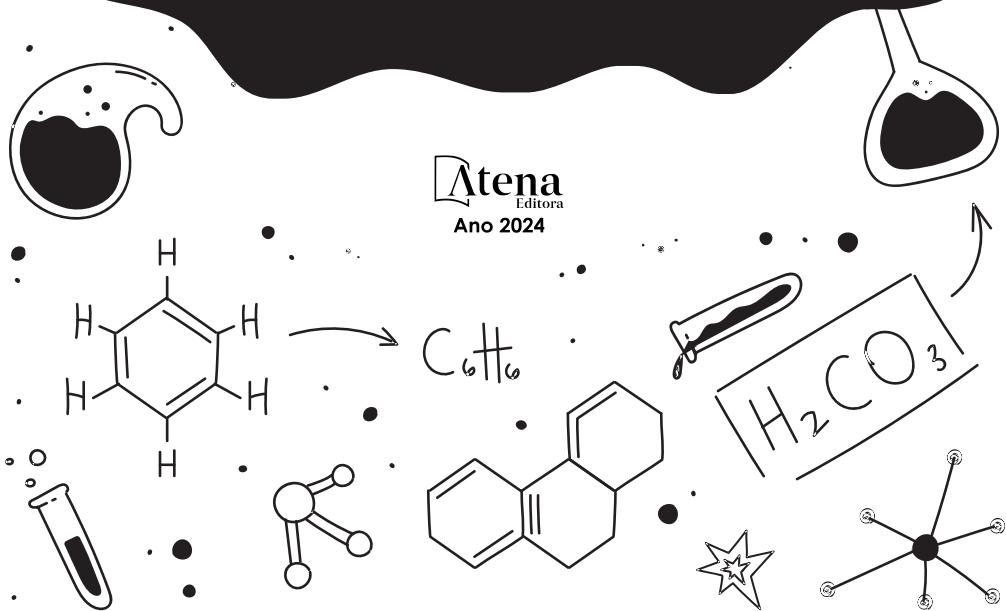


THIAGO BRASIL PIMENTA • JOÃO MÁRCIO SANTOS CABRAL • MIKHAEL THAUÁ FREITAS MATOS
ALECSANDRA OLIVEIRA DE SOUZA • CAROLINA BAPTISTA GOMES
REVISÃO TÉCNICA: CAMILA ELLEN FERREIRA OLIVEIRA

O TCHAN DA QUÍMICA

 Atena
Editora
Ano 2024



Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira

Editora chefe

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

2024 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2024 Os autores

Copyright da edição © 2024 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à
Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo do texto e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof^a Dr^a Alana Maria Cerqueira de Oliveira – Instituto Federal do Acre

Prof^a Dr^a Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof^a Dr^a Ana Paula Florêncio Aires – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Prof^a Dr^a Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Colégio Militar Dr. José Aluisio da Silva Luz / Colégio Santa Cruz de Araguaina/TO

Prof^a Dr^a Cristina Aledi Felsemburgh – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Diogo Peixoto Cordova – Universidade Federal do Pampa, Campus Caçapava do Sul

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof^a Dr^a Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará

Prof. Dr. Fabrício Moraes de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Prof^a Dr^a Glécilla Colombelli de Souza Nunes – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Hauster Maximiler Campos de Paula – Universidade Federal de Viçosa

Prof^a Dr^a Iara Margolis Ribeiro – Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a Dr^a Jéssica Barbosa da Silva do Nascimento – Universidade Estadual de Santa Cruz

Prof^a Dr^a Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Prof. Dr. Juliano Bitencourt Campos – Universidade do Extremo Sul Catarinense

Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Leonardo França da Silva – Universidade Federal de Viçosa

Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Marcos Vinicius Winckler Caldeira – Universidade Federal do Espírito Santo

Prof^a Dr^a Maria Iaponeide Fernandes Macêdo – Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Prof^a Dr^a Maria José de Holanda Leite – Universidade Federal de Alagoas

