

SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA ENSINO DE FÍSICO-QUÍMICA COM VÍDEO- EXPERIMENTOS

um guia prático para professores do ensino
médio

Márcio Marques Martins
Geovana Lopes Leal Rahmeier

FICHA CATALOGRÁFICA

R147s Rahmeier, Geovana Lopes Leal. Martins,
Márcio Marques

Sequência didática para ensino de Físico-Química com vídeo-experimentos: um guia prático para professores do ensino médio / Geovana Lopes Leal Rahmeier. Márcio Marques Martins - 1. ed. - Bagé - ebook, 2024, 59 p.

Produto Educacional (Mestrado)--
Universidade Federal do Pampa, MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 2024.
"Orientação: Márcio Marques Martins".

Formato EPUB

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN 978-65-00-97848-3

1. ensino de química. 2. experimentação no ensino. 3. tecnologias da informação e da comunicação digitais. 4. v de gowin. 5. vídeos. I. Título.

Copyright © 2024 Creative Commons

Material Didático Digital lançado sobre a licença Creative Commons BY-NC-SA

*A todos aqueles que buscam formar pessoas com
conhecimento científico relevante.*

INTRODUÇÃO

O presente produto educacional está atrelado a uma dissertação de mestrado elaborada pela Profa Geovana Lopes Leal Rahmeier no âmbito do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Federal do Pampa Campus Bagé RS.

Foi elaborado sob orientação do Prof. Dr. Márcio Marques Martins, discente do Programa de Mestrado.
Esse trabalho é parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA
PARA ENSINO DE
FÍSICO-QUÍMICA COM
VÍDEO-EXPERIMENTOS:
UM GUIA PRÁTICO PARA
PROFESSORES DO
ENSINO MÉDIO



Autores

**Profa Ms Geovana Lopes Leal Rahmeier e Prof Dr Márcio Marques
Martins**

ÍNDICE

O PRODUTO EDUCACIONAL

I. Roteiros de realização e filmagem dos experimentos

II. Breve tutorial de edição de vídeo no Kine Master

III. Breve tutorial de criação de aulas no Genially

IV. Conteúdo das aulas teóricas

I. ROTEIROS DE REALIZAÇÃO E FILMAGEM DOS EXPERIMENTOS

I.1. EXPERIMENTO SOBRE VELOCIDADE DAS REAÇÕES:

I.2. EXPERIMENTO SOBRE TEORIA DAS COLISÕES:

I.3. EXPERIMENTO SOBRE COMBUSTÃO:

II. TUTORIAL DE EDIÇÃO DE VÍDEOS NO KINE MASTER

III. TUTORIAL DE CRIAÇÃO DE AULAS NO GENIALLY

IV. CONTEÚDO DAS AULAS TEÓRICAS

IV.1. Cinética Química - O que é velocidade de reação e como a temperatura a afeta?

IV.2. Teoria das colisões - Por que o balão não estoura?

IV.3. Termoquímica - Por que o papel não queima?

O PRODUTO EDUCACIONAL

Este produto educacional destina-se a apresentar de forma resumida a metodologia de implementação de Sequência Didática para o ensino de Físico-Química baseada no V de Gowin discutida na dissertação de mestrado da autora.

Resumidamente:

A) Escolhidos os temas das aulas (Cinética Química, Termoquímica e Teoria das Colisões no caso) e limitando-se o tempo para abordar cada conteúdo em 3 encontros de 50 minutos, procedeu-se à aplicação do V de Gowin para delimitar quais os conceitos centrais necessários à discussão de cada tópico.

B) Com os conceitos químicos delimitados pelo docente, pode-se elaborar o material didático digital para subsidiar a aula teórica (Eixo Conceitual).

C) Os mesmos conceitos devem poder ser evidenciados no experimento. O docente escolhe experimentos simples de realizar em frente a uma câmera (de preferência em tomada única) e procede à filmagem e à edição do vídeo.

D) Assim sendo, quando assistido o vídeo experimento, o estudante pode coletar dados (Eixo Observacional) e confrontar esses dados com os conceitos apresentados pelo professor a fim de interpretar e dar resposta à questão central proposta pelo professor (Eixo Metodológico).

Esse Produto Educacional está estruturado da seguinte forma:

- I. Roteiros de realização e filmagem dos experimentos
- II. Breve tutorial de edição de vídeo no Kine Master
- III. Breve tutorial de criação de aulas no Genially
- IV. Conteúdo das aulas teóricas

I.ROTEIROS DE REALIZAÇÃO E FILMAGEM DOS EXPERIMENTOS

Começamos com a apresentação dos roteiros dos três experimentos:

I.1.EXPERIMENTO SOBRE VELOCIDADE DAS REAÇÕES:

PERGUNTA CENTRAL: O que é velocidade de reação e como a temperatura a afeta?

PALAVRAS-CHAVE: Velocidade de reação, Fatores que influenciam a velocidade de reação, calor;

OBJETIVO DE APRENDIZAGEM: Compreender como a velocidade de reação pode ser influenciada pela temperatura;

MATERIAL:

- . Copo plástico transparente ou copo de vidro transparente (três pelo menos);
- . Pastilhas efervescentes (pelo menos 6 unidades)
- . água em temperatura ambiente 500ml (água da torneira) ;
- . água em temperatura fria 500ml (em uma garrafa térmica coloque a água refrigerada, ou retire do refrigerador pouco antes de fazer o experimento);
- . água em temperatura quente 500ml (aqueça uma água e mantenha em uma garrafa térmica, não precisa deixar ferver);
- . Cronômetro (pode ser usado o aparelho celular)
- . Papel e caneta para os apontamentos;

PROCEDIMENTO:

1. Separe 3 copos, um do lado do outro;
2. Para o primeiro copo do lado esquerdo colo a água em temperatura fria;
3. Para o copo do meio coloque a água em temperatura ambiente;
4. Para o copo do lado direito coloque a água em temperatura quente;

5. Com o cronômetro (deve estar sempre visível durante a filmagem) em posição de iniciar, prepare a pastilha para ser adicionada a água em temperatura ambiente. No mesmo instante que o cronômetro for acionado, a pastilha deve ser colocada dentro do copo com água em temperatura ambiente.

