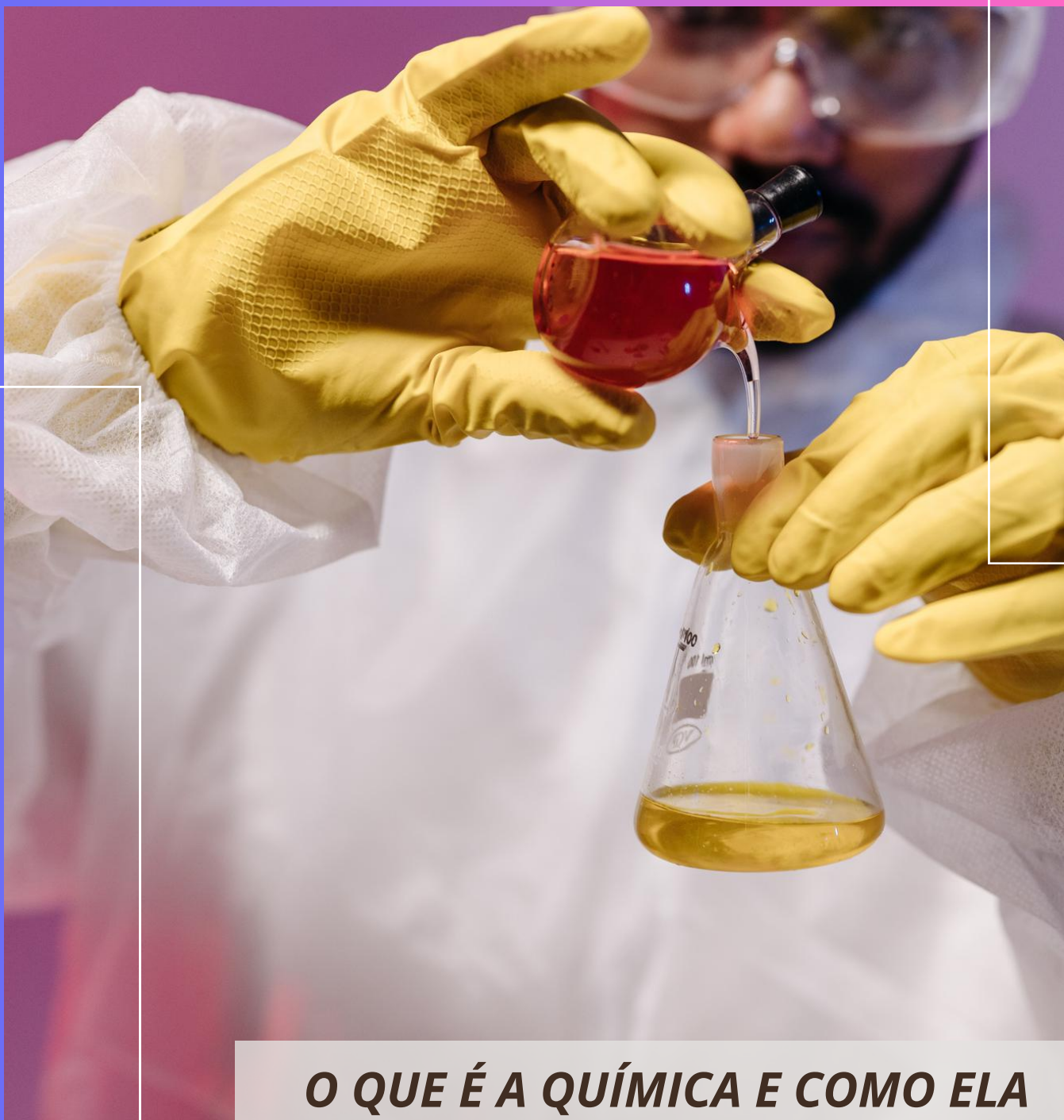


A Química em nossas vidas

Química Salva Vidas



**O QUE É A QUÍMICA E COMO ELA
ESTA PRESENTE EM NOSSAS VIDAS?**

Existem produtos isentos
de substâncias químicas?

