematica/resolucao-problemas-com-sistemas-equacoes.htm. Acesso em: 11 maio 2020.</p> <p>Disponível em: https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/matematica/historia-das-equacoes.htm. Acesso em: 11 maio 2020.</p> <p>Disponível em: http://www.mat.ufrgs.br/~portosil/resu2.html. Acesso em 11 maio 2020.</p>

	Consulte também o assunto em seu livro didático, adotado por sua escola!
Objetivo	Resolver problemas envolvendo sistemas de equações do 1º grau com duas incógnitas.
Depois da Atividade	<p>Caso seja possível, assista aos vídeos 01 e 02 de situações do cotidiano envolvendo sistemas de equações do primeiro grau, conforme indicados abaixo: Vídeo 01 Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ZqwyTWYTY1A. Acesso em: 11 maio 2020. Vídeo 02 Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Tk8q7-s5Uc4. Acesso em: 11 maio 2020.</p> <p>Ou ainda leia o texto sobre a História das Equações e em seguida registre no seu caderno as principais situações cotidianas ou curiosidades aprendidas com esta atividade. Bons Estudos!</p> <p style="text-align: center;">TEXTO História das Equações</p> <p>A história das equações é bastante longa, ela passou a ser usada aproximadamente no ano 1650 a.C.</p> <p>O primeiro indício do uso de equações está relacionado, aproximadamente, ao ano de 1650 a.C., no documento denominado Papiro de Rhind, adquirido por Alexander Henry Rhind, na cidade de Luxor - Egito, em 1858. O papiro de Rhind também recebe o nome de Ahmes, um escriba que relata no papiro a solução de problemas relacionados à Matemática.</p> <p>Os gregos deram grande importância ao desenvolvimento da Geometria, realizando e relatando inúmeras descobertas importantes para a Matemática, mas na parte que abrangia a álgebra, foi Diofanto de Alexandria que contribuiu de forma satisfatória na elaboração de conceitos teóricos e práticos para a solução de equações.</p> <p>Diofanto foi considerado o principal algebrista grego, há de se comentar que ele nasceu na cidade de Alexandria localizada no Egito, mais foi educado na cidade grega de Atenas. As equações eram resolvidas com o auxílio de símbolos que expressavam o valor desconhecido. Observe o seguinte problema:</p> <p><i>“Aha, seu total, e sua sétima parte, resulta 19”.</i></p> <p>Note que a expressão Aha indica o valor desconhecido, atualmente esse problema seria escrito com o auxílio de letras, as mais comuns x, y e z. Veja a representação do problema utilizando letras: $x + x/7 = 19$.</p> <p><i>“Qual o valor de Aha, sabendo aha mais um oitavo de aha resulta 9?”</i> $x + x/8 = 9$</p> <p>Na lápide do túmulo de Diofanto foi escrito uma equação que relata sua vida, e o seu resultado revela a idade que tinha quando faleceu.</p>

"Aqui jaz o matemático que passou um sexto da sua vida como menino. Um dozeavo da sua vida passou como rapaz. Depois viveu um sétimo da sua vida antes de se casar. Cinco anos após nasceu seu filho, com quem conviveu metade da sua vida. Depois da morte de seu filho, sofreu mais 4 anos antes de morrer". De acordo com esse enigma, Diofanto teria 84 anos.

Os estudos relacionados às equações estabeleceram métodos resolutivos para as equações do 1º grau, 2º grau, 3º grau, 4º grau e nas maiores ou iguais ao grau 5. A álgebra é considerada peça fundamental na Matemática moderna, contribuindo na elaboração e resolução de cálculos complexos. As inúmeras aplicações estão presentes em praticamente todos os estudos relacionados ao desenvolvimento humano, como Engenharia, Física, Química, Biologia, Arquitetura, Urbanismo, Transportes, Contabilidade, Economia, Administração, Informática entre outros.

Disponível em : <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/matematica/historia-das-equacoes.htm>. Acesso em: 11 maio 2020

Data: 20/05/20200

11h às 12h

Química

Tema: Tensão Superficial da Água (Parte I)

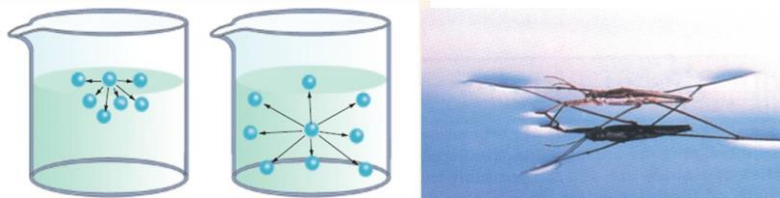
Parte 1. Leia atentamente o texto a seguir:

TEXTO

Tensão superficial da água

A água é uma substância que possui inúmeras propriedades interessantes que beneficiam muito a vida, sendo que uma delas é a sua **tensão superficial**.