Quando a reação parar de “borbulhar” (mostrar claramente na filmagem), o cronômetro deve ser instantaneamente pausado. Neste momento peça para que anotem em seus cadernos o tempo que a pastilha levou para ser “consumida” por completo;

6. Para o copo de temperatura fria, fará o mesmo procedimento. Zere o cronômetro e no instante que for colocada a pastilha dentro do copo, o cronômetro deve ser acionado. Quando ao se observar que pararam de sair “bolhas” dentro do copo, pare o cronômetro imediatamente e anote logo abaixo o tempo que levou para que na água de temperatura fria a pastilha levou para ser “consumida”.
7. Agora para o copo em que a água está em temperatura quente, fará a última parte deste experimento. Com o cronômetro zerado, no momento em que for adicionada a pastilha no copo com a água em temperatura quente, o cronômetro deve ser acionado. O mesmo deve ser observado. No mesmo instante em que pararem de ver a efervescência da pastilha, o cronômetro deve ser parado e anotar quanto tempo levou este copo com água em temperatura quente para “consumir “ a pastilha.
8. Com os três dados de tempo (os tempos de cessação de reação devem estar sempre visíveis aos alunos durante a filmagem) e que as pastilhas levaram para serem totalmente “consumidas”, o tempo que levou à reação para estabilizar, teremos então informações para discutirmos a questão ou questões que nos levaram a este experimento.

QUESTÕES A SER DISCUTIDAS:

- . O que é velocidade das reações?
- . Como a velocidade afeta a velocidade das reações?
- . Qual diferença entre Temperatura e Calor?

Para este vídeo separamos três copos com transparência para que assim pudesse ser observada toda reação química que ocorre, além de pastilhas efervescentes também separamos água em temperatura aquecida, água em temperatura ambiente e água em temperatura fria. Usamos o aparelho celular como cronômetro para marcar os tempos das reações químicas.

Para o segundo experimento em vídeo sobre Teoria das Colisões.

I.2.EXPERIMENTO SOBRE TEORIA DAS COLISÕES:

PERGUNTA CHAVE: Porque o balão (bexiga) não explode?

PALAVRAS-CHAVE: Energia térmica , velocidade das moléculas, Temperatura, mudança de fases;

OBJETIVO DE APRENDIZAGEM:

- . Aprender sobre os conceitos de colisões em sistemas moleculares.
- . Correlacionar com a temperatura do sistema químico.

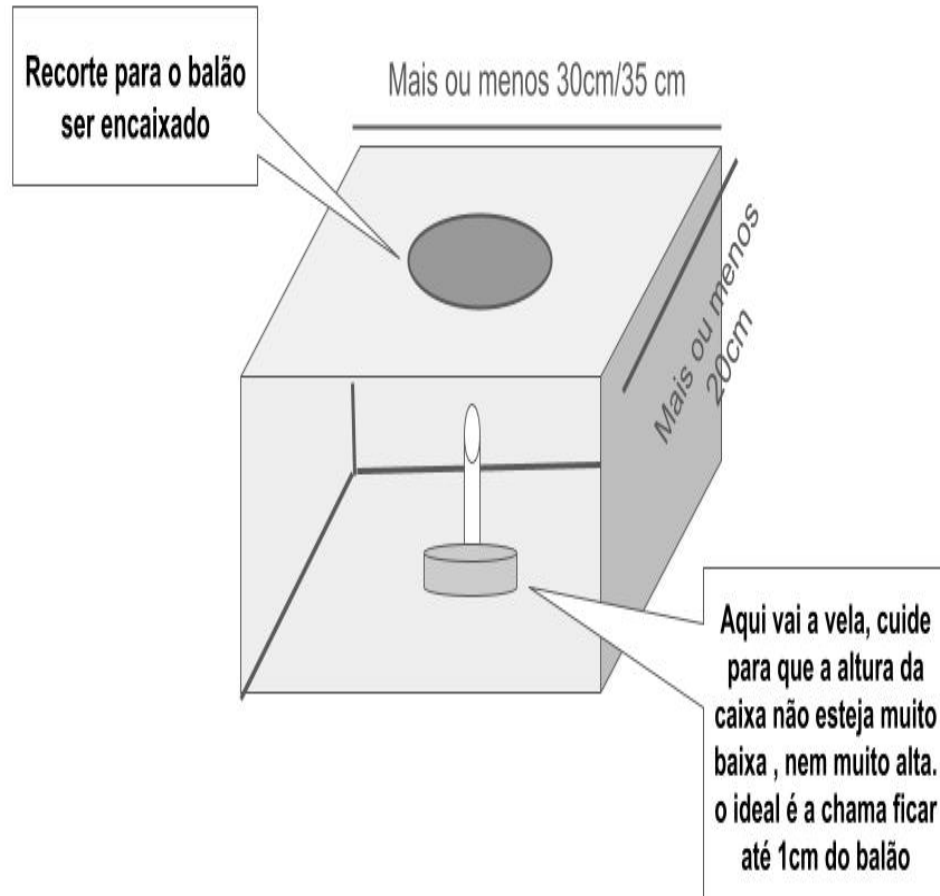
MATERIAL:

- . Bexiga/balão de festa nº5” transparente (6 unidades);
- . Vela simples ;
- . isqueiro ou fósforo para acender a vela;
- . algo para fixar a vela- (tampa, copo, pires);
- . base para colocar a bexiga - (utilizamos uma caixa de plástico)
- . água de torneira
- . Cronômetro ou relógio simples para marcar o tempo;
- . papel e caneta para anotações;

PROCEDIMENTO:

1. Para a base onde vamos colocar o balão: separamos uma caixa de papelão ou plástico, que tenha pelo menos as dimensões laterais 20cm x 30cm, fazemos um recorte na parte lateral desta caixa com mais ou menos 10cm de diâmetro; teste inflando o balão, o balão não pode ultrapassar o espaço

que foi feito na caixa. O balão vai encaixar na caixa.



