

QUÍMICA

COM

**PEDRO
NUNES**

Química é a ciência que estuda a composição, estrutura, propriedades da matéria, as mudanças sofridas por ela durante as reações químicas e sua relação com a energia. É considerada uma ciência exata e é considerada muitas vezes de ciência central porque é a ponte entre outras ciências, como a física, matemática e a biologia. A química possui particular importância na utilização dos conceitos científicos em áreas, além da física, da química, da biologia, da medicina, da engenharia, da agricultura, da indústria e da medicina.

química orgânica, química inorgânica, química analítica, química física, química ambiental, química dos materiais e ajuda a compreender a natureza dos materiais (químicos). Áreas interdisciplinares: ensino de química

No Brasil são cerca de 100 mil químicos com registro profissional.

químico industrial, químico de laboratório, químico de vendas, químico de pesquisa, químico de controle de qualidade, químico de desenvolvimento de produtos, químico de processos, químico de análise, químico de síntese, químico de caracterização, químico de controle de qualidade, químico de desenvolvimento de produtos, químico de processos, químico de análise, químico de síntese, químico de caracterização

discorria por átomos, a matéria mínima da matéria.

Abdera, não foi popularizada.

Aristóteles na Europa. No século XVIII, a ideia ficou presente até o presente.

Entre os séculos III a.C. e o século XVIII, a ideia ficou presente até o presente.

pela alquimia. O objetivo de investigação mais conhecido era a procura da pedra filosofal, um método hipotético capaz de transformar metais comuns em ouro e o elixir da longa vida. Na investigação científica, a química é a ciência que estuda a composição, estrutura, propriedades da matéria, as mudanças sofridas por ela durante as reações químicas e sua relação com a energia.

Entre os séculos III a.C. e o século XVIII, a ideia ficou presente até o presente.

pela alquimia. O objetivo de investigação mais conhecido era a procura da pedra filosofal, um método hipotético capaz de transformar metais comuns em ouro e o elixir da longa vida. Na investigação científica, a química é a ciência que estuda a composição, estrutura, propriedades da matéria, as mudanças sofridas por ela durante as reações químicas e sua relação com a energia.

Entre os séculos III a.C. e o século XVIII, a ideia ficou presente até o presente.

pela alquimia. O objetivo de investigação mais conhecido era a procura da pedra filosofal, um método hipotético capaz de transformar metais comuns em ouro e o elixir da longa vida. Na investigação científica, a química é a ciência que estuda a composição, estrutura, propriedades da matéria, as mudanças sofridas por ela durante as reações químicas e sua relação com a energia.

Entre os séculos III a.C. e o século XVIII, a ideia ficou presente até o presente.

pela alquimia. O objetivo de investigação mais conhecido era a procura da pedra filosofal, um método hipotético capaz de transformar metais comuns em ouro e o elixir da longa vida. Na investigação científica, a química é a ciência que estuda a composição, estrutura, propriedades da matéria, as mudanças sofridas por ela durante as reações químicas e sua relação com a energia.

Entre os séculos III a.C. e o século XVIII, a ideia ficou presente até o presente.

pela alquimia. O objetivo de investigação mais conhecido era a procura da pedra filosofal, um método hipotético capaz de transformar metais comuns em ouro e o elixir da longa vida. Na investigação científica, a química é a ciência que estuda a composição, estrutura, propriedades da matéria, as mudanças sofridas por ela durante as reações químicas e sua relação com a energia.

Entre os séculos III a.C. e o século XVIII, a ideia ficou presente até o presente.

pela alquimia. O objetivo de investigação mais conhecido era a procura da pedra filosofal, um método hipotético capaz de transformar metais comuns em ouro e o elixir da longa vida. Na investigação científica, a química é a ciência que estuda a composição, estrutura, propriedades da matéria, as mudanças sofridas por ela durante as reações químicas e sua relação com a energia.

Entre os séculos III a.C. e o século XVIII, a ideia ficou presente até o presente.

pela alquimia. O objetivo de investigação mais conhecido era a procura da pedra filosofal, um método hipotético capaz de transformar metais comuns em ouro e o elixir da longa vida. Na investigação científica, a química é a ciência que estuda a composição, estrutura, propriedades da matéria, as mudanças sofridas por ela durante as reações químicas e sua relação com a energia.

Entre os séculos III a.C. e o século XVIII, a ideia ficou presente até o presente.

pela alquimia. O objetivo de investigação mais conhecido era a procura da pedra filosofal, um método hipotético capaz de transformar metais comuns em ouro e o elixir da longa vida. Na investigação científica, a química é a ciência que estuda a composição, estrutura, propriedades da matéria, as mudanças sofridas por ela durante as reações químicas e sua relação com a energia.