As moléculas localizadas no interior de um líquido sofrem atrações intermoleculares em todas as direções. Já o mesmo fenômeno não ocorre com as moléculas encontradas na superfície desse líquido, que são atraídas somente pelas moléculas situadas abaixo ou ao lado delas.



USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. Química Volume Único;5. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2002

Atividade

O mosquito parece repousar sobre uma fina película quando na superfície da água.

Esse fenômeno, **denominado tensão superficial**, é bastante acentuado em líquidos cujas atrações moleculares sejam intensas, como, por exemplo, a água. Isso ocorre porque essas moléculas apresentam atração por outras em todas as direções: para cima, para baixo, para a esquerda, para a direita, para frente e para trás. Isso significa que elas se atraem mutuamente com a mesma força.

Já no que diz respeito às moléculas da superfície, elas não apresentam moléculas acima delas, portanto suas forças de atração se restringem às moléculas ao lado e abaixo. Essa desigualdade de atrações na superfície cria uma força sobre essas moléculas e provoca a contração do líquido, causando a chamada tensão superficial, que funciona como uma fina camada, película, ou como se fosse uma fina membrana elástica na superfície da água.

A tensão superficial da água é a mais alta de todos os líquidos, igual a $7,2 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^{-1}$. Isso explica vários fenômenos.

Figura 01: **Tensão superficial da água**



Fonte: Brasil Escola. **Experimento para testar a tensão superficial da água.**

Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/experimento-sobre-tensao-superficial-Agua.htm> Acesso em 12 maio 2020

A água e o condimento (orégano ou pimenta do reino moída) ou purpurina formam uma mistura heterogênea, O dedo quando inserido na mistura contida no prato inicialmente não interage, pois ele está limpo, ou melhor, sem a presença do detergente. Quando espalhamos **o detergente no dedo ele quebra a tensão superficial da água**. Depois de quebrada a tensão superficial, o condimento se espalha, ou seja, se afasta do seu dedo.

Essa tensão superficial pode ser vista facilmente por meio de um experimento bem simples. Além disso, essa experiência também pode ser relacionada ao conteúdo de detergentes, isto é, para explicar como eles atuam na remoção de sujeiras e gorduras.

O detergente possui grandes moléculas constituídas de uma “cabeça” polar, que interage fortemente com a água, e uma longa “cauda” apolar, que interage com a gordura e com outras moléculas de detergente.

Disponível em <https://www.docsity.com/pt/quimica-ensino-medio-volume-unico-joao-usberco-e-edgard/4904513/> Acesso em: 11 maio 2020

Parte 2. Agora é sua vez! Realize um experimento.

MATERIAL

- Um prato fundo.
- Uma colher tipo de sopa.
- Orégano ou Pimenta do reino moída ou qualquer um que bóia na água.
- Detergente líquido.
- Água da torneira.

PROCEDIMENTO

- A. Coloque água no prato, até encher quase completamente.
- B. Salpique uma colher de sopa do condimento (orégano ou pimenta do reino em pó) até cobrir a água contida no prato.
- C. Coloque o dedo indicador no centro do prato observe e anote o que aconteceu.
- D. Repita o procedimento 3, mas antes de colocar o dedo, molhe seu dedo indicador com uma gota de o detergente líquido. Observe e anote que aconteceu.

Parte 3. Com base no texto e no experimento realizado, responda as questões:

	<p>01. Qual o fenômeno que ocorre devido às atrações na superfície de um líquido e que provoca a contração desse líquido, dando-nos a impressão de existir uma fina película na sua superfície?</p> <p>02. Qual a função do detergente no procedimento?</p> <p>03. A água e condimento formam uma mistura homogênea ou heterogênea? Justifique.</p> <p>04. Se outra pessoa repetir o procedimento de colocar o dedo molhado de orégano, no prato que foi o procedimento com o detergente, terá algum efeito? Explique o que acontece.</p>
Onde encontro o conteúdo	<p>USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. Química. Volume Único. 5. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2002.</p> <p>DEDO MÁGICO DE ORÉGANO. Disponível em https://youtu.be/uOF9TXCXvQM. Acesso em: 23 abr. 2020.</p> <p>FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. "EXPERIMENTO SOBRE TENSÃO SUPERFICIAL DA ÁGUA"; <i>Brasil Escola</i>. Disponível em: https://brasilecola.uol.com.br/quimica/tensao-superficial-agua.htm. Acesso em: 29 abr. 2020.</p> <p>Consulte também o assunto em seu livro didático, adotado por sua escola!</p>
Objetivos	<p>Explicar e demonstrar a tensão superficial enquanto propriedade do estado líquido da água.</p>
Depois da atividade	<p>Caso tenha acesso à internet assista ao vídeo intitulado, Aposta da Tensão Superficial e em seguida realize a experiência, registrando em seu caderno. Sugestão variar as moedas durante o experimento e registrar suas observações!</p> <p>Vídeo. Disponível em: https://youtu.be/f0xsJ31NAvY. Acesso em: 11 maio 2020.</p> <p>Caso não tenha acesso à internet: Pegue uma moeda e pergunte a alguém da sua família quantas gotas de água caberiam na superfície de uma moeda de 5 centavos. Logo após a resposta você inicia a contagem utilizando um conta-gotas, uma a uma até que a água transborde. Registre, em seu caderno, sua experiência e estabeleça relações com o que foi estudado neste roteiro de atividades.</p>

