



EDITORIAL: É com imensa satisfação que fechamos 2025 com a 4ª Edição do nosso informativo científico à toda a comunidade Unipampa de Caçapava do Sul e região. Aos poucos o Informativo CientificAcção vem apresentando profissões e cursos ofertados pela UNIPAMPA - Campus Caçapava do Sul e também de outros campi. Nessa edição apresentamos o curso de Geologia e a profissão de Geólogo, mais uma opção da Universidade Pública, Gratuita e de Qualidade. Desejamos uma boa leitura a todos e continuamos contando com a participação dos nossos leitores na indicação de temas que gostariam que fossem abordados nas próximas edições.

Responsável pela edição: Amanda Camargo Rodrigues (Graduanda de Engenharia Ambiental e Sanitária - UNIPAMPA)

Coordenadores e revisores: Ricardo M. Ellensohn e Vicente Guilherme Lopes

Colaboradora: Profa. Dra. Claudia Smaniotto Barin (UFSM)

POR QUE O FOGO PODE TER VÁRIAS CORES DIFERENTES?

O fogo tem cores diferentes devido a uma combinação de sua temperatura e aos elementos químicos presentes na combustão. A temperatura influencia a cor porque determina a energia liberada, fazendo com que chamas mais quentes emitam luz azul e violeta, enquanto chamas menos quentes emitem luz vermelha, laranja e amarela. Os elementos químicos, por sua vez, podem emitir cores específicas ao serem aquecidos. Isso acontece porque quando os elétrons absorvem energia "saltam" para níveis mais altos e, ao retornarem ao seu estado original, liberam essa energia extra na forma de luz colorida. As combustões incompletas produzem menor energia que a combustão completa. Isso explica a diferença entre as cores das chamas, pois a chama amarela, característica da combustão incompleta, é de menor energia. Já a chama azul é característica de uma combustão completa, com maior energia.

<https://brasilecola.uol.com.br/quimica/combustao-chamas-cores-diferentes.htm>

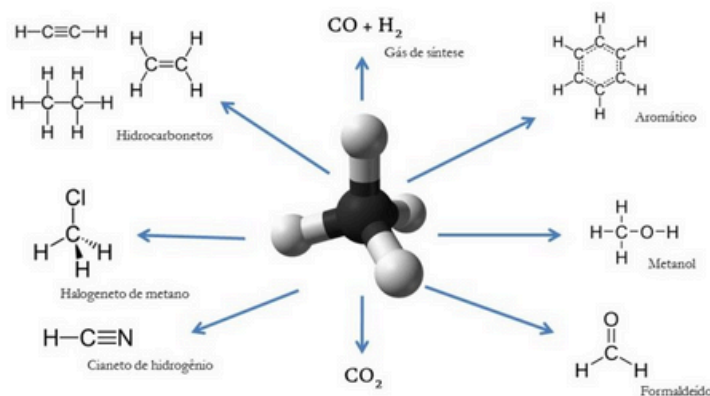


GÁS METANO

O metano é um composto químico de enorme impacto ambiental e econômico. Com fórmula molecular CH_4 , esse gás incolor e inodoro é o principal constituinte do gás natural, sendo uma fonte de energia para muitas indústrias e residências ao redor do mundo. No entanto, sua liberação na atmosfera representa um desafio para o combate às mudanças climáticas, já que o metano é um dos gases de efeito estufa mais potentes. O metano é um hidrocarboneto alifático saturado, ou seja, sua cadeia é aberta e há somente ligações simples entre os átomos. Trata-se de um dos hidrocarbonetos mais importantes. Ele é classificado como alceno e contém apenas um átomo de carbono ligado a quatro átomos de hidrogênio por meio de ligações simples.