PRODUTOS COM SUBSTÂNCIAS
QUÍMICAS PREJUDICIAIS À SAÚDE



Criadores:

Adriana Oliveira

Edenice Santos

João Pedro

Kerolyn Luiz

Nelson Filho

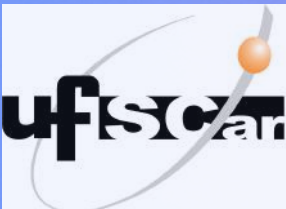
Nicolly Defavere

Docente:

Gladis Maria de Barcellos Almeida

Tutora:

Marina





Índice

04 O QUE É A QUÍMICA? ESTRUTURA DO CORPO HUMANO

João Pedro- 802563

06 A QUÍMICA ESTÁ EM TODA PARTE? EXEMPLOS DE ESTRUTURA QUÍMICA DOS ALIMENTOS

Kerolyn de Lima Luiz- 789069
Nicolly Defavere- 812081

08 ISENTOS DE PRODUTOS QUÍMICOS?

Nelson M. S. Filho- 801971

10 A QUÍMICA MEDICINAL PRESENTE EM NOSSAS VIDAS

Edenice Neves dos Santos- 805252

12 TECNOLOGIAS EM TEMPOS DE GUERRA: POSSIBILIDADES DO USO DA QUÍMICA PARA MELHORAR A VIDA DAS PESSOAS

Adriana Oliveira - 791543

14 REFERÊNCIAS

O que é a Química?

A Química é algo que está presente em nossas vidas de diversas maneiras, até muito mais do que conseguimos imaginar. Reações químicas estão presentes desde os nossos processos digestivos até a respiração e produção hormonal, ao longo de tais reações estão envolvidos diversos tipos de moléculas, que agem de maneira complexa e interdependente. Todos os processos ocorrem em determinados órgãos que possuem diferentes funções sustentando a vida em nossos corpos. Na digestão, por exemplo, o alimento é quebrado em substâncias cada vez menores, para que sejam absorvidos pelo corpo com mais facilidade, como proteínas, carboidratos e lipídios, que são então absorvidas pelo organismo para fornecer energia e nutrientes para as células.

Partindo do mais simples, o átomo é a unidade básica da matéria, sendo a menor parte de um elemento químico, é incrivelmente pequeno e podem se combinar para formar moléculas. Por sua vez, as moléculas adquirem suas propriedades, por exemplo, a quantidade de energia liberada na quebra de ligação de dois elementos químicos como podemos observar na queima da gasolina ou de álcoois, estas reações ocorrem quando adicionamos energia na forma de calor e os elementos se separam liberando mais energia.

Foi próximo ao início do século XX, quando a teoria atômica se consolidou após a descoberta de partículas subatômicas, como elétrons, prótons e nêutrons, que nos permitiram compreender como o átomo se estrutura, que as partículas subatômicas se distribuem ao longo da sua extensão, o que para a química é essencial, para entendermos como funcionam as ligações e interações entre os átomos de diferentes elementos.

As reações químicas ocorrem por conta de como os átomos se estruturam, logo existem diferentes formas de interação e organização, o que é fundamental para a formação de moléculas, que são compostas por dois ou mais átomos ligados entre si. Essas ligações são estabelecidas através do encontro entre as forças eletrostáticas das cargas positiva dos prótons e das cargas negativas dos elétrons. As ligações podem ser classificadas como covalentes (forte) ou iônicas (fraca) dependendo de suas características. A compreensão dos átomos e das moléculas é essencial para entendermos como as substâncias interagem entre si e como a matéria é formada, por exemplo moléculas mais simples como a da água (H_2O), que se baseia em poucos átomos interagindo simultaneamente, ou algo mais complexo como a da glicose ($C_6H_{12}O_6$).

A célula seria como um ponto inicial da vida, elas são compostas por proteínas, carboidratos, lipídios e ácidos nucleicos formando diferentes organelas que funcionando como pequenos órgãos, tendo funções específicas que são determinadas pelo seu material genético. Tudo isso para a célula crescer e se multiplicar.