Data: 21/05/2020

9h às 10h

Iniciação Científica

Tema: Matéria e Energia

Atividade

Parte 1. Leia atentamente o texto a seguir:

TEXTO

Propagação de calor por convecção

Ao olhar para água fervendo, temos a impressão que ela está pulando dentro da panela, ou seja, a movimentação da água fica bastante visível. Porém a movimentação não ocorre apenas quando a água está fervendo; a movimentação ocorre durante todo o aquecimento. Quando a água está fervendo ela faz convecções tão rápidas que podemos vê-las. A água, assim como os demais fluidos, sofre convecção durante o aquecimento porque a parte aquecida, que em geral é a parte de baixo, fica mais leve (passa a ter menor densidade) do que as demais partes. Então a parte aquecida sobe, enquanto que, outra desce para ocupar o lugar da que subiu.

Projeto Experimentos de Física com Materiais do Dia-a-Dia - UNESP/Bauru.

Parte 2. Agora é sua vez... Realize o experimento!

Ideia do experimento:

A ideia é mostrar que ocorre convecção em um líquido dentro de um copo quando ele é aquecido. Para isso coloca-se um pouco de leite no fundo de um copo d'água e aquece-se o fundo do copo com uma vela.

Aquela porção de leite que está no fundo do recipiente e, conseqüentemente mais próximo da chama que o aquece, é aquecido primeiro. O leite aquecido fica mais leve que uma mesma quantidade de água não aquecida que está acima dele. Isso faz com que a parte aquecida suba e a parte não aquecida desça. Como o leite contrasta com a água, então dá para ver o leite se movimentando junto com a água enquanto se mistura com ela. Observando o movimento do leite, temos uma noção de como a água sofre convecção enquanto é aquecida.

Materiais:

- Um copo de vidro, tipo americano, copo deve ser transparente.
- Um recipiente para colocar o leite, pode ser qualquer frasco.
- Um canudinho de beber refrigerante, de preferência transparente.
- Água, um copo com água.
- Leite líquido, que seja suficiente para encher o canudinho.
- Uma vela, para aquecer o copo.
- Fósforo, para acender a vela.

Procedimentos:

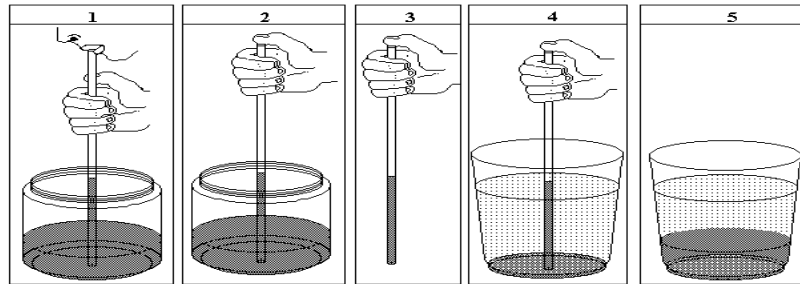
- Encha um copo com água e coloque o leite no outro recipiente.
- Coloque o canudo dentro do recipiente e puxe o leite com a boca de acordo com o passo 1 da figura abaixo.

