

PROJETO: AS MAIORES DESCOBERTAS CIENTÍFICAS E AVANÇOS DOS CIENTISTAS NO MUNDO DA QUÍMICA

Dalvani Olegário Santos Arruda

Graduada em Matemática. Mestra em Educação. Professora da Educação Básica.

<http://lattes.cnpq.br/3212037699172972>

E-mail: olegariodalvani05@gmail.com

DOI-Geral: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2024.V3N1>

DOI-Individual: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2024.V3N1-11>

RESUMO: Ao longo da história da química, diversas descobertas científicas e avanços marcantes foram realizados por cientistas dedicados. Destacam-se a teoria atômica de John Dalton no século XIX, que postulou a existência de átomos indivisíveis, e a tabela periódica de Dmitri Mendeleev, que organizou os elementos com base em suas propriedades. No século XX, a revolução da química quântica, liderada por Niels Bohr e Erwin Schrödinger, proporcionou insights sobre a estrutura atômica. Marie Curie contribuiu significativamente ao isolar os elementos radioativos polônio e rádio, abrindo caminho para aplicações médicas e industriais. Essas descobertas exemplificam a evolução da química, desde suas bases teóricas até aplicações práticas que transformaram a compreensão e o uso dos elementos químicos.

PALAVRA-CHAVE: Evolução química. Descobertas científicas.

PROJECT: THE GREATEST SCIENTIFIC DISCOVERIES AND ADVANCES OF SCIENTISTS IN THE WORLD OF CHEMISTRY

ABSTRACT: Throughout the history of chemistry, several scientific discoveries and remarkable advances have been made by dedicated scientists. Highlights include John Dalton's atomic theory in the 19th century, which postulated the existence of indivisible atoms, and Dmitri Mendeleev's periodic table, which organized the elements based on their properties. In the 20th century, the quantum chemistry revolution, led by Niels Bohr and Erwin Schrödinger, provided insights into atomic structure. Marie Curie contributed significantly by isolating the radioactive elements polonium and radium, paving the way for medical and industrial applications. These discoveries exemplify the evolution of chemistry, from its theoretical foundations to practical applications that have transformed the understanding and use of chemical elements.

KEYWORD: Chemical evolution. Scientific discoveries.

INTRODUÇÃO

A história da química é marcada por uma série de notáveis descobertas científicas e avanços que transformaram radicalmente nossa compreensão do mundo ao nosso redor. Ao longo dos séculos, cientistas dedicados têm explorado os segredos da matéria, desvendando os princípios fundamentais que governam as reações químicas e impulsionando avanços tecnológicos que moldaram a sociedade moderna. Desde os

primórdios da alquimia até os dias atuais, a química evoluiu de uma busca mística por transformações metafísicas para uma disciplina científica rigorosa. Nesta jornada, destacaram-se figuras notáveis cujas contribuições revolucionaram a compreensão da química e sua aplicação prática.

Um marco crucial na história da química foi a teoria atômica proposta por John Dalton no início do século XIX. Dalton postulou que a matéria é composta por átomos indivisíveis, cada um com suas propriedades distintas. Essa ideia abriu caminho para a compreensão das reações químicas e da estequiometria, lançando as bases para o desenvolvimento futuro da química. No final do século XIX, Dmitri Mendeleev introduziu a tabela periódica, organizando os elementos com base em suas propriedades químicas e físicas. Essa abordagem sistemática não apenas simplificou a complexidade dos elementos, mas também previu a existência de elementos ainda não descobertos, evidenciando a poderosa capacidade preditiva da química.

No século XX, a revolução da química quântica, liderada por cientistas como Niels Bohr e Erwin Schrödinger, aprofundou nossa compreensão da estrutura atômica. O modelo atômico de Bohr e a teoria quântica proporcionaram insights sobre o comportamento dos elétrons, explicando fenômenos como a emissão de luz pelos átomos. Avançando para o campo da síntese química, destacam-se as descobertas de Marie Curie e seu marido Pierre Curie no início do século XX. Eles isolaram os elementos radioativos polônio e rádio, contribuindo significativamente para a compreensão das propriedades radioativas e abrindo caminho para futuras aplicações médicas e industriais. Estas são apenas algumas das muitas contribuições notáveis que moldaram o mundo da química. Ao explorar as maiores descobertas científicas e avanços dos cientistas, podemos apreciar a riqueza e a complexidade desta disciplina, que continua a desempenhar um papel vital na transformação de nossas vidas.