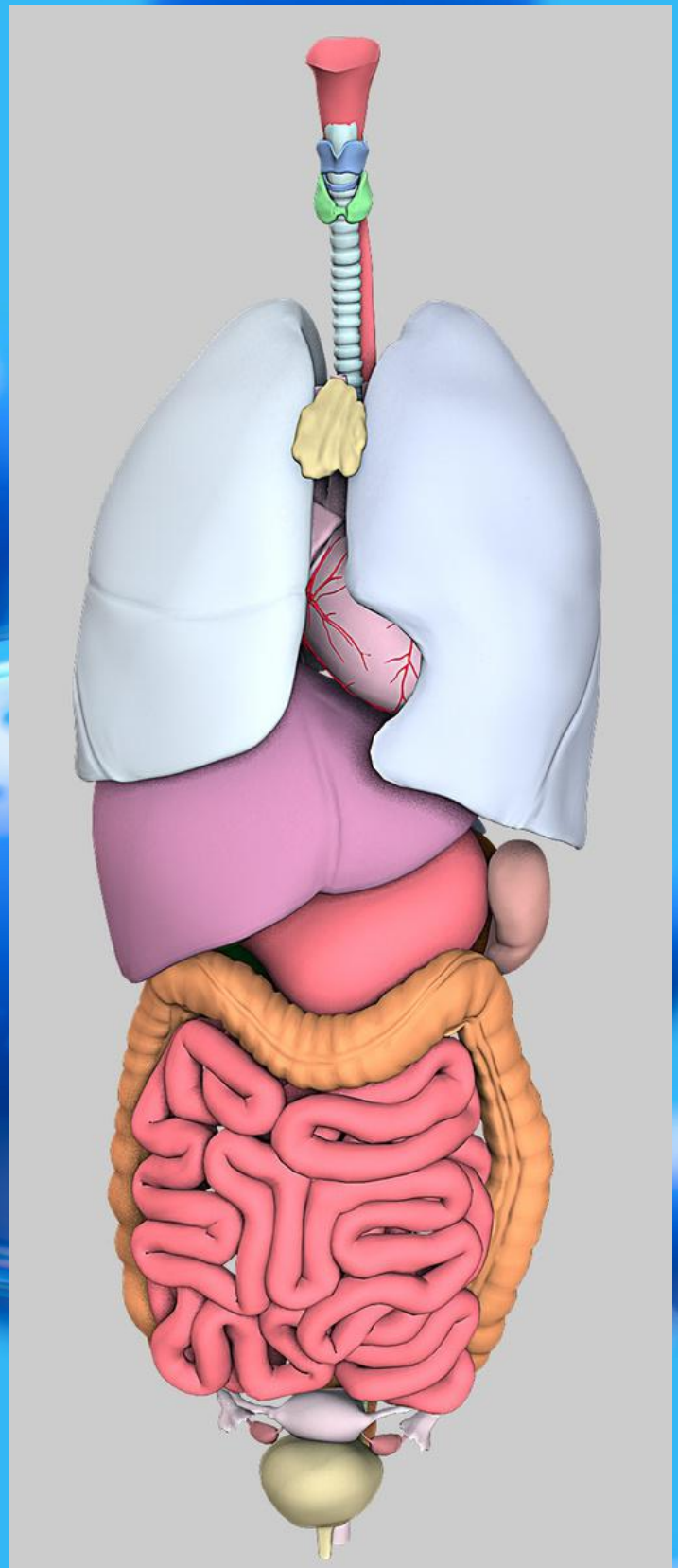
As células possuem diferentes funções como dito anteriormente, e algumas delas tendem a se agrupar com outras células semelhantes adquirindo a característica de um tecido, que se trata de um agrupamento de células formando uma espécie de superfície. Podemos classificar os tipos básicos de tecidos em quatro grupos: o tecido epitelial, o conjuntivo, o muscular e o nervoso. Cada tecido possui características únicas para a formação e funcionamento dos órgãos, que

desempenham funções diferentes no corpo. Como por exemplo o coração, ele é o órgão responsável por bombear sangue através do corpo, e o realiza utilizando dos tecidos musculares e nervosos que juntos realizam a movimentação necessária através de impulsos elétricos conduzidos pelos tecidos nervosos até os músculos .