<https://querobolsa.com.br/enem/quimica/metano>

Aplicações do metano



INDICAÇÃO DE LEITURA: O PREÇO DA VERDADE

É um filme sobre a história real do advogado Robert Bilott (interpretado por Mark Ruffalo), que defende uma comunidade contra uma gigante da indústria química, a DuPont. O caso começa quando ele aceita investigar a morte misteriosa de vacas de um fazendeiro local, descobrindo uma contaminação tóxica por substâncias como o PFOA, também conhecido como C8, um componente do Teflon. Conforme Bilott se aprofunda na investigação, ele revela que a empresa sabia há décadas dos riscos à saúde associados ao produto, mas optou por ocultar a verdade, o que levou o advogado a iniciar uma longa e árdua batalha judicial para expor o escândalo e buscar justiça para as centenas de pessoas afetadas.

<https://www.gazetadopovo.com.br/cultura/preco-da-verdade-filme-obriga-olhar-brasil-hoje>



A CICATRIZAÇÃO DE UM CORTE

A cicatrização de um corte é um processo biológico complexo e vital que o corpo inicia imediatamente após o ferimento, trabalhando para restaurar a integridade da pele e dos tecidos subjacentes. Este mecanismo pode ser dividido em quatro fases sobrepostas que ocorrem de forma contínua. A primeira fase, conhecida como Hemostasia, é a resposta imediata para parar o sangramento. As plaquetas (trombócitos) presentes no sangue se aglomeram no local do dano e liberam substâncias químicas que, juntamente com proteínas como o fibrinogênio, formam uma malha de fibrina, o coágulo, que sela o vaso sanguíneo rompido. Em seguida, vem a fase Inflamatória. Logo após a hemostasia, o sistema imunológico entra em ação: os vasos sanguíneos próximos se dilatam para permitir que mais sangue e células de defesa (como os neutrófilos e macrófagos) cheguem ao local. O inchaço, a vermelhidão e o calor que sentimos são sinais desta resposta, que serve para limpar a ferida de bactérias e detritos celulares. Os macrófagos, em particular, engolem e digerem esses resíduos, preparando o palco para o próximo estágio. A terceira fase é a Proliferação ou Reparação. Esta etapa é focada na reconstrução do tecido perdido. Os fibroblastos são ativados e migram para a ferida, onde produzem grandes quantidades de colágeno, uma proteína estrutural que forma a base da nova matriz tecidual. Ao mesmo tempo, novos vasos sanguíneos (angiogênese) se formam para suprir o novo tecido com oxigênio e nutrientes. O tecido que se forma nesta fase é chamado de tecido de granulação, que é vermelho e granuloso. As células da epiderme, nas bordas da ferida, também começam a se dividir e a migrar, cobrindo a superfície para fechar a abertura. Finalmente, temos a fase de Maturação ou Remodelação, que é a mais longa, podendo durar de meses a anos. Nesta fase, o colágeno recém-depositado é reorganizado e fortalecido. As fibras de colágeno, inicialmente depositadas de forma desordenada, são rearranjadas em um padrão mais organizado e resistente. O tecido de granulação é gradualmente substituído pela cicatriz definitiva. É importante notar que, embora a cicatriz seja forte, o tecido cicatricial nunca atinge a força e a elasticidade do tecido original não danificado.

<https://drauziovarella.uol.com.br/dermatologia/como-uma-cicatriz-se-forma/>

VOCÊ JÁ OUVIU FALAR EM “CIDADES ESPONJAS”?

A cidade de esponja é uma cidade que tem a capacidade de integrar a gestão da água urbana nas políticas e projetos de planejamento urbano. Ela tem o planejamento adequado e as estruturas legais e ferramentas para implementar, manter e adaptar os sistemas de infraestrutura para coletar, armazenar e tratar (excesso) da água da chuva. Além disso, uma “cidade de esponja” deve ser capaz de lidar com “muita água”, mas também reutilizar a água da chuva para ajudar a mitigar os impactos de muito suja e/ou pouca água. O conceito foi criado pelo arquiteto paisagista chinês Kongjian Yu. Os objetivos de uma cidade esponjosa podem ser alcançados substituindo pavimentos de concreto por zonas úmidas, telhados verdes e jardins de chuva, o que significa que a água da chuva é absorvida de volta à terra, fazendo com que a água funcione para a cidade.