No mundo da química, houve várias descobertas científicas e avanços significativos ao longo dos anos. Algumas das maiores descobertas e avanços realizados por cientistas no campo da química incluem:

1. Descoberta da estrutura do DNA: Em 1953, James Watson e Francis Crick desvendaram a estrutura em dupla hélice do DNA, fornecendo uma base fundamental para a compreensão da genética e da biologia molecular.

2. Tabela periódica dos elementos: O químico russo Dmitri Mendeleev desenvolveu a primeira versão da tabela periódica em 1869. Essa organização sistemática dos elementos químicos permitiu a previsão de propriedades e a descoberta de novos elementos.

3. Síntese orgânica: A síntese de compostos orgânicos em laboratório é uma área importante da química. Destacam-se avanços como a síntese de ureia por Friedrich Wöhler em 1828, considerada a primeira síntese orgânica bem-sucedida a partir de matéria inorgânica, e a síntese de ácido acético por Fritz Haber em 1913, que abriu caminho para a produção em massa de produtos químicos orgânicos.

4. Descoberta dos raios X: Wilhelm Conrad Roentgen descobriu os raios X em 1895, revolucionando a medicina diagnóstica e fornecendo uma ferramenta poderosa para o estudo de estruturas atômicas e moleculares.

5. Química quântica: A química quântica trouxe uma nova compreensão sobre o comportamento dos átomos e das moléculas, permitindo o desenvolvimento de teorias e métodos para prever propriedades químicas. Contribuições notáveis incluem o modelo do orbital molecular de Linus Pauling e a teoria da ligação de valência de G. N. Lewis.

6. Desenvolvimento de novos materiais: A química tem desempenhado um papel crucial no desenvolvimento de novos materiais, como polímeros, ligas metálicas, materiais cerâmicos e materiais nanoestruturados. Esses avanços têm aplicações em várias indústrias, desde eletrônicos e energia até medicina e meio ambiente.

7. Descobertas em catálise: A catálise é uma área fundamental na química, permitindo reações químicas eficientes e sustentáveis. Cientistas têm descoberto novos catalisadores e desenvolvido técnicas inovadoras, como catálise enzimática e catálise heterogênea, que têm impacto significativo na indústria química e na redução de impactos ambientais.

Essas são apenas algumas das maiores descobertas científicas e avanços realizados por cientistas no mundo da química. A pesquisa química continua a evoluir e contribuir para o desenvolvimento de novos materiais, medicamentos, energia limpa e uma compreensão mais profunda dos fenômenos químicos que nos cercam.

PROPOSTA DIDÁTICA

Atividade em grupo com 06 (seis) alunos; cada grupo realiza as pesquisas do seu tema sobre o descobrimento e avanços na química. Construção em apresentação com orientação da professora, construir as reações químicas e os fenômenos aplicados que represente a contribuição da pesquisa; na realização da Escola Estadual Nádia Maria Câmara que fica na Av. Rita de Cássia N° 02- Baixa do meio- Guamaré- RN, Com a contribuição da 6ª DIREC – DIRETORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA. Assim foram realizados com as turmas: Ano/Período: 1º, 2º 3º ANO E 1º, 2º,3ºEJA Turma: A e B matutino e vespertino -Noturno na Disciplina no Componente Curricular: UC2, UC4, UC5 e Química Professor (a): Dalvani Olegário.