2. Fixamos a vela em uma base, para facilitar a fixação aquecemos a vela na parte inferior dela, fazendo com que ela derreta nesta parte, e rapidamente “colamos” ela em uma tampa, ou colo, ou base, fique segurando por alguns segundos se certificando que a vela ficou bem presa.

3. Coloque a vela dentro da caixa bem abaixo do buraco que foi feito nela; a altura da vela em relação a caixa não podem ficar nem muito perto para que queime a caixa, nem muito distante para não chegue o calor suficiente no balão;
4. Infle a bexiga com ar para que ela tome formato de uma esfera;
5. Coloque com cuidado a boca da bexiga em uma torneira e adicione água até a metade da bexiga, reserve;
6. Em outra bexiga faça o mesmo, infle até que forme uma esfera, mas nesta bexiga coloque bem pouca água, o equivalente a um terço da metade;
7. A terceira bexiga apenas infle, não coloque água;
8. Acenda a vela e posicione dentro da caixa;
9. Encaixe a bexiga com água pela metade e observe, se achar necessário marque o tempo em que as mudanças vão correndo;
10. A segunda bexiga com pouca água encaixe no suporte acima da vela, observe e vá fazendo anotações das mudanças que vão acontecendo, marque o tempo que estas mudanças estão correndo;
11. A terceira bexiga que está sem água dentro, repita o procedimento. Encaixe a bexiga no espaço da caixa que foi feito para isso e observe o que ocorre quando a bexiga é exposta diretamente ao calor da vela. Faça anotações do que ocorreu;
12. A filmagem deve deixar claro quando os balões “estouram” e na edição deve ser informado o tempo que cada balão demorou para “estourar”. Se a filmagem durar muito tempo, pode-se acelerar o vídeo a fim de poupar o tempo do espectador.

QUESTÃO (ES) A SEREM DISCUTIDAS:

- . O que é energia térmica?
- . O que é velocidade das moléculas?
- . Quais são as mudanças de fases da água?

Utilizamos água em temperatura ambiente, bexiga de aniversário nº 5 de cor transparente, vela e isqueiro. Para sustentar os balões utilizamos uma caixa de plástico que havia no laboratório, fizemos um orifício e encaixamos a bexiga para que ela pudesse ficar suspensa sem precisar que segurássemos ela, o que poderia ter sido feito tranquilamente.

O terceiro vídeo do experimento de termoquímica.

I.3.EXPERIMENTO SOBRE COMBUSTÃO:

Trabalhamos com um experimento bastante interessante em observar, que trata de uma chama que não consome o material exposto a ela. Utilizamos álcool isopropílico, água em temperatura ambiente, pedaço de tecido ou uma folha pequena de papel toalha, isqueiro, pinça para segurar o papel ou tecido, um prendedor de metal, um arame; neste caso utilizamos uma tesoura que tínhamos disponível no momento do vídeo.

PERGUNTA CHAVE: “ Porque o tecido/papel não queima?”

PALAVRAS-CHAVE: Calor de reação, reação endotérmica, reação exotérmica;

OBJETIVO DE APRENDIZAGEM:

- Compreender o conceito de calor de reação.
- Compreender os conceitos de endo e exotermia em reações químicas

MATERIAL:

- . Álcool isopropílico (obtido em farmácia de manipulação);
- . Água de torneira 20ml
- . medidor de líquido, ou uma seringa de 10ml
- . Uma tira de tecido qualquer
- . Uma folha de papel toalha
- . Um isqueiro
- . um copo de vidro ou pote
- . um pedaço de arame, ou prendedor, ou tesoura grande para prender o tecido e o papel na hora ;
- . papel e caneta para anotações;

PROCEDIMENTO:

1. Em um copo que pode ser de vidro ou de plástico ou até mesmo pode ser usado um pote, adicione 20ml de água + 20 ml de álcool isopropílico (use a seringa para ajudar na medida correta);
2. O pedaço de tecido deve ser totalmente imerso dentro da solução água + álcool;
3. Coloque o pedaço de tecido em um suporte, que pode ser um arame, uma pinça grande, um prendedor grande ou até mesmo uma tesoura grande. O importante é fazer com que o tecido fique elevado e longe das mãos para evitar acidentes;
4. após o tecido / papel posicionado longe do copo acenda o isqueiro para que o tecido entre em chamas;
5. Observe e faça as anotações (a filmagem deve mostrar claramente as chamas e a preservação dos materiais envolvidos pelas chamas);
6. Faça o mesmo com o papel, coloque o papel dentro do copo com a solução água + álcool;
7. Retire o excesso de solução do papel;
8. Eleve o papel fora do copo, não deixe perto do copo. Acenda o isqueiro;
9. Observe e faça suas anotações.

QUESTÕES A SER DISCUTIDAS:

- . Qual conceito de termoquímica?
- . Quais foram as reações químicas envolvidas?

II.TUTORIAL DE EDIÇÃO DE VÍDEOS NO KINE MASTER

Todos os experimentos foram filmados e editados pelo aparelho celular ou *tablet*, foi utilizado o aplicativo *Kinemaster* o qual baixamos do *Google Play*.