CURSO
FERNANDA PESSOA
ONLINE

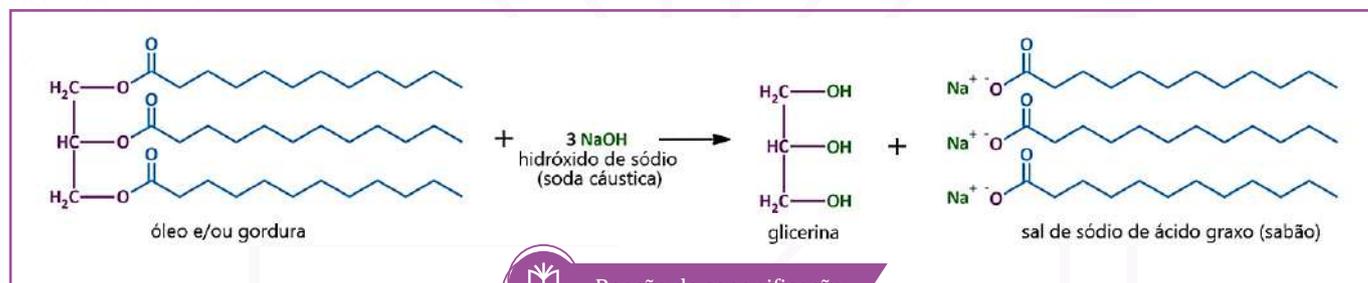
SABÕES

SABÕES



HIDRÓLISE ALCALINA OU SAPONIFICAÇÃO

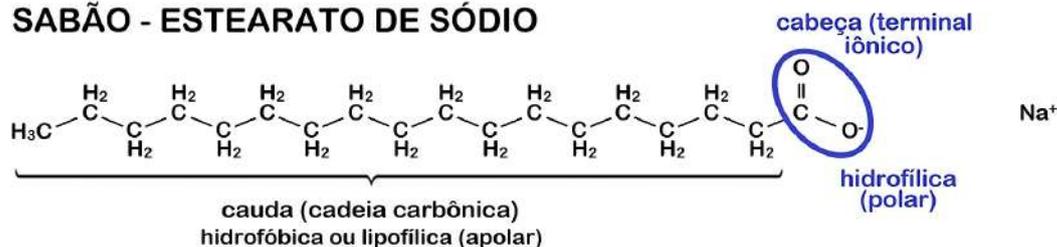
Reação em que um triglicerídeo (óleo e/ou gordura) reage com uma base forte, geralmente NaOH ou KOH (podendo ser um sal de hidrólise básica), para dar origem a um sal de ácido graxo (ácido graxo é um ácido carboxílico de grande cadeia carbônica) e glicerina, um triálcool. Esta reação é conhecida como hidrólise alcalina.



Reação de saponificação

Os sabões obtidos na reação com NaOH (sabões de sódio) possuem consistência mais dura e normalmente são usados na fabricação de sabões em barra e sabonetes. Já os sabões obtidos na reação com KOH (sabões de potássio) possuem consistência mais mole e em geral são usados na fabricação de sabonetes líquidos e creme de barbear.

SABÃO - ESTEARATO DE SÓDIO

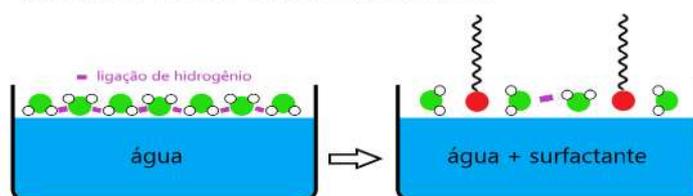


O sabão estearato de sódio é um tensoativo aniônico. Tensoativos são substâncias que agem reduzindo acentuadamente a tensão superficial e a superfície de separação entre dois líquidos que não se misturam (ação emulsificante). Possuem uma extremidade apolar ou lipofílica (que dissolve a gordura) e uma extremidade polar ou hidrofílica (que dissolve na água); dessa forma o sabão consegue eliminar depósitos de gordura e sujeira de superfícies diversas. A parte lipofílica da molécula é usualmente considerada tensoativa.

Por terem uma parte polar e outra apolar, são conhecidos como anfífilos ou anfipáticos.

Os sabões ou detergentes (surfactantes ou tensoativos) diminuem a quantidade de ligações de hidrogênio entre as moléculas de água (ligações relativamente fortes), facilitando o movimento delas, pois entre as moléculas de água agora existem moléculas do surfactante, que possuem interações mais fracas com a água. Este fenômeno chamamos de quebra ou diminuição da tensão superficial.