SECRETARIA
DE EDUCAÇÃO



- Rapidamente solte o canudinho da boca e o tape com o dedo de acordo com o passo 2 da figura abaixo.
- Retire o canudo de dentro do copo tampando a sua ponta com o dedo (ver passo 3 da figura abaixo).
- Coloque o canudo com a ponta tapada dentro do copo cheio de água, solte sua ponta e retire lentamente o canudo de dentro do copo. Ver os passos 3 e 4, na Figura 01, a seguir:

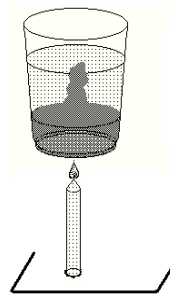
Figura 01. Passo a passo para montagem do experimento



Fonte: UNESP/Bauru. **Montagem do experimento.** Disponível em: http://www2.fc.unesp.br/experimentosdefisica/fte06_2.gif. Acesso em 11 maio 2020

- Acenda a vela e a fixe em algum lugar.
- Segure o copo que está com água e leite e aproxime o fundo do copo da chama da vela, conforme a Figura 2.
- Aguarde alguns instantes, enquanto o fundo do copo se aquece e veja o resultado.

Figura 02: Esquema de montagem



Fonte: UNESP/Bauru. Disponível em: <http://www2.fc.unesp.br/experimentosdefisica/fte06.htm>. Acesso em: 03 maio 2020.

Comentários:

- Não coloque o fundo do copo diretamente dentro da chama da vela.
- Para fixar a vela pode-se usar o método tradicional de pingar algumas gotas de parafina derretida da vela e colocá-la em cima.

Onde encontro o conteúdo

BONJORNO e Clinton. **Física, História e Cotidiano.** Volume 2. São Paulo. Ed. FTD, 2004. Conteúdo processos de troca de calor.

	<p>GASPAR, Alberto. Compreendendo a Física / Alberto Gaspar. – 2ª. ed. – São Paulo: Ática, 2013. Conteúdo: v. 2. Ondas, Óptica, Termodinâmica. Conteúdo processos de troca de calor.</p> <p>Propagação de calor por convecção - 1. Disponível em: http://www2.fc.unesp.br/experimentosdefisica/fte06.htm. Acesso em: 03 maio 2020.</p> <p>Consulte também o assunto em seu livro didático, adotado por sua escola!</p>
Objetivo	Mostrar como ocorre a transmissão de calor por convecção em um líquido sob aquecimento.
Depois da atividade	Continue fazendo leituras referentes aos processos de propagação de calor e registre em seu caderno, a partir da construção de esquema ou mapa conceitual, todos os seus conhecimentos adquiridos sobre este conteúdo. Bons Estudos!

Data: 21/05/2020

11h às 12h

Química

Tema: Demonstrando a Tensão Superficial (Parte II)

Parte 1. Leia atentamente o texto a seguir:

TEXTO

Demonstrando a tensão superficial

Inicialmente, vamos tentar explicar por que a folha de alumínio e o clipe de aço flutuam. Se pensarmos no conceito de densidade, veremos que a densidade dos dois materiais utilizados é muito superior à da água. A partir da consulta de uma tabela, obtemos valores médios para a densidade da água, do alumínio e do aço: Água (Líquido): $1,00 \text{ g/cm}^3$ Alumínio (Sólido): $2,69 \text{ g/cm}^3$ Aço (Sólido): $7,86 \text{ g/cm}^3$ Se a densidade destes materiais é maior do que a da água, devemos procurar por outra propriedade que explique tal fenômeno. Esta propriedade é a **tensão superficial da água**.

Figura 01: Tensão superficial da água



Atividade

Fonte: Cickeaprenda. Clipe flutuando graças a tensão da superfície da água. Disponível em: <http://clিকেaprenda.uol.com.br/portal/mostrarConteudo.php?idPagina=33498>. Acesso em: 12 maio 2020.

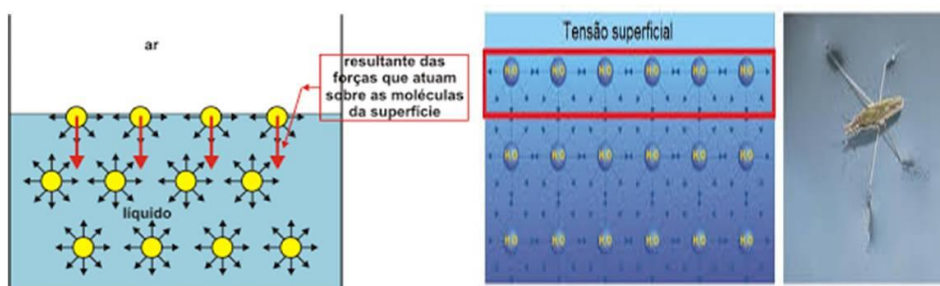
A lâmina de alumínio exerce uma força sobre uma área da água. Essa pressão depende, portanto, desta área. Ao dobrar a folha de alumínio diminuímos a área de contato dela com a superfície da água, logo, aumentamos a pressão na superfície. Desta forma, o alumínio vence a tensão superficial da água e afunda, já que este é mais denso que a água. Com o clipe de aço o que acontece é o mesmo, quando fazemos certa força para vencer a tensão superficial da água, vemos que o objeto afunda devido à sua densidade.