MATERIAIS PARA A REALIZAÇÃO DO PROJETO

1. (3) Fitas Adesiva
2. (1) Resma De Papel A4
3. (4) Caixa Tinta Guache
4. (10) Cartolina- Cores Sortidas
5. (10) Folha De Papel Camuça- Cores Sortidas
6. (10) Folha De Eva Cores Sortidas
7. (4) Tubos De Colas Branca
8. (4) Tubos De Colas De Silicone
9. (8) Pinceis
10. Caixa De Papelão
11. Papel Jornal

12. Garrafa Pet
13. Tampinhas De Garrafas Pet
14. 6 Metro De TNT (Verde, Amarelo E Vermelho)
15. Grampeador
16. (9) Tesouras

ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

1. Apresentação de cartaz e maquetes utilizando material reciclável (sala de aula).
2. Exposição dos experimentos em maquetes na sala de aula e suas contribuições (culminância do projeto na escola).

Na tabela as datas, apresentações e Exposições

DATA	EXPOSIÇÃO	TURNO	TURMA
17/07/2023	Maquete e cartaz	Matutino	1° Ano A
17/07/2023	Maquete e cartaz	Matutino	1° Ano B
17/07/2023	Maquete e cartaz	Matutino	2° Ano A
17/07/2023	Maquete e cartaz	Vespertino	1° Ano A
17/07/2023	Maquete e cartaz	Vespertino	1° Ano B
17/07/2023	Maquete e cartaz	Vespertino	2° Ano B
17/07/2023	Maquete e cartaz	Noturno	1° EJA A
17/07/2023	Maquete e cartaz	Noturno	2° EJA A
17/07/2023	Maquete e cartaz	Noturno	3° EJA A
18/07/2023	Maquete e cartaz	Matutino	3° Ano A
18/07/2023	Maquete e cartaz	Vespertino	3° Ano B

ORIENTAÇÕES GERAIS

3. As apresentações ocorreram na sala de aula;
4. As exposições ocorreram na sala de aula;
5. Precisam criar grupo específico de WhatsApp para comunicação;
6. Elaborar as apresentações e enviar com antecedência ao professor;
7. Definir e produzir as figuras geométricas de exposição com antecedência.

SUGESTÕES DE QUÍMICA NA IMPORTÂNCIA DAS MAIORES DESCOBERTAS CIENTÍFICAS E AVANÇOS DOS CIENTISTAS NO MUNDO DA QUÍMICA

Aqui estão algumas das maiores descobertas científicas e avanços realizados por cientistas no mundo da química:

Descoberta da estrutura do DNA: Em 1953, James Watson e Francis Crick desvendaram a estrutura em dupla hélice do DNA, estabelecendo as bases da genética molecular e da biologia moderna.

Síntese de compostos orgânicos: Friedrich Wöhler realizou a síntese de ureia em 1828, demonstrando que compostos orgânicos podem ser produzidos a partir de matéria inorgânica. Esse experimento derrubou a teoria da força vital e abriu caminho para a síntese de uma ampla variedade de compostos orgânicos em laboratório.

Tabela periódica dos elementos: Dmitri Mendeleev desenvolveu a tabela periódica em 1869, organizando os elementos químicos de acordo com suas propriedades e estabelecendo as bases para a classificação e compreensão dos elementos.

Teoria quântica: A teoria quântica revolucionou a química ao fornecer uma compreensão do comportamento dos átomos e das moléculas em nível subatômico. Contribuições notáveis incluem o modelo do orbital molecular, desenvolvido por Linus Pauling, e a teoria da ligação de valência, proposta por G. N. Lewis.

Descobertas em catálise: A catálise desempenha um papel crucial na aceleração de reações químicas e no desenvolvimento de processos mais eficientes. Cientistas têm feito descobertas significativas na área da catálise, como a descoberta de novos catalisadores e a compreensão dos mecanismos envolvidos.

Avanços na química dos materiais: O desenvolvimento de novos materiais tem sido um campo de destaque na química. Desde polímeros e cerâmicas até materiais nanoestruturados, cientistas têm feito descobertas e desenvolvido técnicas para projetar materiais com propriedades específicas, levando a avanços em várias áreas, como eletrônica, energia e medicina.

Pesquisa em nanotecnologia: A nanotecnologia envolve o estudo e manipulação de materiais em escala nanométrica. Os cientistas têm explorado essa área para desenvolver materiais com propriedades únicas e aplicações inovadoras, como nanossensores, nanocatalisadores e dispositivos de armazenamento de energia.