Esse aplicativo possui muitos recursos e seria impossível apresentar todas as suas funcionalidades e possibilidades. Os tutoriais nível básico foram produzidos pelo Prof. Dr. Márcio Marques Martins (orientador desse trabalho de pesquisa).

Assim sendo, forneceremos links para vídeos hospedados no canal do referido Professor e do seu blog:

Link para o blog (tutorial de edição com o Kine Master):

<https://digichem.org/2020/08/17/tutoriais-de-edicao-de-um-video-com-o-app-kine-master/>



Tutorial Kinemaster Parte 1

Marcio Martins
847 inscritos

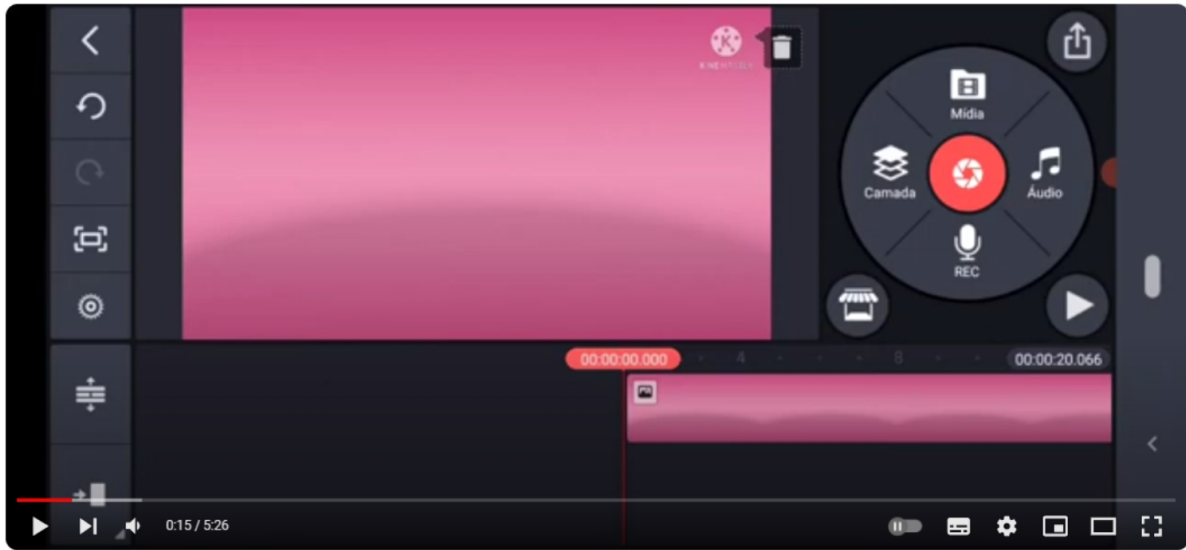
Analytics Editar video

Login

2 2 Compartilhar Promover Download

21 visualizações há 2 anos #AZScreenRecorder
#AZScreenRecorder
Este é meu vídeo gravado com AZ Screen Recorder. É fácil gravar sua tela e fazer transmissão ao vivo. Link de download: <https://azrecorder.page.link/Best> ...mais

Parte 1: Apresentação da interface do Kine Master
<<https://youtu.be/7Ev-RrrWRIE>>



Tutorial Kinemaster - Parte 2

Marcio Martins
847 inscritos

Analytics Editar vídeo

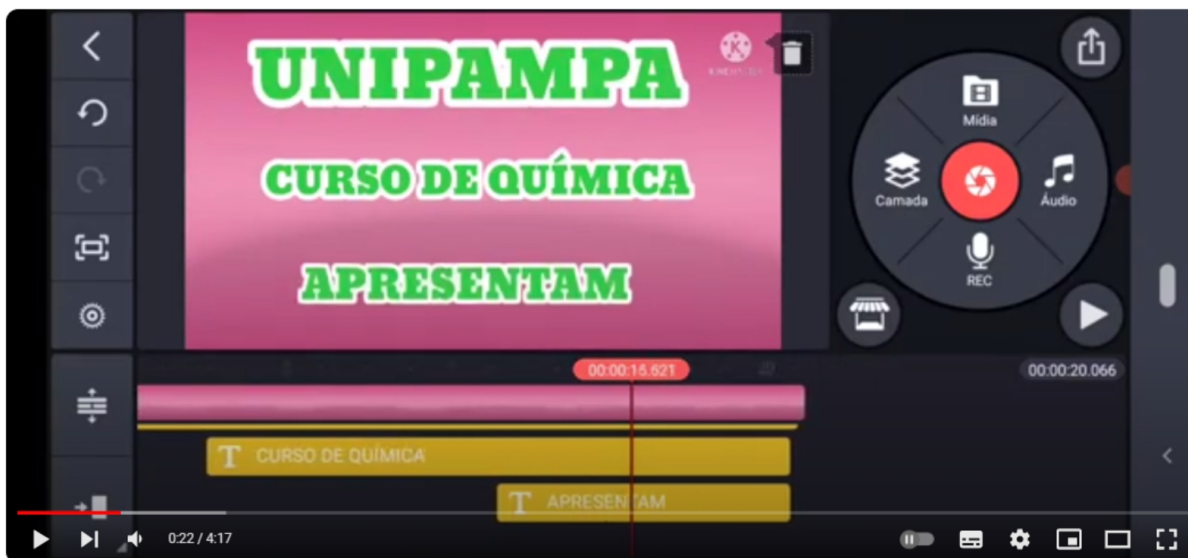
1 1 Compartilhar Promover Download

Login

11 visualizações há 2 anos
Inserindo e animando títulos, comportamento de entrada e de saída dos títulos e expressão. ...mais

