

CHEMISTRY

A Química do cotidiano na palma da
sua mão

NEWS



**CRISPR - CAS9:
A NOVA TESOURA
GENÉTICA**



**WEBQUIM
SEMINÁRIO**



**TATUAGENS
A QUÍMICA ENVOLVIDA**



**DÚVIDAS DOS ALUNOS
PROFS. RESPONDEM**



**VAI UM LIVRO AÍ?
A COLHER QUE
DESAPARECE**



**MOLÉCULAS BIZARRAS
NOMES NADA COMUNS**

PRÊMIO NOBEL

A edição de 2020 contemplou duas pesquisadoras com o prêmio na categoria de Química. O trabalho realizado faz com que a ciência avance nas áreas de pesquisas que buscam a cura de diversas doenças, como o câncer.

Contate-nos!

chemistrynews@uemg.br

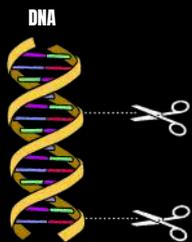
O PRÊMIO NOBEL DE QUÍMICA

UM ESTUDO REVOLUCIONÁRIO COM INFINITAS APLICAÇÕES.

Emmanuelle Charpentier

Jennifer A. Doudna

No dia 7 de outubro, a francesa **Emmanuelle Charpentier** e a americana **Jennifer Doudna**, foram contempladas com o prêmio Nobel de Química pelo desenvolvimento da técnica **CRISPR-Cas9**, que é uma espécie de "tesoura molecular", capaz de modificar os genes.

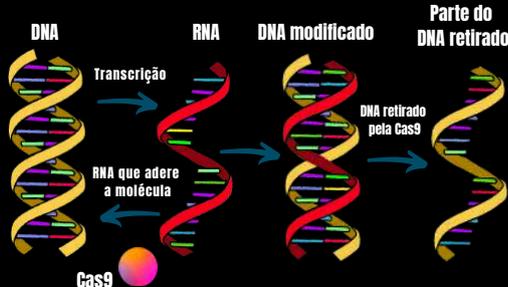


A técnica permite a alteração da informação genética (DNA) de células animais, vegetais e até microrganismos de forma extremamente precisa.

CRISPR (*Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats*), que em português significa: **Repetições Palindrômicas Curtas Agrupadas e Regularmente Interespaçadas**, são porções curtas de DNA bacteriano que apresentam repetições na sua sequência de nucleotídeos e são espa-

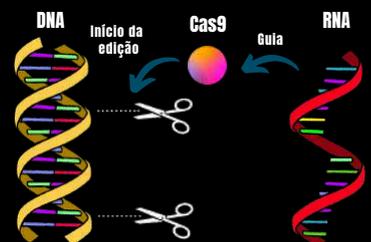
çadas por regiões não-codificantes proveniente do genoma de algum invasor que anteriormente infectou este microrganismo, ou seus antepassados.

A transcrição resulta na produção de fragmentos de RNA que agem como guias, reconhecendo sequências específicas no genoma do invasor e que serão posteriormente "cortadas" pela ação da **proteína Cas9**.

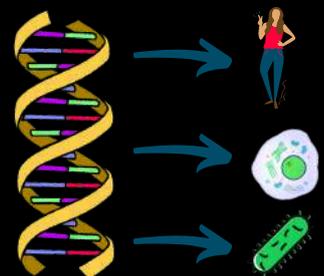


Na técnica desenvolvida pelas pesquisadoras, esse RNA guia foi sintetizado em laboratório de acordo com a sequência do gene que se deseja modificar.

O **RNA pode guiar a proteína Cas9** até uma região do genoma de determinado organismo, dando início à edição da fita de DNA.



Posteriormente, a **proteína Cas9**, por meio de suas "tesouras", guiadas pelo RNA, **pode reconhecer uma região específica do material genético para "recortar"**. Assim, é possível modificar, neutralizar e até mesmo reparar um gene, seja ele de seres humanos, células e microrganismos.