Os órgãos do corpo humano são diferentes uns dos outros baseados em suas funções específicas, como já dito sobre o coração. A compreensão dos diferentes tipos de órgãos é fundamental, e que em todas as suas tarefas eles utilizam de diferentes reações químicas, como por exemplo a produção de enzimas no estômago, que são estruturas orgânicas responsáveis pelo processamento dos nutrientes dos provindos dos alimentos. Logo compreendesse que para entendermos como o corpo humano funciona e como podemos manter uma boa saúde, é necessário entender ao menos como essas reações químicas funcionam.

A Química é algo que está presente em nossas vidas de formas que não esperamos, e muitas vezes nem percebemos sua presença, mesmo em algo tão rotineiro como se alimentar e respirar, e por conta disso muitas vezes afetamos nossa saúde por conta de não saber o que nossos corpos precisam e o que eles não precisam. Concluindo, através do estudo da química foi possível entender quais tipos de moléculas estão presentes em cada alimento, e em quais quantidades eles são benéficos ao corpo.

"Figura 1, anatomia do corpo humano visto de frente "



A Química está em toda parte?



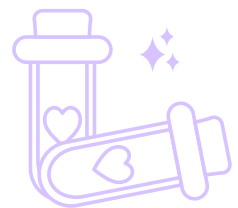
Os alimentos e bebidas que consumimos diariamente, são compostos por átomos, moléculas. Dessa forma, podemos dizer que a Química está sempre presente em nossas vidas, e a estrutura das moléculas dos alimentos afeta nossa saúde, o sabor e a textura dos alimentos. Nas proteínas, por exemplo: os aminoácidos são quimicamente ligados entre si para formar cadeias longas que contribuem para a textura dos alimentos, além deles serem necessários para a construção de tecidos, músculos, alguns hormônios e enzimas. Enquanto no carboidratos, a estrutura em anel da moléculas de glicose é responsável pela doçura.



Além disso, as bebidas que ingerimos são produzidas por meio de processos químicos, por exemplo: o processo de fermentação de bebidas alcoólicas.

Exemplos de estruturas de alimentos e bebidas

É importante ressaltar que a Química nos alimentos também pode ser influenciada por outros fatores externos, como por exemplo: a temperatura, a luz, umidade. Além disso, os processos de cozimento e fermentação podem alterar a composição química dos alimentos. Em resumo, a química é uma ciência fundamental usada para entender os alimentos e bebidas que consumimos e como podemos utilizar para beneficiar nossa saúde e nosso bem-estar.



Isento de produtos químicos?

Existem diversas moléculas que afetam o corpo humano e, por vezes você pode ter se deparado com a frase "Isento de produtos químicos", em embalagens de alimentos, produtos de limpeza ou cosméticos, essa frase é muitas vezes utilizada para promover o consumo de produtos. Entretanto, vale lembrar que todos os produtos, sim todos são compostos por produtos químicos, mesmo aqueles que dizem ser "Naturais" ou "Orgânicos", alguns exemplos de produtos compostos por produtos químicos são a água que bebemos e o próprio ar que respiramos.

Em grande parte dos casos quando você se depara com um produto escrito "Isento de produtos químicos", significa que ele não é produzido com ingredientes químicos sintéticos como conservantes, fragrâncias sintéticas ou corantes artificiais. Ou seja, estes produtos podem ser feitos com ingredientes naturais ou derivados de plantas, mas não são isentos de produtos químicos.

Também, devemos ter atenção porque nem todos os ingredientes naturais são saudáveis ou seguros. Não muitos desses produtos podem causar irritações na pele ou reações alérgicas, além de, alguns produtos sintéticos serem seguros e até mesmo benéficos para nossa saúde.

Vale ressaltar que é sempre de extrema importância ler os rótulos dos produtos e entender o que está incluído neles, então é importante ter cuidado ao escolher produtos.



Fatores prejudiciais

Há uma variedade de substâncias nocivas que podem estar presentes em alimentos, bebidas, fármacos e poluição. A poluição possui diversos fatores nocivos como gases tóxicos, metais pesados e compostos orgânicos voláteis que são substâncias liberadas por alimentos apodrecendo.

A exposição ao sol sem proteção é um grande fator de risco à nossa saúde, a radiação emitida é nociva à nossa pele, podendo levar a complicações como câncer de pele ou queimaduras. Vale ressaltar que, no período do verão e pessoas com idade mais avançada os riscos são maiores.