Prof^a Dr^a Mariana Natale Fiorelli Fabiche – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Miguel Adriano Inácio – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Prof. Dr. Milson dos Santos Barbosa – Universidade Tiradentes

Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Dr. Nilzo Ivo Ladwig – Universidade do Extremo Sul Catarinense

Prof^a Dr^a Priscila Natasha Kinas – Universidade do Estado de Santa Catarina

Prof^a Dr^a Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Rafael Pacheco dos Santos – Universidade do Estado de Santa Catarina

Prof. Dr. Ramiro Picoli Nippes – Universidade Estadual de Maringá

Prof^a Dr^a Regina Célia da Silva Barros Allil – Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

O tchan da química

Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga

Revisão técnica: Camila Ellen Ferreira Oliveira

Autores: Thiago Brasil Pimenta

João Márcio Santos Cabral

Mikhael Thauã Freitas Matos

Alecsandra Oliveira de Souza

Carolina Baptista Gomes

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T249 O tchan da química / Thiago Brasil Pimenta, João Márcio Santos Cabral, Mikhael Thauã Freitas Matos, et al. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2024.

Outras autoras:

Alecsandra Oliveira de Souza

Carolina Baptista Gomes

Revisão Técnica:

Camila Ellen Ferreira Oliveira

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-2405-5

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.055242404>

1. Química. I. Pimenta, Thiago Brasil. II. Cabral, João Márcio Santos. III. Matos, Mikhael Thauã Freitas. IV. Título.
CDD 540

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao conteúdo publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que o texto publicado está completamente isento de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de e-commerce, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

Este material é resultado do projeto de ensino “é o tchan da química” - proposta de aproximação aos conceitos experimentais da química”, desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia-Campus Porto Velho Calama com apoio financeiro do edital 39/2022 - fomento às atividades/ações de ensino - edital de ensino (pvh_calama).

O projeto surgiu com o objetivo de diminuir as lacunas experimentais do ensino remoto de química durante a pandemia e trazia os discentes do curso técnico em química demonstrando como alguns conceitos da química estão presente em atividades do cotidiano.

Para começar a leitura deste livro vamos relembrar alguns conceitos:

- a química é a ciência que estuda a matéria.
- a matéria é tudo que tem massa e ocupa lugar no espaço.

Agora vamos pensar juntos...

A química estuda tudo que tem massa e ocupa lugar no espaço, ou seja, a química estuda quase tudo que existe, pois poucas coisas no universo não possuem massa (ondas sonoras, tempo, etc...). Portanto, dominar esse conhecimento nos fornece a qualidade de vida que temos hoje na sociedade moderna.

Sem o domínio da química ainda estaríamos na pré- história! Já pensou?

Se é assim...por qual motivo é tão difícil entender suas aplicações?

Um dos grandes segredos é entender onde as aplicações da química podem ser visualizadas, ou seja, entender qual é o "tchan da química".

Este trabalho traz alguns experimentos simples que podem te ajudar a visualizar as aplicações da química, **vamos juntos nessa?**

OS AUTORES

Os principais autores deste material são egressos do Curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - Campus Porto Velho Calama, certificados no ano de 2023.



MIKHAEL THAUÁ FREITAS MATOS

Egresso do Curso Técnico em Química do IFRO.
Atualmente é acadêmico do curso de Arquitetura e Urbanismo.

"Participar desse projeto foi uma jornada incrível, cheia de desafios e aprendizados. Com uma equipe dedicada, trabalhamos em conjunto, trocando ideias e superando obstáculos. Ao longo do projeto, desenvolvi habilidades técnicas e interpessoais essenciais. Foi uma experiência enriquecedora que me deixou mais preparado profissionalmente e agregou muito à minha formação acadêmica e pessoal. Cada etapa, da seleção dos experimentos à escrita do livro, foi fundamental para o sucesso do projeto."