Podemos ainda analisamos algo comum na natureza: o fato de certos insetos e aracnídeos terem a incrível habilidade de “andar” sobre a água. Isso se deve a adaptação biológica existente nas patas destes animais que *aproveitam a tensão superficial existente na água para flutuar*.

A tensão existente na superfície de um líquido é provocada pelas interações intermoleculares daquela substância. Ao utilizar a água como exemplo, observamos que todas as moléculas no interior do líquido atraem as moléculas vizinhas em todas as direções, enquanto as moléculas da superfície só podem exercer atração nas moléculas ao seu lado e abaixo de sua posição. **A figura abaixo mostra este fenômeno.**

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Figura 02: Tensão superficial existente na água



Tensão superficial existente na água. Disponível em: <https://www.docsity.com/pt/quimica-ensino-medio-volume-unico-joao-usberco-e-edgard/4904513/>. Acesso em: 11 maio 2020

Parte 2. Agora é sua vez! Realizar o experimento!

MATERIAL

- Um copo transparente
- Papel alumínio ou tampa ou rótulo de requeijão cremoso ou tampa de iogurte ou outro qualquer.
- Ponta de Grafite ou alfinete
- Detergente líquido
- Água da torneira

PROCEDIMENTO

Corte um pedaço da folha de alumínio e dobre algumas vezes até ficar um quadrado ou retângulo com tamanho suficiente para entrar no copo com água na posição horizontal, fazendo com que a folha de alumínio flutue na água.

Ao retirar a folha de alumínio dobrada da água, dobrá-la mais algumas vezes e volte colocá-la no copo com água.

Repetiremos o procedimento anterior até momento que colocarmos a folha de alumínio dobrada e ela não flutuar mais.

Utilizando uma ponta de grafite 0,5 mm ou 0,7 mm usada em lapiseira, colocaremos com cuidado na horizontal, observando se ao colocá-la no bquer com água ela também flutuará.

Coloque uma gota de detergente e observe e anote o que aconteceu.

Parte 3. Com base no texto e no experimento realizado, responda as questões:

01. Ao dobrarmos a folha de alumínio que flutuava na água, a pressão exercida pela folha de alumínio aumenta ou diminui? Justifique.

02. Qual a propriedade da água que permite que a folha de alumínio e o grafite flutuem em sua superfície?

	<p>03. Como se explica a habilidade que alguns insetos possuem de andar na água.</p> <p>04. Qual a função do detergente no procedimento que usamos a ponta de grafite na água?</p>
Onde encontro o conteúdo	<p>USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. Química. Volume Único. 5. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2002</p> <p>FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. "Tensão Superficial da Água"; <i>Brasil Escola</i>. Disponível em: https://brasilecola.uol.com.br/quimica/tensao-superficial-agua.htm. Acesso em: 29 abr. 2020.</p> <p>Disponível em: http://cmais.com.br/x-tudo/experiencia/01/exsabao.htm. Acesso em: 14 abr. 2020 (adaptado)</p> <p>Consulte também o assunto em seu livro didático, adotado por sua escola!</p>
Objetivo	<p>Explicar e demonstrar a tensão superficial presente nas superfícies líquidas.</p>
Depois da atividade	<p>Com base nas informações adquiridas durante esta atividade, a partir de agora, passe a observar o comportamento da água no seu cotidiano. Registre em seu caderno, por meio de desenhos, fatos percebidos que podem ser relacionados com a Tensão Superficial. Após esses registros, responda as questões:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Como pode ser conceituada a tensão superficial? • Onde e como ocorre a aplicação da tensão superficial?

Data: 22/05/2020

9h às 10h

Matemática

Tema: Operações elementares entre Matrizes, com suas respectivas propriedades.

Parte 1. Leia atentamente as informações a seguir:

As tabelas, a seguir, apresentam o número de faltas de três alunos no primeiro e no segundo semestre de 2019, em quatro disciplinas:

Número de faltas dos alunos no 1º semestre de 2019				
	Matemática	LPLB	Geografia	História
Camila	2	1	1	0
Douglas	1	2	3	1
Renata	0	1	1	2

Número de faltas dos alunos no 2º semestre de 2019				
	Matemática	LPLB	Geografia	História
Camila	1	0	0	1
Douglas	2	1	2	0
Renata	1	4	1	1

Como podemos representar o número de faltas, em 2019, desses três alunos em cada disciplina?