<https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2025/09/24/o-que-sao-cidades-esponja-conceito-criado-por-arquiteto-chines-morto-em-acidente-aereo-no-pantanal.ghml>



O QUE TORNA ALGO BIODEGRADÁVEL?

Biodegradável é tudo aquilo que, ao ser descartado, pode ser decomposto mais rapidamente por organismos vivos, em especial bactérias. Esses micro-organismos se alimentam dos restos do material e, no processo, geralmente liberam gases, água e resíduos orgânicos que acabam se reincorporando ao solo, sem causar danos ao meio ambiente. Para ser considerado biodegradável, um produto precisa ser submetido a testes que comprovem que ele se decompõe mais rápido que os não biodegradáveis. E, também, que não libera resíduos perigosos para o meio ambiente e as pessoas, como gases tóxicos e metais pesados. Esses testes, portanto, seguem normas técnicas internacionais e nacionais.

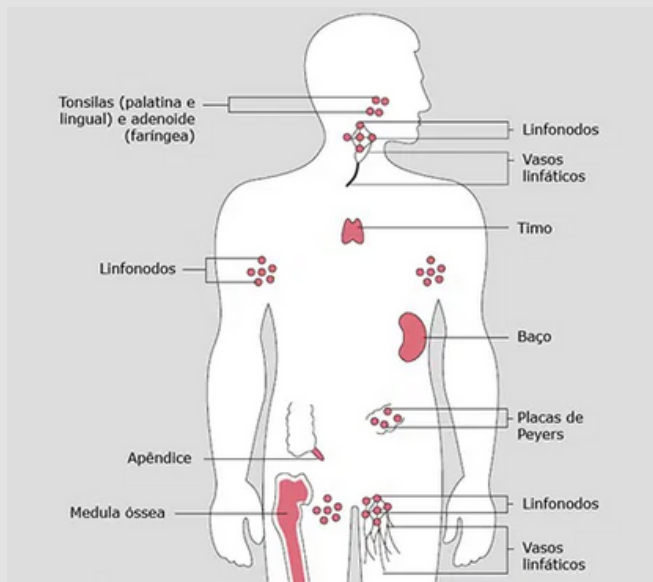
<https://www.ype.ind.br/ype-explica/biodegradavel-significado>



COMO NOSSO SISTEMA IMUNOLÓGICO AGE PARA ELIMINAR OS VÍRUS E BACTÉRIAS QUE TENTAM NOS ATINGIR

O nosso corpo pode ser comparado a uma empresa altamente organizada, onde o sistema imunológico é o setor de segurança, encarregado de nos proteger contra ameaças externas, como vírus e bactérias. Essa defesa é orquestrada por um grupo diversificado de células, conhecidas como células brancas, glóbulos brancos ou leucócitos, que exercem funções específicas. Dentre os leucócitos, destacam-se os linfócitos, os neutrófilos e os macrófagos, todos essenciais no bloqueio e na eliminação de patógenos. Os linfócitos são particularmente importantes por serem os principais produtores de anticorpos, que são proteínas formadas por substâncias denominadas imunoglobulinas. Ao detectar um invasor, os linfócitos agem rapidamente, multiplicando-se para formar "exércitos" especializados no combate àquele agente específico. Um anticorpo é uma proteína que se liga ao antígeno (a proteína viral ou bacteriana), sinalizando ao corpo que a ameaça deve ser eliminada e ativando diversas células para destruí-la. Enquanto os macrófagos e neutrófilos se concentram na resposta celular, atacando diretamente as células já infectadas, o sistema de resposta humoral (anticorpos) trabalha para neutralizar o invasor fora da célula. O organismo desenvolve vários tipos de anticorpos, sendo os mais notáveis a IgG e a IgM. A diferença entre eles reside em sua atuação no tempo: a IgM realiza o primeiro ataque imediato contra o vírus, enquanto a IgG atua como "backup", formando a memória do organismo e agindo em manifestações futuras do patógeno. Tanto a resposta humoral quanto a celular contribuem para a crucial capacidade do sistema imune de guardar a "lembrança" dos agentes infecciosos, permitindo uma resposta mais rápida e eficaz em caso de reinfecção. Esta complexa defesa é o que as vacinas estimulam, induzindo não apenas a resposta humoral (anticorpos), mas também a resposta celular, garantindo proteção imediata e duradoura. Os anticorpos e a linfa, o líquido que drena substâncias do metabolismo e defende contra bactérias, circulam não apenas no sangue, mas também no sistema linfático, reforçando a proteção em paralelo. Em suma, o sistema imune é uma rede sofisticada de células e respostas que, trabalhando em conjunto, utiliza a produção de anticorpos e a memória celular como principais mecanismos para combater invasores.