SEMINÁRIOS INTERDISCIPLINARES

ORGANIZADOS PELOS ALUNOS DO 5º PERÍODO DE QUÍMICA DA UEMG - UNIDADE DIVINÓPOLIS, COMO EVENTO DO PROJETO WEBQUIM.



Através da disciplina de **Seminário Interdisciplinar**, ofertada pelo curso de Licenciatura em Química da UEMG - Unidade Divinópolis, fez-se um feito inusitado: a realização da disciplina em parceria com o Projeto de extensão "**WEBQUIM: Seminários Temáticos e Mesas-Redondas Digitais**". Devido à pandemia em nosso país, os seminários foram realizados de forma remota para toda a comunidade interna e externa da Unidade, contando com a participação de especialistas de cada tema abordado nas *Lives*, possibilitando assim um maior alcance dos trabalhos dos discentes do 5º Período de Química.

A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO FRENTE ÀS FAKE NEWS



Beatriz Machado



Enderson Vaz



Isabela Jeunon



Prof.ª. Dra. Danielle Daian e Silva



Rafaela Fernandes



Thaís Oliveira



Willian Reis

VITAMINA D: IMPORTÂNCIA E AÇÃO CONTRA DOENÇAS INFECTOCONTAGIOSAS



Evandro Machado



Gabriela Soares



Isabela Alves



Prof.ª. Dra. Tatiane Freitas Borgati



Luiza Silva



Pedro Miguel

VAMOS FALAR DE SEXUALIDADE ? DESVENDANDO A QUÍMICA DO SEXO E DOS SENTIDOS



Sheila Neres



João Bruno



Taís Alves



Esp. Marcia Eliane



Abraão Júnio



Alessandra Martins



Samuel Miranda

"A realização dos Seminários em forma de Lives foi uma experiência ousada e gratificante, pois oportunizou aos estudantes um maior aprofundamento e engajamento nos estudos de temáticas interdisciplinares, atemporais e de características do atual cenário social."



Prof. Me. Kelison Ricardo Teixeira

Docente da disciplina de Seminário Interdisciplinar do curso de Licenciatura em Química da UEMG - Unidade Divinópolis.



Taís Alves

"Devido à pandemia, as Lives foram uma forma de criar relações interpessoais com os docentes e discentes. Elas trouxeram uma perspectiva de que a informação e a educação podem utilizar-se de diversas maneiras para o ensino-aprendizagem. Senti-me realizada ao apresentar o conteúdo de nosso seminário para diversas pessoas!"

Discente Taís Alves do curso de Licenciatura em Química da UEMG - Unidade Divinópolis.

OS ALUNOS PERGUNTAM E OS PROFESSORES RESPONDEM

Os estudantes do curso de Licenciatura em Química da UEMG - Unidade Divinópolis fizeram perguntas para que fossem respondidas.



"COMO SURGIRAM OS ÁTOMOS ATRAVÉS DAS ESTRELAS?"

Prof. Dr. Renan Augusto Pontes Ribeiro respondeu:

Átomos, verdadeiras Estrelas da Química!

Grande parte dos elementos químicos que conhecemos foram produzidos nos núcleos das estrelas, como no Sol, onde átomos de Hidrogênio (H) se juntam para formar átomos de Hélio (He) mediante uma reação nuclear que libera muita energia. E os demais elementos? Nesse caso, as estrelas acumularam átomos de H e He e devido à força gravitacional que age no núcleo estelar, bem como os processos de expansão dessa mistura de gases, as reações nucleares (nucleossíntese) têm energia suficiente para fundir átomos de He e gerar átomos de Carbono e Oxigênio. Já os átomos mais pesados como Silício, Ferro e outros, são obtidos a partir de explosões de estrelas com massas maiores, como ocorre na Supernova.



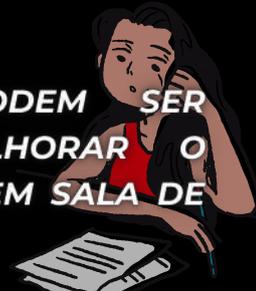
"A QUÍMICA ESTÁ PRESENTE NO CORPO HUMANO?"