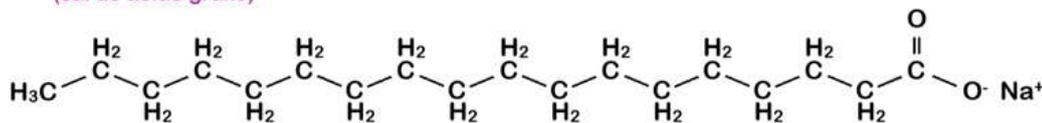
QUEBRA DA TENSÃO SUPERFICIAL DA ÁGUA



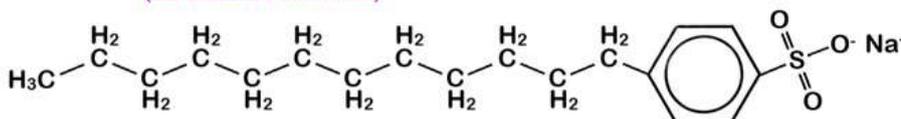
DIFERENÇA ENTRE SABÃO E DETERGENTE

Os sabões são sais de ácidos graxos (ácido carboxílico de grande cadeia carbônica → **Rad - COOH**), geralmente proveniente de um triglicerídeo (óleo ou gordura). Os detergentes são sais derivados de ácidos sulfônicos (**Rad - SO₃H**).

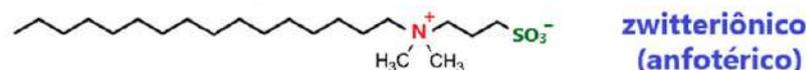
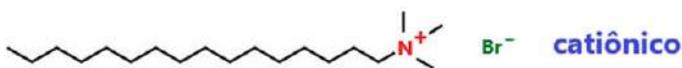
sabão - estearato de sódio
(sal de ácido graxo)



detergente - p-dodecilbenzenosulfonato de sódio
(sal de ácido sulfônico)



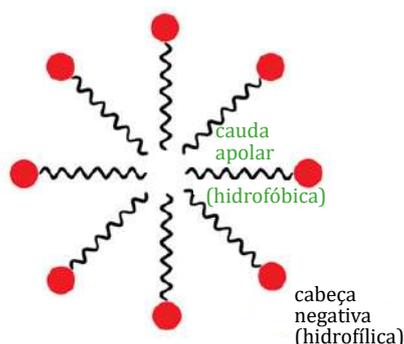
Tipos de sabões



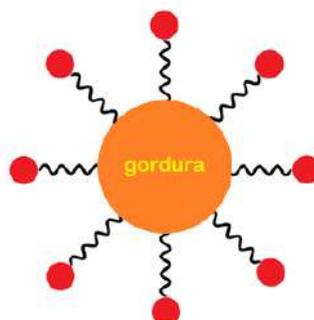
Formação de Micelas

o sabão ou o detergente formam micelas iônicas esféricas, ou seja, aglomerados de cerca de 100-200 estruturas com suas cabeças carregadas negativamente (mostradas por círculos sólidos vermelhos) na superfície do aglomerado e as caudas (caudas) apolares (mostradas por linhas onduladas) direcionadas para o centro. De maneira semelhante, os detergentes também formam micelas iônicas. Essas micelas permanecem suspensas na água como um coloide e não se juntam para precipitar devido à repulsão entre as cargas negativas das cabeças

micela



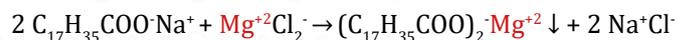
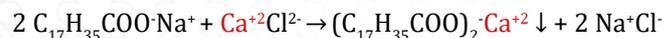
micela com óleo, gordura ou sujeira



Quem segura a gordura, que é apolar, é a parte do sabão ou detergente que também é apolar, no caso, a cauda (cadeia carbônica).

ÁGUA DURA X SABÃO

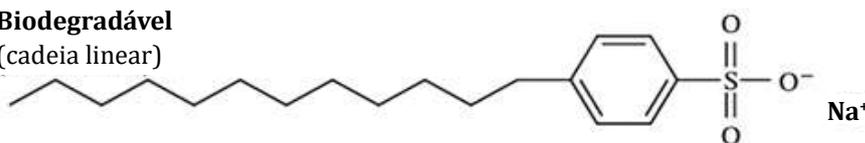
Água dura é uma água rica em sais de cálcio (Ca^{+2}) e magnésio (Mg^{+2}). Esses íons reagem com o sabão, retirando-o do sistema na forma de um precipitado. São águas que são difíceis de formar espuma, pois o sabão não atua por estar precipitado. Observe as reações a seguir que mostram o sabão sendo precipitado.



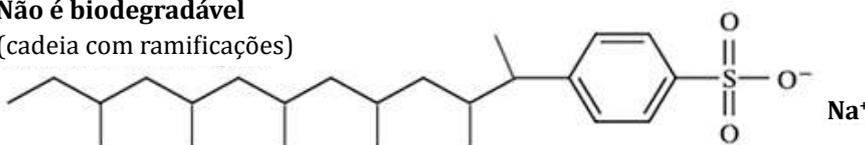
DETERGENTE BIODEGRADÁVEL

As enzimas produzidas pelos microrganismos aquáticos conseguem degradar moléculas de cadeias lineares (sem ramificações), ou seja, interagem quimicamente com moléculas que apresentam esse tipo de cadeia, produzindo estruturas menores de fácil assimilação pelo meio ambiente.

Biodegradável
(cadeia linear)



Não é biodegradável
(cadeia com ramificações)



Anotações