Atividade

Propriedade	Exemplo
Propriedade comutativa da adição	$A + B = B + A$
Propriedade associativa da adição	$A + (B + C) = (A + B) + C$
Propriedade do elemento neutro da adição	Para qualquer matriz A , existe uma única matriz O de tal modo $A + O = A$.
Propriedade da inversa aditiva	Para cada A , existe uma única matriz $-A$ de tal modo $A + (-A) = O$.
Propriedade do fechamento da adição	$A + B$ é uma matriz de mesma dimensão de A e B .

Intuitivamente, sabemos que é preciso adicionar, para cada aluno, o número de Faltas no 1º e no 2º semestre em cada disciplina. Nesse caso, representando as tabelas por meio de matrizes e adicionando os elementos correspondentes, temos

$$A + B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 2 & 0 \\ 1 & 4 & 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2+1 & 1+0 & 1+0 & 0+1 \\ 1+2 & 2+1 & 3+2 & 1+0 \\ 0+1 & 1+4 & 1+1 & 2+1 \end{pmatrix}$$
$$= \begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 & 1 \\ 3 & 3 & 5 & 1 \\ 1 & 5 & 2 & 3 \end{pmatrix}$$

	<p>Na tabela abaixo as matrizes A, B e C têm as mesmas ordens.</p> <p>Parte 2. Agora é sua vez! Resolva as questões abaixo:</p> <p>01. Dada as matrizes,</p> $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -1 & -4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} \text{ e } C = \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -1 & -4 \end{bmatrix},$ <p>Determine:</p> <p>a) $A + (B - C)$</p> <p>b) $A + (B - C)$</p> <p>d) Verifique se $A + (B - C) = A + (B - C)$ e se $A + B = B + A$</p>
<p>Onde encontro o conteúdo</p>	<p>Disponível em: https://youtu.be/IKZXWnto4aM. Acesso em: 11 maio 2020 Teleaula da Plataforma Khan Academy. Disponível em: : https://youtu.be/IKZXWnto4aM. Acesso em: 11 maio 2020.</p> <p>IEZZI, Gelson, Matemática Ciências e Aplicações – Vol. 2 – Ensino Médio -8ª Ed. 2014. Consulte também o assunto em seu livro didático, adotado por sua escola!</p>
<p>Objetivo</p>	<p>Compreender as operações elementares entre Matrizes, com suas respectivas propriedades, bem como, as condições de existência.</p>
<p>Depois da atividade</p>	<p>Caso possua acesso à internet pode se cadastrar na plataforma Khan Academy Disponível em: https://pt.khanacademy.org/. Acesso em: 11 maio 2020 e assim continuar os estudos em Matrizes.</p> <p>Caso não possua internet exercite mais um pouco através da questão abaixo:</p> <p>Questão 01. (UERJ) A temperatura corporal de um paciente foi medida, em graus Celsius, três vezes ao dia, durante cinco dias. Cada elemento a_{ij} da matriz abaixo corresponde à temperatura observada no instante i do dia j.</p> $\begin{bmatrix} 35,6 & 36,4 & 38,6 & 38,0 & 36,0 \\ 36,1 & 37,0 & 37,2 & 40,5 & 40,4 \\ 35,5 & 35,7 & 36,1 & 37,0 & 39,2 \end{bmatrix}$ <p>Determine:</p> <p>a) o instante e o dia em que o paciente apresentou a maior temperatura;</p> <p>b) a temperatura média do paciente no terceiro dia de observação.</p> <p style="text-align: right;">Registre suas respostas em seu caderno!!! Bons Estudos!</p>

Data: 22/05/2020

11h às 12h

Biologia

Tema: Filos Porífera e Cnidária

Atividade

Parte 1. Leia atentamente os Textos 10 e 02 abaixo:

TEXTO 01
Filo Porífera

Os poríferos, também conhecidos como **espongiários** ou simplesmente esponjas, surgiram provavelmente há cerca de 1 bilhão de anos. Supõe-se que eles sejam originados de seres unicelulares e heterótrofos que se agrupam em colônias. Os poríferos pertencem ao filo *Porifera* (do latim porus = poro e ferre = portador), devido a presença de poros pelo corpo do animal.

Antes da invenção das esponjas sintéticas, as esponjas naturais eram muito usadas pelas pessoas para tomar banho e na limpeza doméstica, para esfregar panelas e copos, por exemplo. A esponja natural é o esqueleto macio de certas espécies de animais do grupo dos poríferos; esses esqueletos são feitos de um emaranhado de delicadas fibras de uma proteína chamada espongina.

Esses animais **não possuem tecidos** bem definidos e **não apresentam órgãos** e nem sistemas. São exclusivamente **aquáticos**, predominantemente **marinhos**, mas existem algumas espécies que vivem em água doce.

