

ROTEIRO DE ESTUDOS E ATIVIDADES PARA Estudantes



QUÍMICA

VOLUME 3

**CEEJA Maria Aparecida
Pasqualetto Figueiredo**

www.cejamar.com.br





ATIVIDADE DE Química

LIVRO 3 - Unidade 4

Olá estudante!

Estamos passando por um momento atípico na sociedade e os nossos estudos não podem parar, não é mesmo? Nós do CEEJA Maria Aparecida Pasqualetto Figueiredo organizamos esse roteiro de estudos com atividades para você não deixar de estudar nesse momento de pandemia.

Enquanto não voltamos para as nossas avaliações presenciais, preparamos para você atividades que deverão ser feitas e entregue aos professores por e-mail. Ela valerá nota e ajudará você a concluir seus estudos, mas lembrando que haverá uma avaliação presencial na escola.

Leia o roteiro, estude, assista as vídeo aulas aqui apresentadas e responda as atividades em word, ou próprio e-mail.

Estaremos à disposição para tirar qualquer dúvida referente ao roteiro de estudos.

E-mail para enviar as atividades:

jacquelinevolotao@professor.educacao.sp.gov.br

Bons estudos!



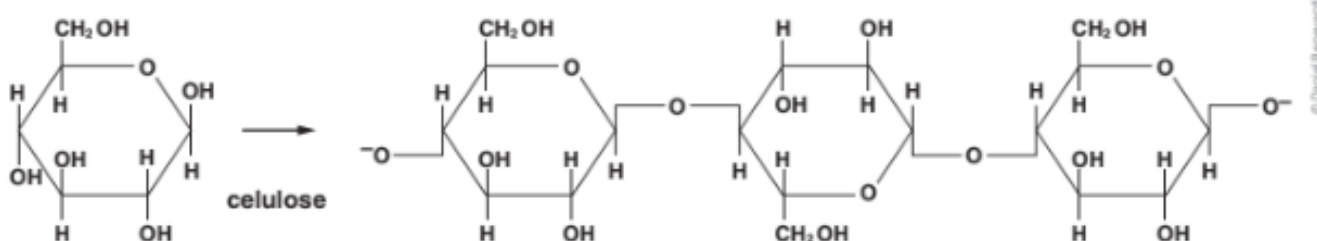
CEEJA Maria Aparecida Pasqualetto Figueiredo

Unidade 4 Volume 4

TEMA 1

Polímeros Naturais

A palavra polímero significa “muitas partes”. As moléculas do polímero contêm centenas de milhares de átomos, sendo formadas pela união de moléculas pequenas, denominadas monômeros, por meio de ligações covalentes. A figura a seguir mostra o monômero glicose e o polímero celulose.



As moléculas de glicose se unem formando o polímero celulose.

Desde a Antiguidade, convive-se com polímeros. A celulose existente no algodão das roupas e nas fibras utilizadas para fabricar cestos, o amido existente em alimentos tradicionais como o pão, o milho, a mandioca e a batata, bem como as proteínas das carnes são alguns dos exemplos de polímeros com os quais se convive há muito tempo.

Nos rótulos dos alimentos industrializados, são encontradas informações sobre a quantidade de carboidratos e proteínas. Esses grupos de substâncias são polímeros que não só estão nos alimentos, como fazem parte dos organismos vivos.



Clique acima para assistir uma aula complementar.

EXERCÍCIO 1

As proteínas são polímeros formados por aminoácidos chamados monômeros. O que são polímeros e monômeros?

EXERCÍCIO 2

Nos rótulos dos alimentos industrializados, são encontradas informações sobre a quantidade de carboidratos e proteínas. Esses grupos de substâncias são polímeros que não só estão nos alimentos, cite um exemplo onde mais pode ser encontrado os polímeros.