Prof. Dra. Priscilla Helena D'Almeida de Souza Santana respondeu:

O corpo é uma engrenagem química!

Sim! O corpo humano é formado por muitos elementos químicos que compõem as células e os fluidos corporais.

Os mais abundantes são o oxigênio (65%), carbono (18%), hidrogênio (10%) e nitrogênio (3%). Esses reagem o tempo todo obedecendo às leis da química. Uma característica dos organismos vivos é a presença do metabolismo, que é a soma de todas as reações químicas que mantêm a vida. Além disso, a química está presente em outros processos, como na comunicação entre as células, via mediadores químicos, como hormônios e neurotransmissores.



"QUE ESTRATÉGIAS PODEM SER UTILIZADAS PARA MELHORAR O SISTEMA DE AVALIAÇÃO EM SALA DE AULA?"

Prof. Me. Kelison Ricardo Teixeira respondeu:

Avaliar é se reinventar!

Podem ser adotados formatos como a **prova criativa**, que ajuda os estudantes a escolherem as fontes adequadas para que assim, eles selecionem as informações necessárias para um melhor aprendizado. Além disso, podem ser utilizados **portfólios**, visto que eles são capazes de atingir os diversos aspectos envolvidos no desenvolvimento de cada estudante em um período. Por fim, pode-se fazer o uso de **seminários**, uma vez que eles possibilitam transformações de ordens diversas, dentre muitas outras estratégias.

QUÍMICA DAS TATUAGENS

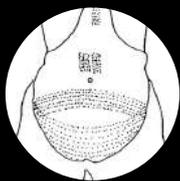
ATÉ EM SUA TATUAGEM EXISTE A QUÍMICA, BORA CONFERIR?!



A prática de marcar o corpo é tão antiga quanto a própria humanidade, porém é difícil encontrar corpos de eras passadas com a pele em bom estado, logo temos de nos ater em amostras de épocas mais recentes.

As múmias egípcias do sexo feminino, como o caso de **Amunet**, que viveu por volta de 2160 e 1994 a.C., apresenta traços e pontos inscritos na região do abdômen, o que pode indicar que no Egito antigo, a tatuagem que ela possui teria uma ligação a cultos envolvendo a fertilidade.

O **Homem do Gelo**, múmia bastante conhecida, possui aproximadamente 5.300 anos e tem gravadas em seu corpo diversas linhas azuis, que podem indicar o vestígio mais antigo de tatuagem já encontrado até hoje. No entanto, existe também a possibilidade de serem cicatrizes de algum tratamento medicinal adotado pelos povos da Idade da Pedra.



A COMPOSIÇÃO DAS TINTAS

As tintas de tatuagem variam de acordo com o fabricante. De forma geral, elas são misturas complexas compostas por água, glicerina e compostos que contêm oxigênio em sua composição, os aditivos, como os surfactantes, polímeros e as nanopartículas, que são compostos orgânicos ou inorgânicos, que estão presentes nos pigmentos.

A QUÍMICA DAS CORES

Os elementos da Família B, também chamados de **Metais de Transição**, possuem a propriedade de formar **compostos coloridos**, por esse motivo são utilizados nas tintas de tatuagem. Os sais dos elementos de transição e suas cores estão representados a seguir:

- Sais de Cobalto →  ou  ou 
- Carbono → 
- Sais de Ferro →  ou  ou 
- Sais de Cádmiio →  ou 
- Sais de Cromo → 
- Dióxido de titânio → 



COMO É FEITA A TATUAGEM ?

1. Inicialmente, a pele passa por um processo de **depilação ou raspagem dos pelos**. Em seguida, desinfeta-se o local fazendo uso de antisséptico e álcool.
2. Posteriormente, a "**matriz**" da **imagem é transferida** para a pele da pessoa, por meio do pressionamento.
3. A **tinta é injetada** através de agulhas finas, penetrando cerca de 2 mm da pele até atingir a derme.