Essas são apenas algumas das maiores descobertas científicas e avanços realizados por cientistas no mundo da química. A química continua a desempenhar um papel fundamental em diversas áreas da ciência e tecnologia, impulsionando o progresso e proporcionando uma compreensão mais profunda dos processos químicos em nosso mundo.

CONCLUSÃO

As maiores descobertas científicas e avanços no mundo da química representam uma jornada fascinante que transcende séculos de pesquisa e exploração. Desde as primeiras teorias sobre a natureza dos átomos até as sofisticadas compreensões da química quântica, os cientistas têm desvendado os segredos da matéria de maneiras que transformaram a sociedade e a tecnologia. A teoria atômica de John Dalton lançou as bases para a compreensão das reações químicas e da estequiometria, enquanto a tabela periódica de Dmitri Mendeleev trouxe ordem ao caos aparente dos elementos. A revolução da química quântica no século XX expandiu nossa visão sobre a estrutura atômica, proporcionando insights cruciais sobre o comportamento dos elétrons.

Os avanços na síntese química, exemplificados pelas descobertas de Marie Curie, não apenas enriqueceram nossa compreensão dos elementos radioativos, mas também abriram portas para aplicações práticas na medicina e na indústria. Essas conquistas representam a convergência entre teoria e aplicação, demonstrando a capacidade da química de moldar o mundo ao nosso redor. Em última análise, as maiores descobertas científicas na química não são apenas testemunhos do intelecto humano, mas também impulsionadores essenciais do progresso tecnológico e social. Ao refletir sobre esses marcos, somos lembrados da incrível jornada que a ciência da química empreendeu, capacitando-nos a compreender, manipular e inovar no mundo dos elementos e

compostos químicos. Essas descobertas não são apenas páginas na história da ciência, mas os alicerces sobre os quais construímos o nosso entendimento do universo microscópico e macroscópico que nos cerca.

REFERÊNCIA

- BOYD, E.; MORRISON, R. Mol. In: _____. **Química orgânica**. 12. ed. Lisboa: Fundacao Calouste Gulbenkian, 1995. cap. 14.3, p. 701.
- Livro: Química: ensino médio/ Eduardo Fleury morttimer, Andréa Horta Machado. – 3. Ed.—São Paulo: Scipione, 2016.
- Livro: Conexões: Ciências da Natureza e suas tecnologias/ Miguel Thompson... [et. Al.] 1. Ed.--- São Paulo: Moderna, 2020.
- <<http://contatoufo.com/ciencia/as-100-maiores-descobertas-quimica>> Acessado em 04/04/2018
- <<http://www.seara.ufc.br/especiais/quimica/oxigenio/oxigenio01.htm>> Acessado em 04/04/2018
- <<http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/2137/2635>> Acessado em 04/04/2018
- <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/o-numero-avogadro.htm>> Acessado em 04/04/2018
- <<https://brasilecola.uol.com.br/quimica/sintese-ureia.htm>> Acessado em 04/04/2018
- < https://pt.wikipedia.org/wiki/Dmitri_Mendeleiev> Acessado em 05/04/2018
- <https://pt.wikipedia.org/wiki/Humphry_Davy> Acessado em 05/04/2018
- < <https://pt.wikipedia.org/wiki/El%C3%A9tron>> Acessado em 05/04/2018
- < https://pt.wikipedia.org/wiki/Niels_Bohr> Acessado em 05/04/2018
- < https://pt.wikipedia.org/wiki/Gustav_Kirchhoff> Acessado em 05/04/2018
- < https://pt.wikipedia.org/wiki/Marie_Curie> Acessado em 05/04/2018
- < https://pt.wikipedia.org/wiki/John_Wesley_Hyatt> Acessado em 05/04/2018
- < <https://pt.wikipedia.org/wiki/Fulereo>> Acessado em 05/04/2018

Submissão: agosto de 2023. Aceite: setembro de 2023. Publicação: janeiro de 2024.