EXERCÍCIO 3

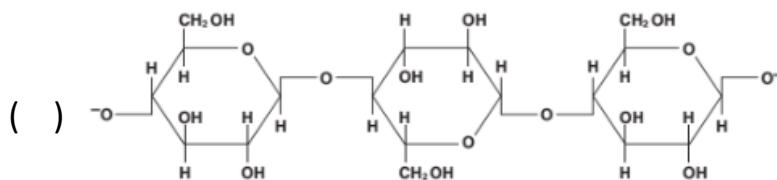
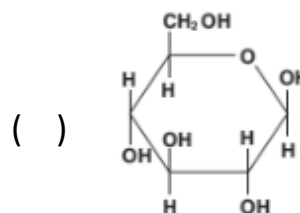
As figuras a seguir mostram um polímero e um monômero, relacione a coluna A com a coluna B correspondente:

Coluna A

(A) Celulose

(B) Glicose

Coluna B



EXERCÍCIO 4

Desde a Antiguidade, convive-se com polímeros. Analise as afirmações abaixo que fala das utilização dos polímeros:

I – A celulose existe no algodão das roupas.

II – A celulose presente nas fibras são utilizadas para fabricar cestos.

III - o amido existente em alimentos tradicionais como o pão, o milho, a mandioca e a batata, são alguns dos exemplos de polímeros com os quais se convive há muito tempo.

Analisando as afirmações, escolha a alternativa correta:

- a) Nenhuma das alternativas estão corretas
- b) Somente as afirmações I e II estão corretas
- c) Somente as afirmações II e III estão corretas
- d) Somente a afirmação III está correta
- e) As afirmações I, II e III estão corretas

EXERCÍCIO 5

Os polímeros estão presentes no nosso trabalho, em casa, na escola, e em vários outros lugares. Cite dois exemplos onde você utiliza objetos ou substâncias com polímero no seu dia a dia.

Detergentes e Sabões

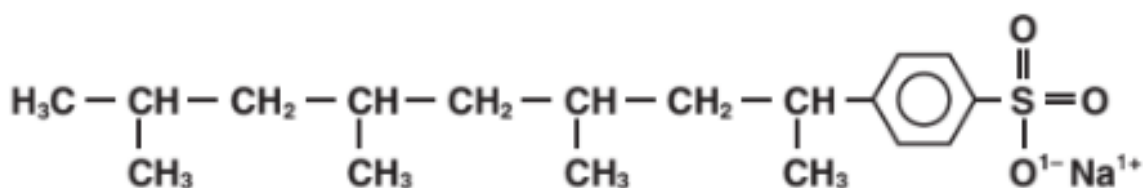
Detergentes e xampus são emulsionantes (substâncias capazes de misturar substâncias pouco polares com água), como sabões e sabonetes, mas produzidos de derivados de petróleo. Sua vantagem sobre os sabões é que agem tanto na água dura quanto na água comum. Há vários tipos de detergente que atuam diminuindo a tensão superficial da água para permitir a solubilização das gorduras.

Da mesma forma que o sabão, os detergentes são formados por moléculas anfipáticas, isto é, que apresentam em suas estruturas moleculares uma cadeia carbônica pouco polar e uma extremidade com um grupo funcional polar, o que permite a interação tanto com a gordura quanto com a água.

Um dos problemas que os detergentes causam é que muitos não são biodegradáveis como o sabão. Durante a limpeza, resíduos de sabão ou de detergente são descartados e vão para um corpo d'água (lago, rio etc.). O sabão é biodegradável, por isso os microrganismos existentes na água se encarregarão de decompô-lo, evitando seu acúmulo na água e conseqüente poluição. Já os detergentes podem ou não ser biodegradáveis. A figura a seguir representa um detergente que não é biodegradável.