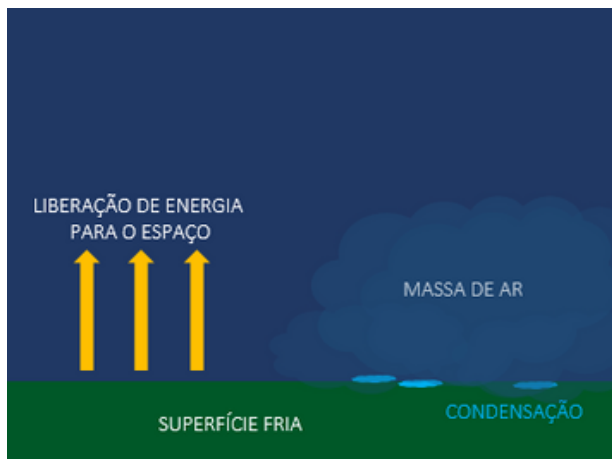
<https://butantan.gov.br/noticias/saiba-como-nosso-sistema-imunologico-trabalha-para-eliminar-os-virus-e-bacterias-que-tentam-nos-atingir>



VOCÊ SABE COMO FUNCIONA A FORMAÇÃO DO ORVALHO?

O orvalho é o resultado da condensação de vapores d'água presentes no ar, em forma de gotículas, quando entram em contato com superfícies nas quais a temperatura está mais baixa ("abaixo do ponto de orvalho"). Desta forma, aquelas gotas de água no solo e objetos perto deste, nas gramas e plantas em geral, vistas pela manhã, presentes mesmo quando não choveu à noite, são uma deposição, e não uma precipitação, tal como a composição sugere. Um exemplo que ajuda a compreender este fenômeno: pegue um copo, coloque dentro dele uma boa quantidade de gelo e aguarde alguns instantes. A formação de gotas de água do lado de fora deste recipiente segue o mesmo princípio do orvalho. Quando respiramos em frente a um vidro ou espelho, algo semelhante acontece, já que o ar que sai de nosso pulmão contém vapores de água e é mais quente do que tais superfícies. No inverno, época em que a umidade costuma aumentar, e a temperatura tende a baixar rigorosamente, o vapor de água pode se cristalizar, formando gelo, como se tivesse nevado. Entretanto, tal como o orvalho, as geadas não caem do céu!

<https://mundoeducacao.uol.com.br/curiosidades/orvalho.htm>



ENIGMA

QUAL É A SENHA?



Será que você é capaz de desvendar?

--	--	--

012 - Nenhum certo

678 - Nenhum certo

456 - 1 certo - 0 posição certa

904 - 2 certos - 0 posição certa

Encontre a resposta no nosso Instagram!

SE O SAL REFINADO NÃO É SAL MARINHO, DE ONDE ELE VEM?