JOÃO MÁRCIO SANTOS CABRAL

Egresso do Curso Técnico em Química do IFRO.

"Ser colaborador do projeto foi uma experiência incrível, tanto academicamente falando, quanto pessoalmente. Realizar as pesquisas, elaborar as videoaulas, a apresentação do projeto para os outros alunos, tudo isso foi muito importante para mim e agregou bastante na minha formação como técnico em química. Participar do processo de escrita do livro também foi bastante interessante, foi minha primeira experiência realizando algo do tipo e realmente foi muito divertido e especial."



THIAGO BRASIL PIMENTA

Egresso do Curso Técnico em Química do IFRO.
Atualmente é acadêmico do curso de Farmácia.

"Participar do projeto "É o Tchan da Química" foi uma verdadeira experiência acadêmica na qual adquiri muitos conhecimento e coloquei outros em prática, despertando mais curiosidade sobre a área. Foi muito gratificante trazer essa experiência de realizar experimentos químicos para os demais alunos. Todas as etapas do projeto desde o desenvolvimento da metodologia até a escrita do livro na qual foi necessário estudar mais sobre o ramo da escrita científica."



AS PROFESSORAS

A proposta foi desenvolvida pelos discentes autores durante o ano de 2022 e 2023 e foram acompanhados da orientação das professoras:



**ALECSANDRA OLIVEIRA
DE SOUZA**

Professora de Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO - Campus - Porto Velho Calama.



**CAROLINA BAPTISTA
GOMES**

Professora Substituta de Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO - Campus - Porto Velho Calama.
Atualmente, é professora de Química da Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG

ILUSTRAÇÕES

Todas as imagens e ilustrações utilizadas neste trabalho são de autoria própria dos autores desta obra sendo vedado seu uso ou comercialização sem autorização.

SUMÁRIO

Teste de Chamas	08
Leite Psicodélico	15
Bóia ou Afunda	18
Lampada de Lava	21
Efeito Camaleão	24
Agradecimento	26
Referências	27

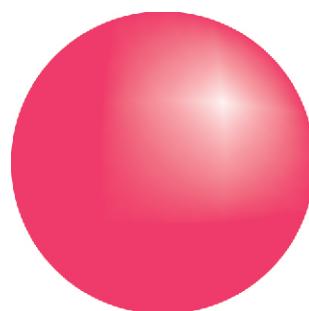
TESTE DE CHAMAS

Uma das curiosidades dos nossos cientistas do passado era entender qual a menor partícula de matéria.

Por exemplo... se vc pegasse um pedaço de matéria chamada folha de caderno e tentasse dividir essa matéria em partes cada vez menores, qual seria a menor quantidade de matéria que poderia ser dividida?

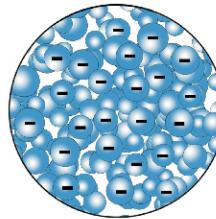
Essa menor porção de matéria foi chamada de átomo.

O primeiro cientista a definir o átomo é conhecido por **John Dalton**, lembram dele?



Modelo Atômico de Dalton

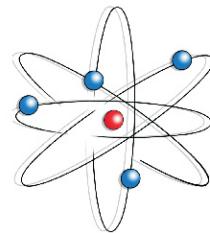
Sim, ele mesmo!!!



Modelo Atômico de Thompson

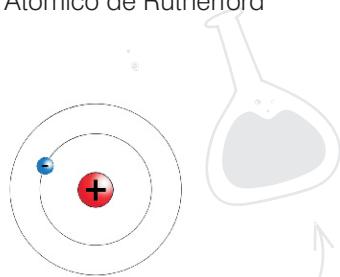
Aquele da bola de bilhar (maciça e indivisível) que está na página acima.
depois dele vieram vários outros modelos:

PUDIM DE PASSAS
(J. J. THOMPSON);