Uma das principais vias de ingestão de substâncias químicas é a alimentação, pois os alimentos e bebidas são uma mistura complexa de agentes químicos. Determinadas substâncias presentes nos alimentos podem favorecer o crescimento de tumores.

O acidulante ácido fosfórico é uma substância adicionada em alimentos e estudos demonstram que, em crianças, essa substância pode desenvolver hipocalcemia, uma doença que abaixa a concentração de cálcio no sangue, também, pode causar tetania, depressão, inteligência subnormal, problemas no coração, entre outras complicações.

A defumação é amplamente utilizada para conservar alimentos, embora dados estatísticos revelem que consumidores destes alimentos morram de câncer mais cedo, comparado a pessoas que não consumam estes produtos, isto que, possuem substâncias cancerígenas que são responsáveis pelo desenvolvimento de câncer precoce.

Em muitos alimentos são utilizados adoçantes, todavia, estudos epidemiológicos mostram a associação da ingestão de adoçantes ao desenvolvimento do câncer de bexiga.

O café é uma bebida amplamente consumida pela população e existe uma mistura complexa de diferentes moléculas nocivas à nossa saúde, muitos estudos apontam que o café instantâneo é capaz de gerar danos ao nosso corpo, também, o café seja um possível causador do câncer de bexiga.

A cafeína presente em chás e cafés afeta a ação de recompor o DNA, além de, afetar o sistema nervoso central, aumentando a vigília e reduzindo o cansaço.

Os refrigerantes sabor cola contém diversos compostos químicos prejudiciais à saúde nota-se maiores danos se consumidos em grandes quantidades. O açúcar presente nesses refrigerantes pode gerar diversos problemas à nossa saúde como obesidade, doenças cardiovasculares e diabetes.

Também podem conter substâncias como o aspartame, ele é um adoçante artificial e tem sido associado a efeitos como enjoos, dores de cabeça e problemas neurológicos.

O ácido fosfórico é um composto químico presente nestes refrigerantes e pode corroer o esmalte dos dentes e causar cáries ou levar ao enfraquecimento dos osso e à osteoporose quando consumido em grandes quantidades.

Estes produtos podem conter corantes como o de caramelo que tem sido associado a riscos a como câncer e hiperatividade em crianças.



A química medicinal presente em nossas vidas

A química medicinal é uma área que desenvolve novas substâncias para a produção de medicamentos, tem um nítido ponto histórico no desenvolvimento de diversas substâncias, por exemplo, o ácido acetilsalicílico conhecido popularmente como (AAS), sendo o primeiro fármaco sintético produzido na indústria e deu origem a capacidade de idealizar e preparar novos medicamentos.



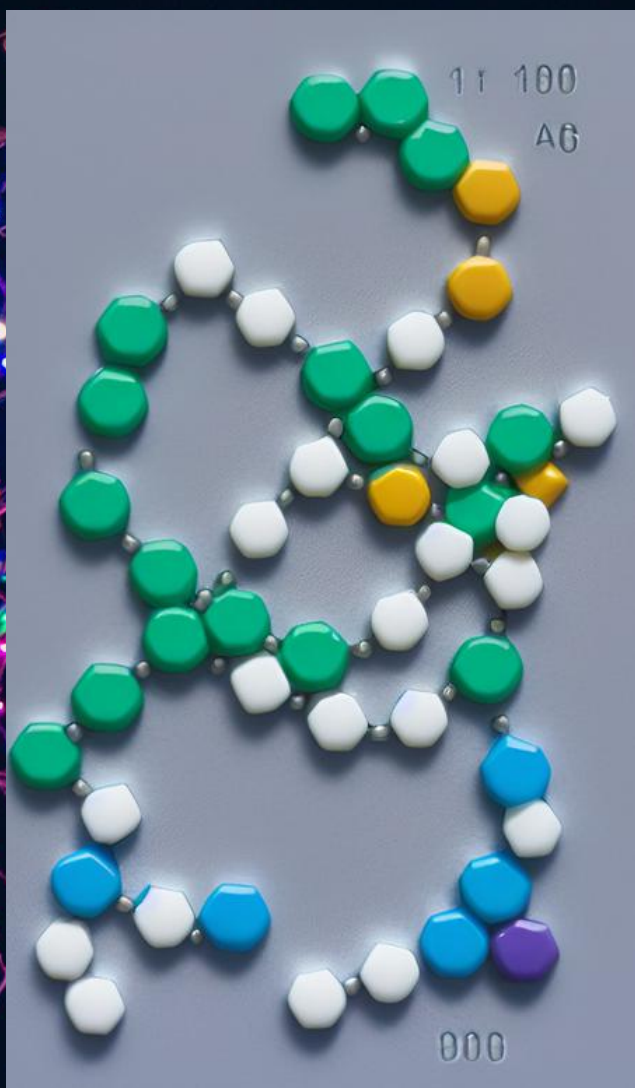
A química medicinal é uma junção da química, biologia e farmacologia, diversos fármacos são sintetizados quimicamente, ou seja, geram compostos menos tóxicos em nossos corpos ou aumentam a atividade biológica que permite nosso corpo ter uma maior chance de se recuperar de doenças.