O nome engana: na maior parte dos casos, esse sal também é extraído do mar. O sal refinado, ou de cozinha, pode ser extraído de fontes marinhas ou minerais. O que o define não é a origem, mas ter passado por processos para remoção de impurezas e contaminantes, como metais pesados e microplásticos. No Brasil (e em vários lugares do mundo), o sal refinado recebe ainda aditivos que evitam a umidade e a compactação do sal, e uma dose mínima de iodo, um micronutriente utilizado na síntese dos hormônios tireoidianos e que previne uma doença chamada bócio. O sal pode vir de várias fontes. O marinho é obtido a partir da evaporação da água do mar: cada litro geralmente tem entre 33 e 37 gramas de cloreto de sódio. O sal extraído do mar contém iodo naturalmente, mas às vezes é necessário adicionar mais uma pitada para cumprir o mínimo estabelecido pela Anvisa. Já o produto vendido como “sal marinho artesanal” ou “gourmet” não é obrigado a ter iodo adicionado, pois é destinado ao uso culinário em pequena escala.

Se o sal não foi extraído do mar, é bem provável que ele venha de jazidas, que se formam em lugares que um dia foram oceanos. É daí que vem o sal rosa do Himalaia, que é minerado, vejam só, em um complexo de cavernas no Paquistão, e não no Himalaia.

<https://super.abril.com.br/coluna/oraculo/se-o-sal-refinado-nao-e-sal-marinho-de-onde-ele-vem/>



VOCÊ SABE O QUE FAZ UM PROFISSIONAL DA GEOLOGIA?

A profissão de geólogo vai muito além do estudo isolado de rochas, trata-se de um profissional que investiga a história da Terra para aplicar esse conhecimento em diversas frentes essenciais para a sociedade contemporânea. A atuação do geólogo é fundamental para equilibrar o desenvolvimento econômico com a sustentabilidade, utilizando uma combinação de ciência, tecnologia e responsabilidade socioambiental. Uma atribuição exclusiva desse profissional é a elaboração de mapas geológicos, que reúnem todas as informações coletadas em campo.



Os principais campos de atuação incluem:

1. Gestão de Recursos Naturais

- Exploração Sustentável: Atua na busca e extração de recursos minerais, hídricos (água) e energéticos fundamentais para o funcionamento da sociedade.
- Proteção Ambiental: Garante a preservação do solo, da água e de ecossistemas inteiros.

2. Infraestrutura e Engenharia

- Apoio a Obras: Contribui diretamente em grandes projetos de engenharia, como a construção de rodovias, túneis, barragens, loteamentos e fundações de edifícios.

3. Prevenção de Desastres e Monitoramento

- Riscos Naturais: Trabalha na prevenção e no monitoramento de fenômenos como deslizamentos, enchentes, terremotos e atividades vulcânicas.

Além da relevância social e técnica, a carreira de Geologia destaca-se no mercado de trabalho brasileiro por ser uma das profissões mais bem pagas, embora a remuneração possa variar conforme a região e a área específica de atuação.

Ficou interessado? A UNIPAMPA Caçapava do Sul oferece o curso pra você! O curso possui carga horária total de 3.900 horas (100% presencial), sendo 720 horas de atividades práticas ao ar livre, são os “trabalhos de campo”, desenvolvidos em formações rochosas, mineradoras, unidades de conservação e outros locais. Além disso, ainda possui 120 horas destinadas ao TCC, 120 horas ao estágio, além de 390 horas em atividades de extensão, junto à comunidade externa. A grade curricular é diferenciada, incluindo disciplinas convencionais, com foco em Petrologias e Mapeamentos, aliadas a disciplinas modernas, como Programação e Geoconservação.

Saiba mais! Acesse site do curso ou entre em contato: coordenacaogeologia@unipampa.edu.br
<https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/geologia/>



Aponte a câmera do seu celular e conheça nosso Instagram! Nos siga e fique sabendo das novidades que estamos preparando pra você!