Parte 2: Inserindo e animando títulos, efeitos de entrada e de saída

<<https://youtu.be/fvjvsHro7qA>>



Tutorial Kinemaster - Parte 3



Marcio Martins
847 inscritos

Analytics

Editar vídeo

1



Compartilhar

Promover

Download



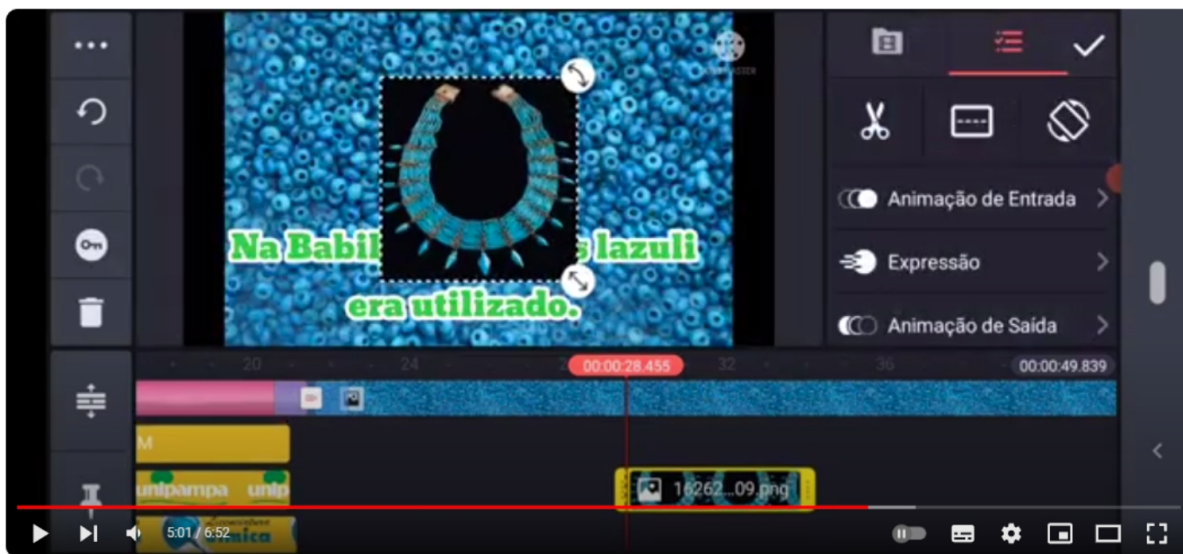
Login

18 visualizações há 2 anos

Adicionando mídias (imagens) e seus respectivos comportamentos de entrada e saída e expressão. ...mais

Parte 3: Adicionando mídias, efeitos de entrada, saída e expressão.

<<https://youtu.be/cn-LEMIS5HE>>



Tutorial Kinemaster - Parte 4



Marcio Martins
847 inscritos

Analytics

Editar video

0



Compartilhar

Promover

Download



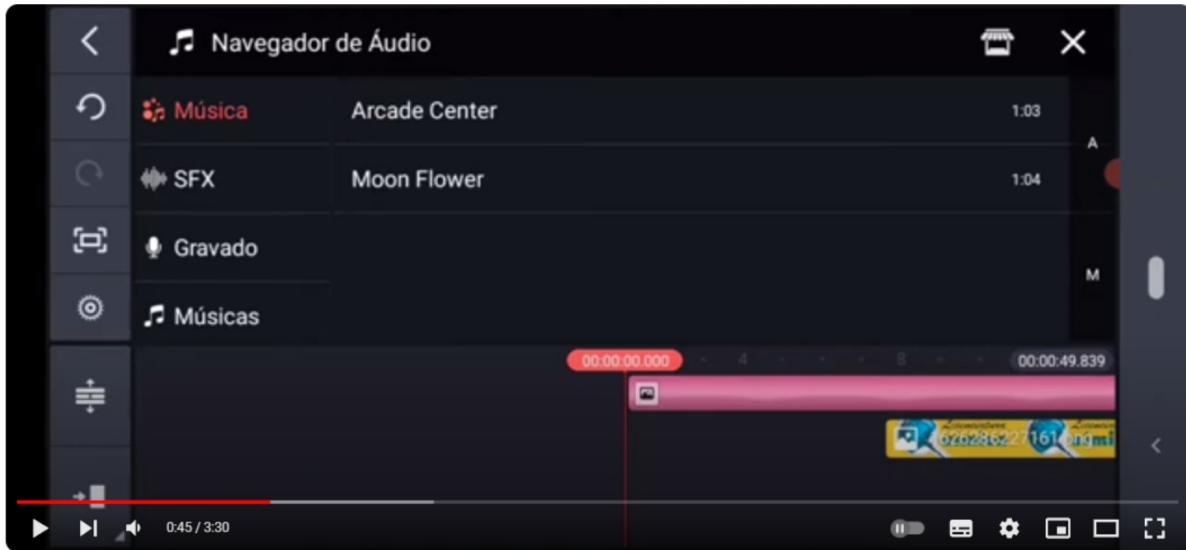
Login

7 visualizações há 2 anos

Inserindo nova imagem de fundo e animando uma mídia (imagem) ...mais

Parte 4: Inserindo imagens de fundo e animando mídias

<<https://youtu.be/MINxzlEHQ6Y>>



Tutorial Kinemaster - Parte 5



Marcio Martins
847 inscritos

Analytics

Editar vídeo

1



Compartilhar

Promover

Download



Login

7 visualizações há 2 anos

Adicionando trilha sonora e gravação.