Os poríferos **vivem fixos** a rochas ou a estruturas submersas, como conchas, onde podem formar colônias de coloração variadas. São encontrados desde as regiões mais rasas das praias até profundidades de aproximadamente 6 mil metros. As esponjas são animais filtradores que se alimentam de plâncton e de minúsculas partículas de matéria orgânica dissolvidas na água que penetra no corpo desses animais através dos poros. Por sua vez, as esponjas servem de alimento para algumas espécies de animais, como certos moluscos, ouriços-do-mar, estrelas-do-mar, peixes e tartarugas.

Os poríferos possuem paredes perfuradas por poros e, em seu interior encontra-se uma cavidade denominada **átrio** ou **espongiocèle**. Na extremidade oposta à base de seu corpo, há uma abertura chamada **ósculo** onde ocorre a saída água que entra pelos poros trazendo o alimento. A absorção de nutrientes ocorre por difusão. Externamente, são revestidos pelos pinacócitos, células achatadas e unidas. As partículas absorvidas são capturadas pelos **coanócitos**, que digere parte das substâncias. A outra parte é digerida pelos **amebócitos**, sendo posteriormente distribuída a todas as células. O corpo é composto por espículas que são responsáveis pela sustentação do corpo das esponjas. Estas estruturas podem ser constituídas por carbonato de cálcio, sílica ou por fibras de espongina.

Por serem animais filtradores, eles promovem uma corrente de água que entra pelos poros, passa pelo átrio e sai pelo ósculo. Ao entrar, a água fornece oxigênio e ao sair, carrega dióxido de carbono e resíduos. Assim, ocorre a **respiração**, através das trocas gasosas por difusão.

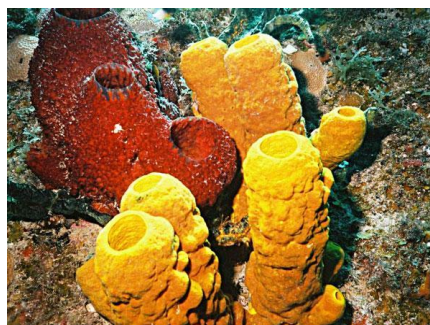


Figura 01: Esponjas do mar

Fonte: Escola educação. **As esponjas do mar são os maiores representantes do Filo Porifera.** Disponível em: <https://escolaeducacao.com.br/poriferos-e-cnidarios/> Acesso em: 12 maio de 2020

TEXTO 02

Filo Cnidária ou Celenterados

Cnidários ou celenterados (filo *Cnidaria*) são organismos pluricelulares que vivem em ambientes aquáticos, sendo a grande maioria marinha.

Existem mais de 11.000 espécies de cnidários em todo o mundo. Os principais representantes do grupo são as águas-vivas, os corais, as anêmonas-do-mar, as hidras e as caravelas. O habitat principal dos cnidários é o ambiente marinho de águas tropicais rasas. Poucas espécies vivem em água doce. Nenhum é terrestre.

Os cnidários apresentam um tipo específico de célula em seus tentáculos, o **cnidócito**. Essas células lançam o nematocisto, uma espécie de cápsula que contém um filamento com espinhos e um líquido urticante.

O nematocisto é responsável por injetar substâncias tóxicas que auxiliam na captura de presa e na defesa. Em humanos, pode causar queimaduras.

Os cnidários apresentam dois tipos morfológicos, as **medusas** e os **pólipos**. Algumas espécies podem apresentar as duas formas em diferentes períodos da vida. As medusas são representadas pelos organismos natantes, como as águas-vivas. Apresentam um corpo gelatinoso em forma de sino, com tentáculos em sua margem e a boca central.

Os pólipos constituem os organismos sésseis, ou seja, fixos a um substrato. Apresentam formato tubular, como as anêmonas-do-mar. Eles podem viver em colônias ou isolados.

Os cnidários não apresentam sistema circulatório, digestório e respiratório.

Figura 02: Os cnidários.

Fonte: Escola educação. **Águas vivas representam o filo Cnidária.** Disponível em: <https://escolaeducacao.com.br/poriferos-e-cnidarios/> Acesso em: 12 maio de 2020



Corais são animais cnidários que formam colônias exclusivamente marinhas. O corpo é chamado de pólipó, uma estrutura cilíndrica em forma de saco, com uma cavidade interna que se abre apenas em uma extremidade: a boca. Cada indivíduo em uma colônia de coral é chamado de pólipó. Um recife de corais é coberto por milhares de pólipos. Quando morrem, novos pólipos crescem por cima dos esqueletos e assim por diante. Eles existem há cerca de 250 milhões de anos. Para que haja a formação de corais, acontece uma simbiose ou seja, uma associação entre espécies de corais e microalgas. Um depende do outro. As algas vivem no interior dos corais. Como plantas, elas passam pela fotossíntese que libera compostos orgânicos para os corais. Estes, liberam produtos que fazem com que as algas sobrevivam e cresçam ao seu redor.