A química medicinal é de fundamental importância na descoberta de novos medicamentos para maior qualidade de vida das pessoas e tratar doenças mais agravantes.

No Brasil a área ainda é muito recente e está em desenvolvimento, entretanto, pesquisas são realizadas com o intuito de saber as principais instituições e regiões do país que estudam a química medicinal.

Dois pesquisadores suecos fizeram uma grande descoberta em 1948, Nils Löfgren e Bengt Lundqvist sintetizaram a lindocaína, a qual é um dos anestésicos mais utilizado no mundo.

Em 1964, o pesquisador americano Corwin Hansch começou a publicar artigos demonstrando as relações das moléculas químicas e a atividade em nosso corpo. Depois de Corwin Hansch, comprovou-se pela primeira vez como as substâncias químicas dos medicamentos eram transportadas em nosso organismo para fazer seu efeito no local certo.



A química medicinal não necessita de laboratórios especializados para a realização de suas pesquisas, porque os recursos necessários para desenvolvê-la são de baixíssimos custos, então, pode ser desenvolvida em universidades de nosso país, embora seja fundamental a relação entre as indústrias e universidades.

Vale ressaltar que, todos os medicamentos são drogas e o que difere a droga do medicamento é a dose utilizada, por isso, ao sentir qualquer sintoma é de extrema importância procurar a orientação de um médico, nunca tome qualquer remédio sem orientação de um profissional.



Tecnologias em tempos de guerra: possibilidades do uso da química para melhorar a vida das pessoas

A Química é uma ciência fundamental que está presente em praticamente todas as áreas da vida humana. Desde a produção de alimentos, medicamentos e produtos químicos, até o desenvolvimento de tecnologias de ponta, como a nanotecnologia e a biotecnologia, ou seja, a Química tem um papel crucial para o funcionamento da sociedade. No entanto, um aspecto, muitas vezes, esquecido é a história da Química ligada a períodos de conflitos e guerras, nos quais novas tecnologias e substâncias foram desenvolvidas para fins bélicos, como o uso de explosivos, TNT e nitroglicerina.

Historicamente, a química foi usada em períodos de guerra para desenvolver armamentos e explosivos. Por exemplo, durante a Primeira Guerra Mundial a nitroglicerina foi usada para fabricar explosivos, e o TNT

(trinitrotolueno) foi criado para substituir a nitroglicerina, devido à sua maior estabilidade e facilidade de manuseio. Porém, o uso dessas tecnologias teve consequências graves para a saúde dos trabalhadores que fabricavam esses explosivos, assim como para os civis que foram vítimas dessas armas de guerra.