Ajustando volume da trilha e efeito fade out no final da trilha. ...mais

Parte 5: Adicionando trilha sonora, ajustando volume e *fade out*

<<https://youtu.be/S53Xd8W6Zps>>

Salve e Compartilhe

Resolução

QHD 1440p	
FHD 1080p	
HD 720p	
SD 540p	

Taxa de Frames

30
25 (PAL)
24 (Cinema)

Taxa de bits: 9.55Mbps
cerca de 59 MB 3,50 GB livre

Baixa Alta

Salve como Vídeo

0:17 / 2:25

Tutorial Kinemaster - Parte 6

Marcio Martins
847 inscritos

Analytics Editar vídeo

Login

1 1

Compartilhar Promover Download

8 visualizações há 2 anos
Como salvar e exportar o vídeo e como publicar no YouTube. ...mais

Parte 6: Salvando e exportando o vídeo <<https://youtu.be/sX-XmE34pIE>>

III.TUTORIAL DE CRIAÇÃO DE AULAS NO GENIALLY

Os conteúdos didáticos sobre Cinética Química, Teoria das colisões e Termoquímica foram implementados usando-se o site <http://genial.ly>.

1. COMO MONTAR UMA AULA COMPLETA NO SITE *Genial.ly*:

No mundo da educação contemporânea, a integração de tecnologia eficaz é fundamental para criar experiências de aprendizado envolventes e impactantes. Entre as muitas ferramentas disponíveis, o Genially se destaca como uma plataforma versátil e intuitiva, permitindo aos educadores criar sequências didáticas interativas e visualmente atrativas.

O *Genial.ly* é uma ferramenta de criação de conteúdos interativos, ele pode ser usado de forma gratuita para criar apresentações, infográficos, gamificação, imagens interativas, vídeo apresentações, materiais informativos entre outros. O uso do *Genial.ly* foi escolhido por ser uma ferramenta prática e bem fácil de manusear, basta escolher um *template* e modificá-lo conforme gostaria. Abaixo segue um passo a passo de como montar no *Genial.ly* uma sequência de aulas.

Nesta introdução, exploraremos como o Genially pode ser utilizado para desenvolver sequencias didáticas dinâmicas e eficazes, desde o cadastro na plataforma até a prática de uso das suas principais funcionalidades.

Cadastro e Configuração inicial

O primeiro passo para começar a utilizar o Genially é realizar o cadastro na plataforma através do site : <https://genial.ly/pt-br/>.

O processo é simples e direto: basta acessar o site Genially e seguir as instruções para criar uma conta.

Se ainda não tiver uma conta, clique em “Registrar” para criar uma nova conta. Caso contrário, faça login com suas credenciais.

Após o registro, você terá acesso a uma variedade de modelos e ferramentas para começar a criar suas sequências didáticas.

O Genially oferece uma ampla gama de recursos que permitem aos educadores criar conteúdo interativo e visualmente atraente. entre as principais funcionalidades estão:

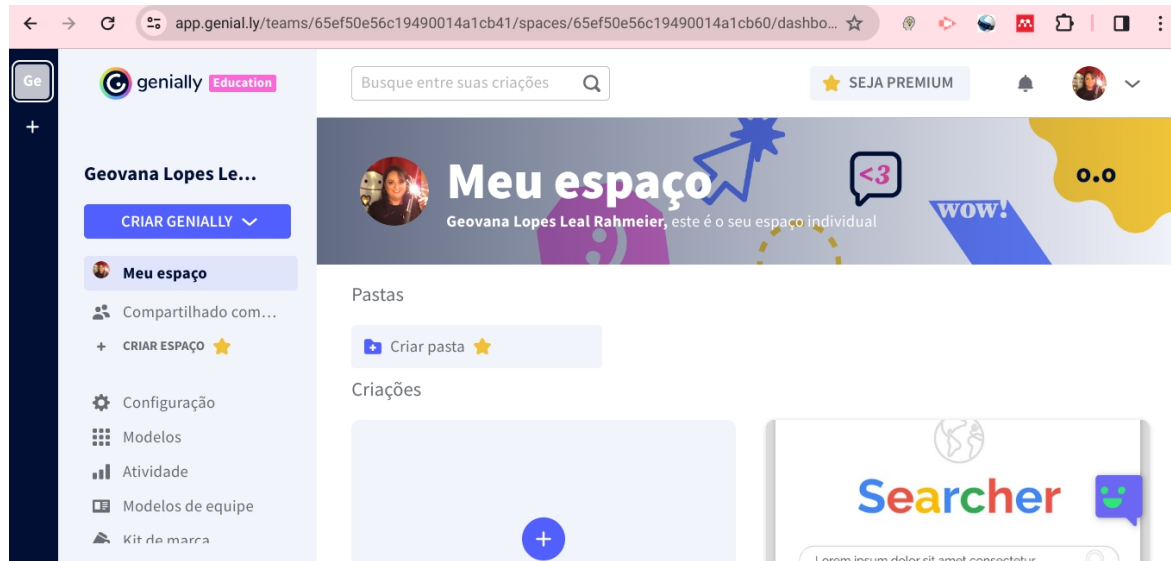
Modelos pré-definidos: Explore uma variedade de modelos prontos para usar, projetados especificamente para diferentes tipos de sequências didáticas, como apresentações, infográficos, jogos educativos e muito mais.

Elementos interativos: Adicione elementos interativos, como botões, marcadores, animações e pop-ups, para tornar uma sequência didática mais dinâmica e envolvente.