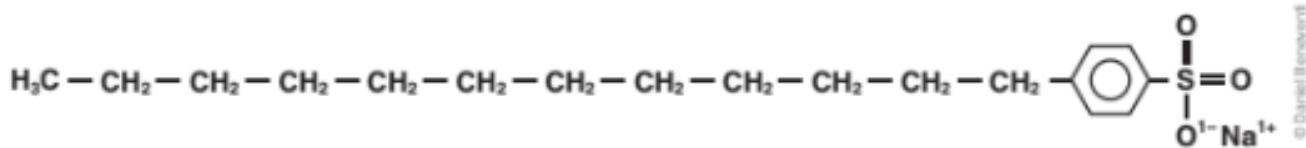
Como a energia tem que ser conservada nas transformações (assim como os átomos), o conteúdo de energia dos reagentes (ER) é igual ao dos produtos (EP) mais a energia liberada na reação.

Assim, pode-se representar a reação graficamente. Observe a imagem a seguir, que ilustra esse conceito.



© Daniel Bionerenti

O ânion desse tipo de detergente apresenta uma cadeia carbônica com ramificações, que não pode ser atacada pelos microrganismos – não é, portanto, biodegradável. Já os detergentes, que apresentam cadeias carbônicas normais, sem ramificação, são metabolizados pelos microrganismos – são biodegradáveis.



Os detergentes podem se apresentar na forma líquida ou em pó. Sua fórmula não é simples, pois, além do material detergente, muitas outras substâncias são acrescentadas para melhorar sua ação: agentes removedores de manchas ou branqueadores ópticos e bioquímicos, cuja ação é realçar o branco das roupas; agentes de suspensão; agentes modificadores de espuma etc.

Mesmo os detergentes biodegradáveis devem ser utilizados sem desperdício. Usar os detergentes sem diluí-los antes em água, além de tornar mais difícil retirá-los de pratos, talheres e copos, causará mais problemas ao meio ambiente, pois para degradá-los os microrganismos consomem oxigênio da água, causando problemas para a vida existente nesse meio. Além disso, os detergentes liberam muitos íons fosfato, que contribuem para a proliferação de algas, contaminando o corpo d'água que os recebe. O correto é diluir o detergente em um recipiente antes de utilizá-lo na pia. Um experimento fácil de ser feito mostra como o detergente e o sabão diminuem a tensão superficial da água. Graças às ligações de hidrogênio, as moléculas de água formam uma película na superfície do líquido que permite aos insetos caminharem sobre a água ou uma agulha ou lâmina de barbear ficarem sobre ela sem afundar. Veja na imagem abaixo.



Insetos caminhando sobre a superfície da água.



Clique acima para assistir uma aula complementar.

EXERCÍCIO 6

Qual é a vantagem do detergente sobre o sabão?
Qual é a desvantagem?

EXERCÍCIO 7

Um dos problemas que os detergentes causam é que muitos não são biodegradáveis como o sabão. O que são substâncias biodegradáveis?

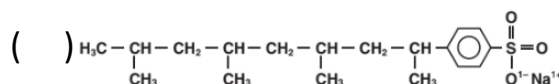
EXERCÍCIO 8

As figuras a seguir representam um detergente que não é biodegradável e outro que é biodegradável. Relacione a coluna A com a coluna B correspondente.

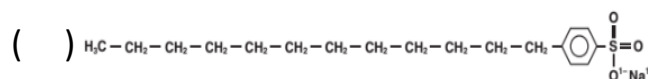
Coluna A

(A) Molécula NÃO biodegradável

Coluna B



(B) Molécula biodegradável



EXERCÍCIO 9

O sabão e o detergente apresentam em suas estruturas moleculares uma cadeia carbônica pouco polar e uma extremidade com um grupo funcional polar, o que permite a interação tanto com a gordura quanto com a água. Qual o nome desse tipo de molécula?

- a) Moléculas Triatômicas
- b) Moléculas Anfipáticas
- c) Moléculas Monoatômicas
- d) Moléculas Diatômicas
- e) Moléculas Orgânicas

EXERCÍCIO 10

O que permite que os insetos caminhem sobre a água ou uma agulha sem afundar?