Modelo Atômico de Rutherford

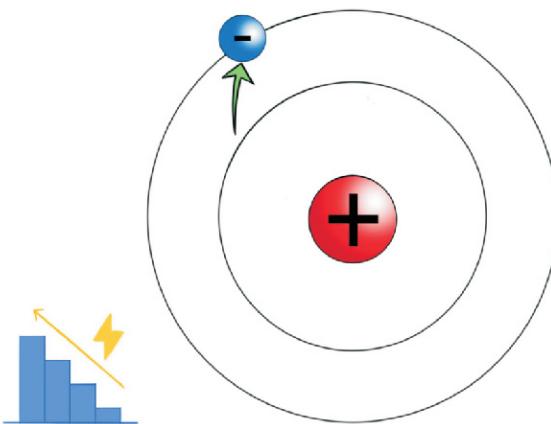
NÍVEIS DE ENERGIA
(N. R. D. BOHR).



Modelo Atômico de Bohr

O modelo atômico de Bohr enfatizava que no átomo, os elétrons estavam divididos em níveis de energia (camadas), cada nível tinha uma quantidade de energia fixa e a camada seguinte, sempre, tinha mais energia que a anterior.

Na ilustração abaixo, a gente pode ver uma das particularidades do modelo de bohr:

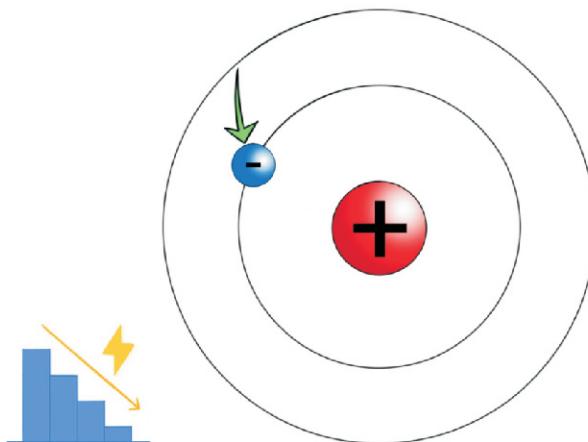


Elétron absorvendo energia (calor)

Os elétrons quando expostos a certa quantidade de energia (por exemplo, através do calor) saltam para a camada seguinte.

Mas sabe aquela história de: “viajar é bom mas voltar pra casa é melhor ainda?”

O elétron pensa a mesma coisa, ele sempre tende a retornar a **sua camada de origem**, e ao retornar ele emite a energia absorvida na forma de luz com cores bem definidas.



Elétron liberando energia (luz colorida)

A energia liberada pode ser visualizada na forma de luz com colorações diferentes dependendo da natureza química dos átomos de cada elemento.

Esse conceito explica o funcionamento dos fogos de artifícios.

Na verdade, os elétrons das substâncias que compõem os fogos de artifícios absorvem a energia da queima e, quando essa chama acaba, sem energia, os elétrons retornam ao seu nível anterior liberando a energia absorvida.

- E assim, a mágica acontece.



E vc sabia que pode ver esse efeito mais de perto? Esse efeito também pode ser visualizado no experimento chamado:

TESTE DE CHAMA

Para esse experimento ser realizado, é necessário alguns materiais específicos:

- um ou mais tipos de sal químico (Cloreto de sódio, cloreto de lítio; Cloreto de potássio).
- algodão;
- álcool;
- recipiente que suporte calor, de preferência um cadinho de porcelana;
- fósforo para acender;



O procedimento experimental ocorre de uma forma bem simples, primeiramente basta molhar o algodão com um pouco de álcool e depois colocá-lo no cadiinho.

Então, vem a segunda parte, que é colocar um pouco do sal químico em cima do algodão até cobrir sua superfície, e em seguida basta, com muito cuidado para não se queimar, acender o algodão com fósforo e observar a mudança da coloração da chama, como nas imagens ao lado:



Lembrem-se que não é qualquer elétron que se movimenta e sim aqueles que estão na camada de valência (camada mais externa).