curiosidade

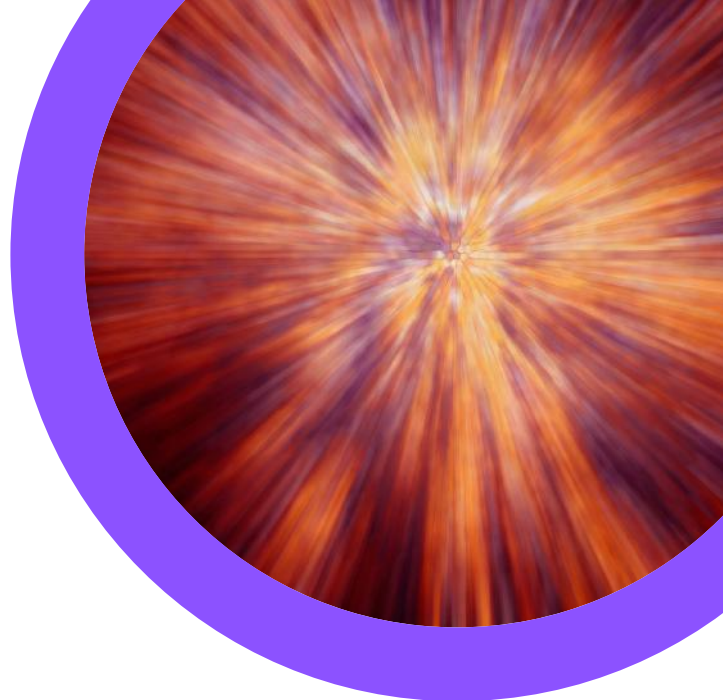
Uma curiosidade interessante sobre a química é que a pólvora negra foi o ponto de partida para o desenvolvimento de explosivos e para a técnica de desmonte de rochas. Originalmente usada por chineses, gregos e outros povos antigos para fins pirotécnicos, foi modificada para fins bélicos.

Em 1875, Alfred Nobel descobriu a gelatina explosiva e desenvolveu as dinamites contendo essa gelatina como ingrediente principal.

Hoje, vários explosivos não nitroglicerina são desenvolvidos para superar as desvantagens em termos de segurança e efeitos fisiológicos da nitroglicerina.

IMPACTOS POSITIVOS DA QUÍMICA EM TEMPOS DE GUERRA

Embora a história da química esteja ligada ao desenvolvimento de tecnologias para fins bélicos, é importante destacar que essas mesmas tecnologias também foram usadas para fins pacíficos. Por exemplo, o TNT é amplamente utilizado na indústria química e na construção civil, como um agente de explosão em minas, túneis e pedreiras, bem como para demolir edifícios e pontes. Além disso, a nitroglicerina é utilizada no tratamento de doenças cardíacas, devido às suas propriedades vasodilatadoras.



Outro exemplo é a penicilina que foi um marco na história da medicina e é considerada um dos avanços médicos mais importantes do século XX. Descoberta em 1928 pelo cientista Alexander Fleming, a penicilina é um antibiótico que tem sido amplamente utilizado para tratar uma variedade de infecções bacterianas.

Durante a Segunda Guerra Mundial, a penicilina foi usada para tratar ferimentos de soldados e, desde então, tornou-se um medicamento amplamente utilizado em todo o mundo.

Por fim, devemos lembrar que a química é uma ciência fascinante e essencial para a nossa vida cotidiana. No entanto, devemos usá-la com responsabilidade e cuidado, considerando seus impactos sociais, ambientais e políticos. O ensino de química pode ajudar a promover uma compreensão mais crítica e reflexiva da química em nossa sociedade, incentivando os alunos a considerar seu papel na construção de um mundo mais justo e sustentável.

- DIAS, Diogo Lopes. "Átomos, moléculas e substâncias segundo John Dalton"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/quimica/atomos-moleculas-substancias-segundo-dalton.htm>.
- DÜSMAN, E.; BERTI, A. P.; SOARES, L. C.; PIMENTA VICENTINI, V. E. PRINCIPAIS AGENTES MUTAGÊNICOS E CARCINOGÊNICOS DE EXPOSIÇÃO HUMANA. SaBios-Revista De Saúde E Biologia, v. 7, n. 2, p. 66-81, mai./ago., 2012.
- SILVA, Danillo Alvin Mendes e. Tecnologia a serviço da vida, em tempos de guerra: possibilidades para o ensino de química. 2011. 38 f., il.
- SILVA, J. L. Novos compostos no desenvolvimento de fármacos. Revista de Química [e-revista]. 2020; 21(3): 12-19. Disponível em: <http://ojs.novapaideia.org/index.php/RIEP/article/view/29> Acesso em: 03 fev. 2023.
- TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. Corpo Humano - 10ed: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia. [s.l.] Artmed Editora, 2016.

REFERÊNCIAS