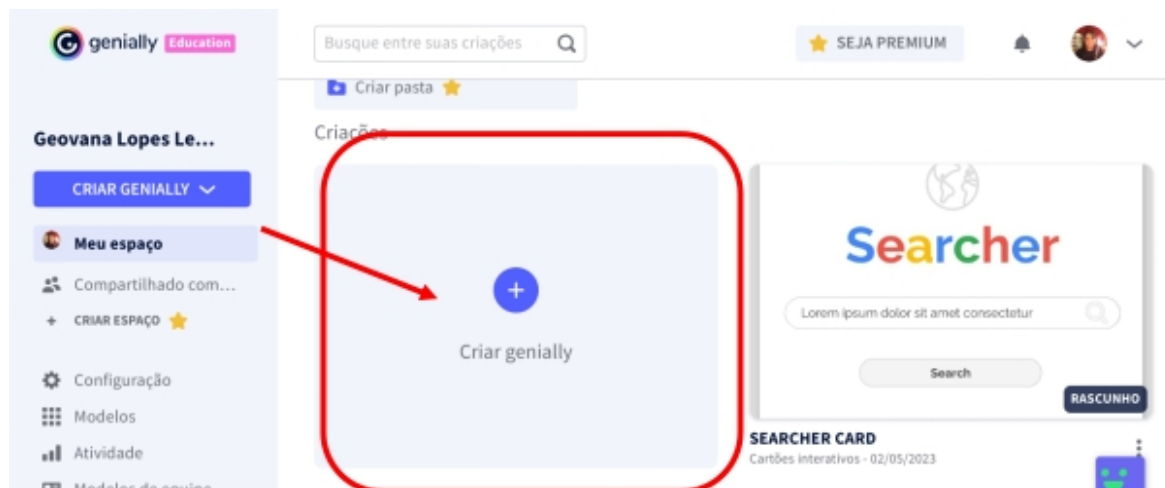
Multimídia Integrada: Incorpore facilmente imagens, vídeos, áudios e outros recursos multimídia ao seu conteúdo para enriquecer a experiência de aprendizado dos alunos.

Colaboração e compartilhamento: Colabore com os outros educadores em tempo real e compartilhe suas experiências didáticas com alunos de forma simples e segura.

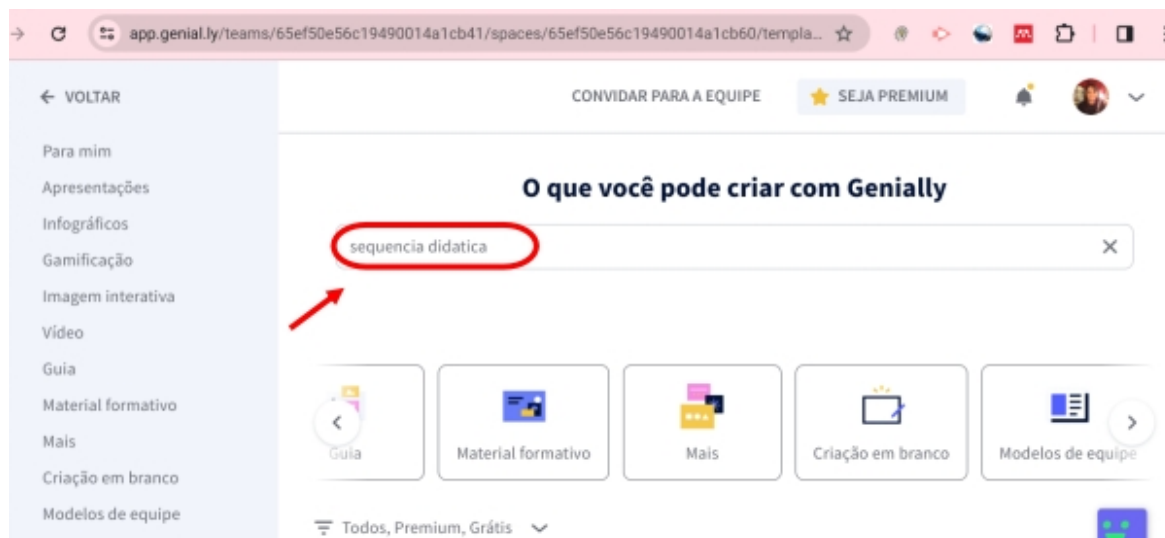
1. Entramos na plataforma , abaixo temos a imagem da tela inicial da ferramenta, do lado esquerdo temos um espaço que você pode criar seu próprio espaço GENially, porém para isso deve ser premium que é da forma não gratuita.
2. O uso desta plataforma gratuita só pode ser utilizado com o uso de uma rede de internet. Para o modo premium é disponibilizada a opção de salvar em pdf.
3. Rolando o cursor um pouco mais para baixo temos as opções de criação do Genially;



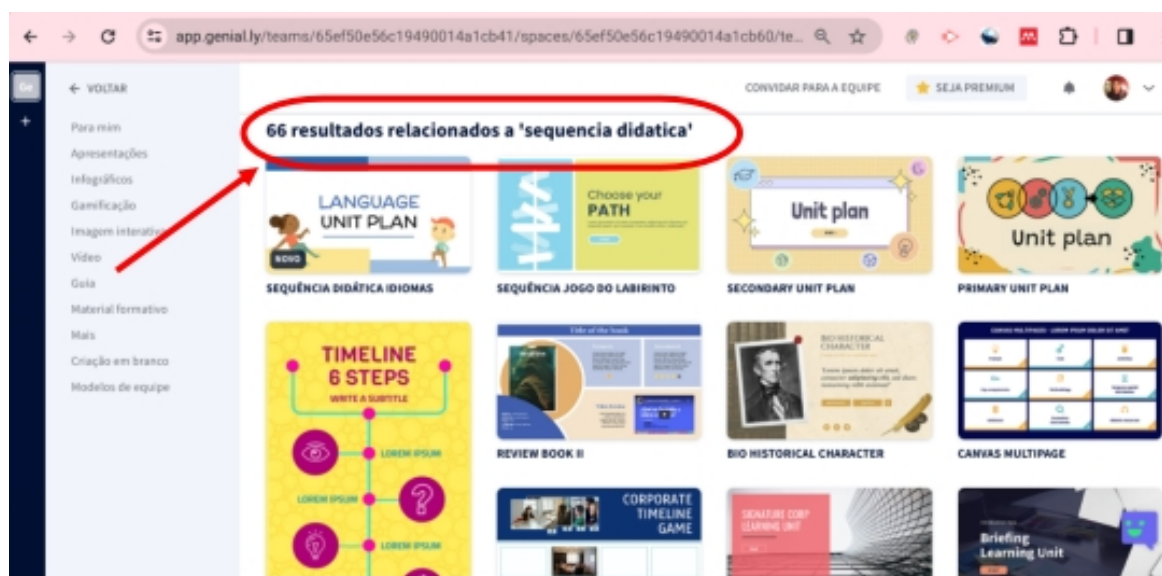
4. Seleccionamos a opção Criar genially, onde teremos uma série de opções para fazer qualquer tipo de criação
5. Escolha um modelo que atenda às suas necessidades ou comece do zero.