Então, cada elemento tem seus elétrons na sua camada de valência gerando cores diferentes.

Na maioria dos sais os metais caracterizam essas cores e os ametais estão ali como mero espectadores.

E vocês podem comparar as cores vistas na prática com a literatura.

Muitos livros trazem tabelas com a cor principal para cada metal. Veja a tabela simplificada a seguir e divirta-se! A tabela a seguir traz alguns exemplos que relaciona a cor observada com alguns elementos.

ELEMENTO QUÍMICO COR

Lítio	Vermelho
Sódio	Amarelo
Potássio	Violeta
Cálcio	Laranja
Estrôncio	Vermelho
Bário	Verde
Ferro	Laranja Dourado
Cobre	Verde
Cobalto	Azul
Magnésio	Branco Brilhante
Manganês	Verde Amarelado

LEITE PSICODÉLICO

A teoria deste experimento é baseada no conceito de tensoativos. Vocês lembram o que são tensoativos?

O detergente é um exemplo de tensoativo que temos a nossa disposição no cotidiano.

Podemos dizer que são aquelas substâncias que influenciam na tensão superficial de dois compostos de natureza química diferente (imiscíveis). Esses tais tensoativos são muito utilizados para aumentar a interação entre as substâncias imiscíveis.

No caso do detergente, ele diminui a tensão superficial da mistura água (polar) - sujeira (apolar) aumentando a interação entre elas e consequentemente, a sujeira agora misturada com a água pode ser drenada pelo esgoto.

Legal, né?

O efeito dos tensoativos pode ser visualizado em outros exemplos e, é o que vamos mostrar no experimento chamado: **Leite Psicodélico**

Para desenvolver este experimento você vai precisar de coisas simples:

- Um recipiente raso (um prato se estiver em casa) ou Caso esteja em um laboratório indicamos uma placa de pétri;
- Quantidade de leite suficiente para cobrir o fundo do recipiente; diferentes corantes alimentícios;
- Detergente líquido.

Para começar, é só despejar o leite dentro do seu recipiente. Depois disso você irá pingar duas ou três gotinhas de corante na superfície do leite. O aspecto deverá ficar parecido com a imagem abaixo:



Leite contendo corantes azul e vermelho

Em seguida, você deverá pingar um pouquinho de detergente em cima do leite com corante e, é só observar a dança de cores que irá acontecer no seu recipiente. Abaixo contém alguns desses momentos que podem ser visualizados.



Esta etapa acontece no meio do experimento e, é possível notar que o detergente diminui a tensão superficial do leite com os corantes aumentando a miscibilidade entre eles.



Etapa final do experimento mostrando a maior miscibilidade do corante vermelho. Ou seja, o tensoativo diminuiu mais a tensão superficial do leite com o corante vermelho do que o corante azul.

Este efeito depende do corante utilizado, e vocês, quais cores podem conseguir?

VAMOS TESTAR?

BÓIA OU AFUNDA?

Para este experimento precisamos relembrar o conceito de densidade que é uma propriedade da matéria que relaciona a massa e o volume de um material.

Vamos tentar ser mais claro. O que pesa mais? 1Kg de algodão ou 1KG de ferro?

Se você respondeu que ambos tem o mesmo peso está de parabéns. resposta correta. Mas agora imagine o volume (o tamanho tridimensional) das amostras de ferro e algodão.

Elas terão o mesmo tamanho?

A resposta é não, correto? O algodão ocupará um espaço maior e, portanto, o algodão terá maior volume.

Outra maneira de analisar isso é através da densidade dos materiais, que conforme já mencionado relaciona massa e volume de um material, conforme fórmula abaixo:

$$D = M/V$$

BÓIA OU AFUNDA?

A substância mais presente no nosso planeta é a água e, esta tem a densidade de aproximadamente 1 grama/centímetros cúbicos..o experimento “bóia ou afunda” é baseado na comparação entre as densidades de diferentes materiais e a água.