No ambiente aquático, 65% dos peixes dependem dos corais para sobreviver. Como habitat marinho, é o mais rico de todos. Uma, em cada quatro espécies marinhas vive nos recifes. Mais de 5.000 espécies de peixes, 10.000 de moluscos e uma quantidade incontável de algas e crustáceos vivem e se reproduzem em torno das estruturas coralíneas.

Protegem a costa da ação, muitas vezes violenta, das ondas. São fontes de matéria-prima para pesquisas farmacológicas. Alguns tipos foram transformados em medicamentos para abaixar a pressão arterial, antibióticos, antitumorais, entre outros. Estima-se que 500 milhões de pessoas residentes em países em desenvolvimento tenham algum tipo de dependência dos serviços oferecidos por este ecossistema (Wilkinson, 2002).

Parte 2. Agora que você já conheceu algumas características dos filos dos Poríferos e dos celenterados, está na hora de testar o que aprendeu, para tanto, responda as questões a seguir:

01. Assinale a característica que condiz com os poríferos:

- a) alimentação a partir da ingestão de pequenos peixes.
- b) respiração e excreção pelo sistema digestório e excretor.
- c) são animais que não possuem células organizadas em tecidos.
- d) habitat aquático, sendo animais flutuantes e bons nadadores.
- e) não possuem nenhuma estrutura de sustentação do corpo do animal.

02. (UFV-MG) O principal papel dos coanócitos nos poríferos é:

- a) transportar substâncias para todo o animal.
- b) originar elementos reprodutivos.
- c) formar o esqueleto do animal.
- d) provocar a circulação da água no animal.
- e) dar origem a outros tipos de célula.

03. O tipo morfológico de celenterados livre natante dos Celenterados é o (a):

- a) pólipó.
- b) medusa
- c) porífero.
- d) cnidoblasto.
- e) escleroblasto.

	<p>04. (UEMA-2019) A caravela portuguesa <i>Physalia physalis</i> é conhecida por provocar queimaduras em banhistas, principalmente nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. Analise a seguinte situação:</p> <p>No Maranhão, são comuns queimaduras por caravelas, nas praias da capital, São Luis. Porém, as ações de prevenção à saúde, ainda, são deficientes. Na epiderme desses cnidários, há células que apresentam uma substância tóxica capaz de causar a morte de pequenos peixes e queimaduras em humanos.</p> <p>As células urticantes típicas desses animais são denominadas de:</p> <p>a) porócitos b) coanócitos c) cnidócitos d) amebócitos e) espongioblastos</p> <p>05. Explique o processo de nutrição de um porífero.</p>
Onde encontro o conteúdo	<p>Disponível em: https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos2/porifero.php. Acesso em: 11 maio 2020</p> <p>Disponível em: https://www.todamateria.com.br/cnidarios/. Acesso em: 11 maio 2020.</p> <p>Disponível em: https://www.vestibulandoweb.com.br/educacao/biologia/questoes-cnidarios-poriferos/. Acesso em: 11 maio 2020</p> <p>Disponível em: https://exercicios.brasilescola.uol.com.br/exercicios-biologia/exercicios-sobre-recifes-corais.htm. Acesso em: 11 maio 2020.</p>
Objetivo	<p>Identificar as características dos grupos de seres vivos quanto à estrutura morfofisiológica, aos aspectos nutritivos, ao habitat, à reprodução e à importância ecológica e econômica.</p>
Depois da atividade	<p>Visando consolidar os conhecimentos adquiridos nesta atividade, responda as questões a seguir:</p> <p>Questão 01. (FUVEST-SP) Por que as medusas podem, pelo simples contato, levar pequenos animais à morte ou provocar irritações cutâneas em seres humanos?</p> <p>Questão 02. (FUVEST-SP) A Grande Barreira de Recifes se estende por mais de 2.000 km ao longo da costa nordeste da Austrália e é considerada uma das maiores estruturas construídas por seres vivos.</p> <p>De acordo com os seus conhecimentos, responda:</p> <p>a) Quais são os organismos e como eles formam esses recifes? b) Cite 3 benefícios dos recifes de corais para o ambiente.</p> <p>Agora é hora de compartilhar com seus amigos sobre o que aprendeu. Discuta com eles através de redes sociais sobre a importância dos recifes de coral.</p> <p>Registre suas respostas em seu caderno!!! Bons Estudos!!</p>
Gabarito	<p>Questão 01. C Questão 02. D Questão 03. B Questão 04. C</p>