Isso é possível pois em uma mistura de substâncias com diferentes densidades, o mais denso tenderá a ocupar o fundo do recipiente (“afundará”) enquanto o menos denso ficará na superfície da mistura.

EXPERIMENTO BÓIA OU AFUNDA

Nesse experimento você irá precisar dos seguintes materiais:

- Recipiente que suporte uma boa quantidade de água e que seja, de preferência, transparente;
- 1L mais ou menos de água;
- Diferentes objetos para analisar a densidade.

O experimento é bem simples, basta você pegar os objetos e colocá-los dentro do recipiente com água para saber se eles afundam ou boiam.

Com isso você pode inferir se a densidade é maior ou menor que a densidade da água e, portanto maior ou menor que $1\text{g}/\text{cm}^3$.



LAMPADA DE LAVA

outro experimento útil para estudar o efeito da densidade de diferentes substâncias é o experimento lâmpada de lava.

- Neste experimento é possível analisar o efeito da densidade de outras substâncias na água.

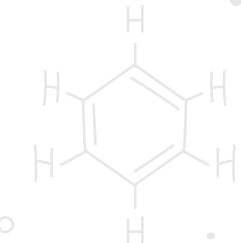
EXPERIMENTO LAMPADA DE LAVA

Nesse experimento você irá precisar dos seguintes materiais:

- Recipiente que suporte uma boa quantidade de água e que seja, de preferência, transparente;
- 1L mais ou menos de água;
- Diferentes objetos para analisar a densidade.

Para realizar esse experimento
Adicione água até a metade do recipiente e complete o restante com óleo de cozinha, conforme figura ao lado.





Os corantes são misturas aquosas de pigmentos (naturais ou artificiais) e portanto, tendem a ir para o fundo do recipiente e misturar-se com a água, conforme a figura acima.



Feito isso, você deve pingar algumas gotinhas do seu corante no óleo e observe o que acontece.

Você vai perceber que as gotinhas vão se acumular no fundo da fase do óleo como se fossem pequenos ovos.

O corante tende a se misturar com a água obedecendo a teoria “semelhante dissolve semelhante”. No contexto de solubilidade existe o que chamamos de afinidade eletrônica, por isso dizemos que, substâncias polares se misturam bem com substâncias polares, substâncias apolares se misturam bem com substâncias apolares e substâncias polares não se misturam com substâncias apolares.

Nesse experimento, o corante por ser aquoso tem mais similaridade com a porção de água do recipiente.

Após a completa dissolução do corante com a água, adicione o comprimido efervescente e observe. o comprimido formará um gás que, por ser menos denso que a mistura tenderá a subir até a superfície formando um aspecto semelhante a lavas vulcânicas, conforme figura ao lado:



EFEITO CAMALEÃO

O experimento do Camaleão químico aborda um assunto muito importante dentro da Química, que é a alteração do número de oxidação (NO_x) em decorrência de uma oxidação ou redução.

NO_x , nada mais é do que o número de elétrons que um átomo perde ou ganha durante uma reação química.

No cotidiano este processo pode ser percebido no escurecimento de um fruto, na corrosão de metais, nas pilhas e etc.

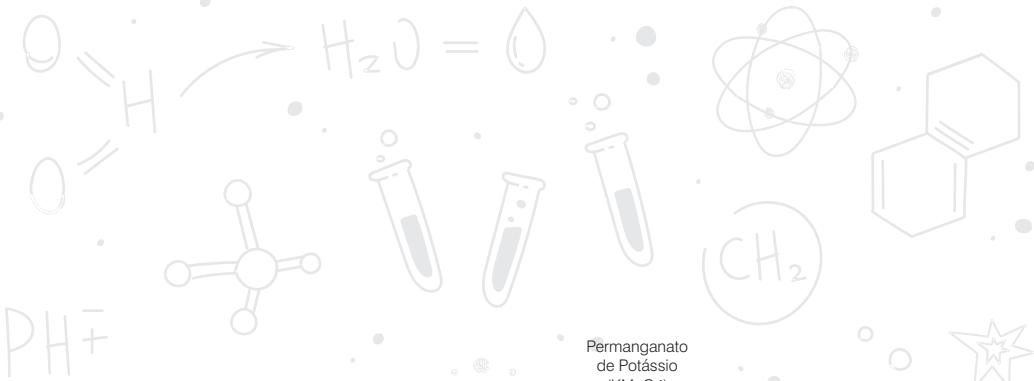
Nesse experimento você vai precisar de dos seguintes materiais:

- Permanganato de Potássio;
- Hidróxido de sódio (NaOH);
- Recipientes de vidro;
- Açúcar;
- Água.

Apesar de bonito, este é um experimento um pouquinho mais complexo, mas você consegue!

De início você irá preparar duas soluções, uma de Permanganato de Potássio e a outra de hidróxido de sódio (NaOH).

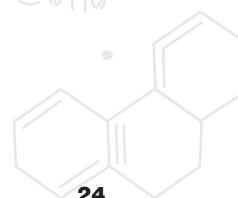
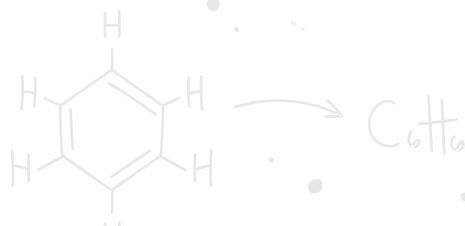
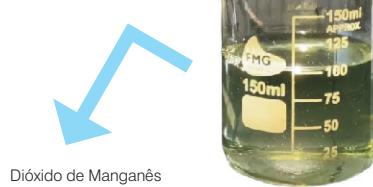
Na solução de Permanganato de Potássio você faz a solução somente com água, já na solução de NaOH , você vai preparar ela com água, NaOH e açúcar.

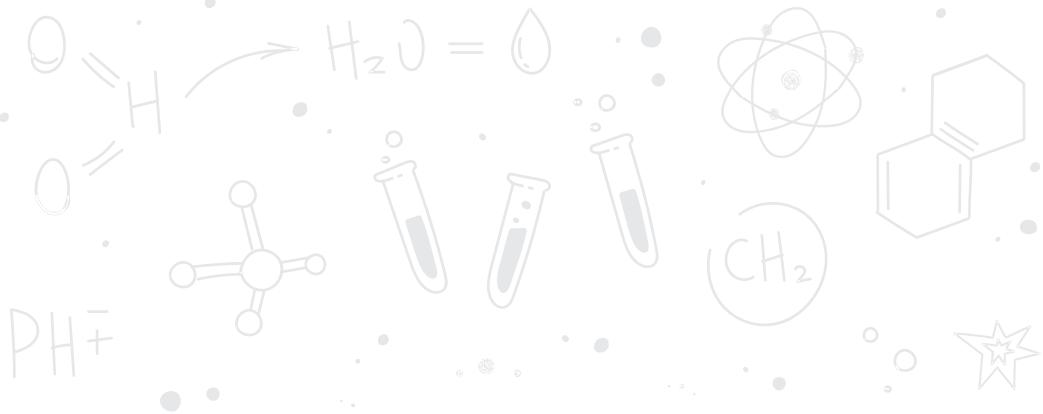


Com as duas soluções feitas, basta você adicionar a solução de NaOH na solução de Permanganato de Potássio e observar o “efeito camaleão” acontecer.

o efeito camaleão é a mudança de coloração do meio reacional que ocorre devido a mudança do nox do manganês presente na solução.

esse fenômeno é uma reação química com alteração do nox, semelhante ao que ocorre com a água da chuva e o ferro para formação da ferrugem.





AGRADECIMENTOS

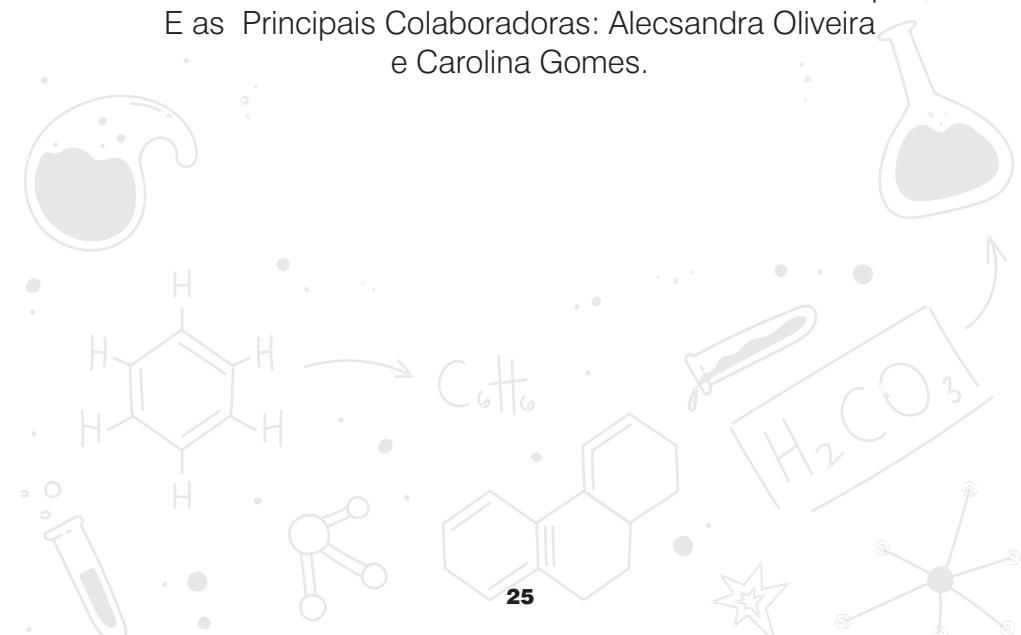
Ao Instituto Federal Rondônia – IFRO.

Ao Departamento de Ensino do IFRO-Campus Porto Velho Calama.

Aos Membros e Colaboradores do Curso pelo Apoio e Colaboração
nos Trabalhos;

Aos Acadêmicos dos demais Cursos Técnicos do Campos;

E as Principais Colaboradoras: Alecsandra Oliveira
e Carolina Gomes.



REFERÊNCIAS

UFPR, Universidade federal do paraná; experimento estrutura atômica: teste de chama e luminescência; 2020. disponível em:
http://www.quimica.ufpr.br/paginas/quimica-na-pratica/wp-content/uploads/sites/35/2020/08/chama_Lumin.pdf. Acesso em : 04 de maio de 2023.

Prof.patricia matal. Tensoativos. Diposnível em:
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5639855/mod_resource/content/1/Texto%20tensoativos%20redigitado%20corrigido%20%281%29.pdf. Acesso em: 04 de maio de 2023.

Stéfano Araújo Novais, Densidade. Disponível em:
<https://www.manualdaquimica.com/quimica-geral/densidade.htm#:~:text=A%2D-A%20densidade%20%C3%A9%20uma%20propriedade%20da%20mat%C3%A9ria%20que%20relaciona%20a,%20objeto%20pelo%20seu%20volume>. Acesso em : 04 de maio de 2023.

EAD CESMAC, Compostos orgânicos e inorgânicos: o que são, diferença e exercícios [Química no Enem], 2022. disponível em:
<https://ead.cesmac.edu.br/blog/compostos-organicos-e-inorganicos>. Acesso em: 04 de maio de 2023.

Mundo Química, Eletrólise. Disponível em:
<https://www.mundoedu.com.br/uploads/pdf/59ee5e7a92efd.pdf>. Acesso em: 04 de maio de 2023.