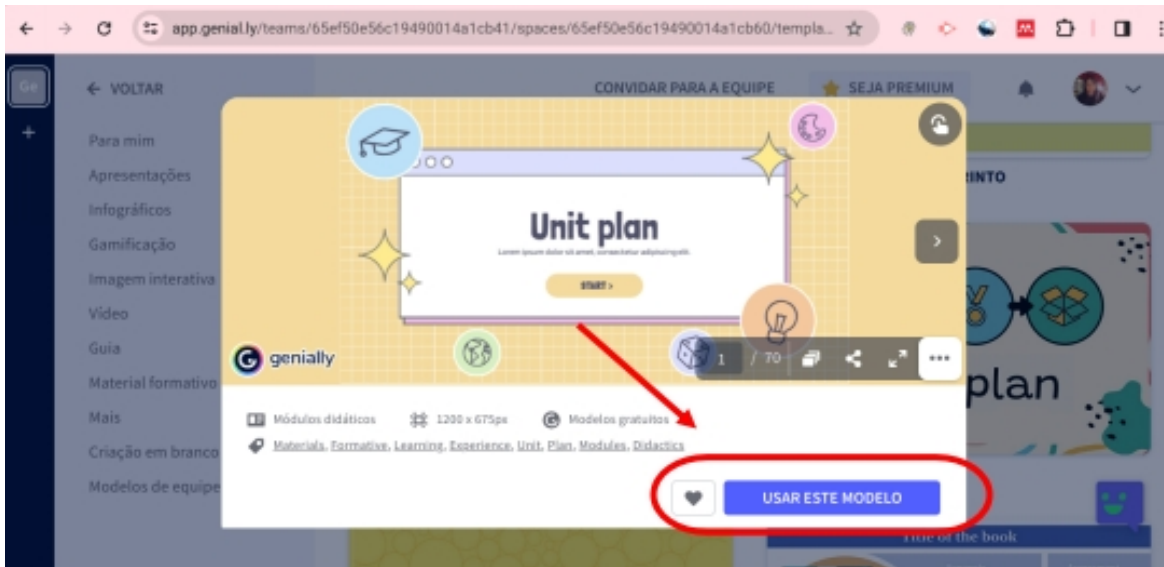
6. Você pode criar o que você quiser, desde apresentações, infográficos até uma sequência completa de aulas, que é o que vamos ensinar aqui;
7. Existe nesta ferramenta template de sequências didáticas, e para esta explicação vamos utilizar um modelo;
8. No espaço destinado à busca, iremos escrever sequência didática;



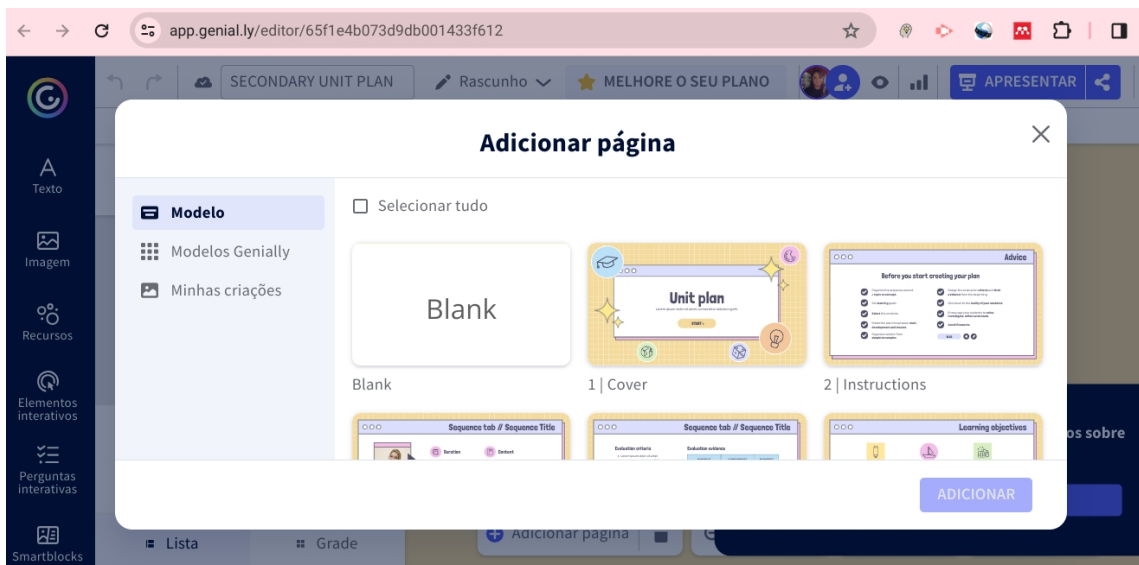
9. Vai aparecer mais de sessenta opções de templates para criar uma sequência didática;
10. Rolando o cursor para baixo encontraremos todos os modelos, os que não tem uma estrela no canto debaixo direito é porque é gratuito. os que tem a estrela é porque é pago.



11. Clicamos em “usar este modelo”, que fica no canto abaixo na caixinha azul.



12. Temos a captura de tela para mostrar como fica a tela quando selecionamos o modelo que queremos usar;
13. Personalize o conteúdo adicionando texto, imagens, vídeos e outros conforme desejado.



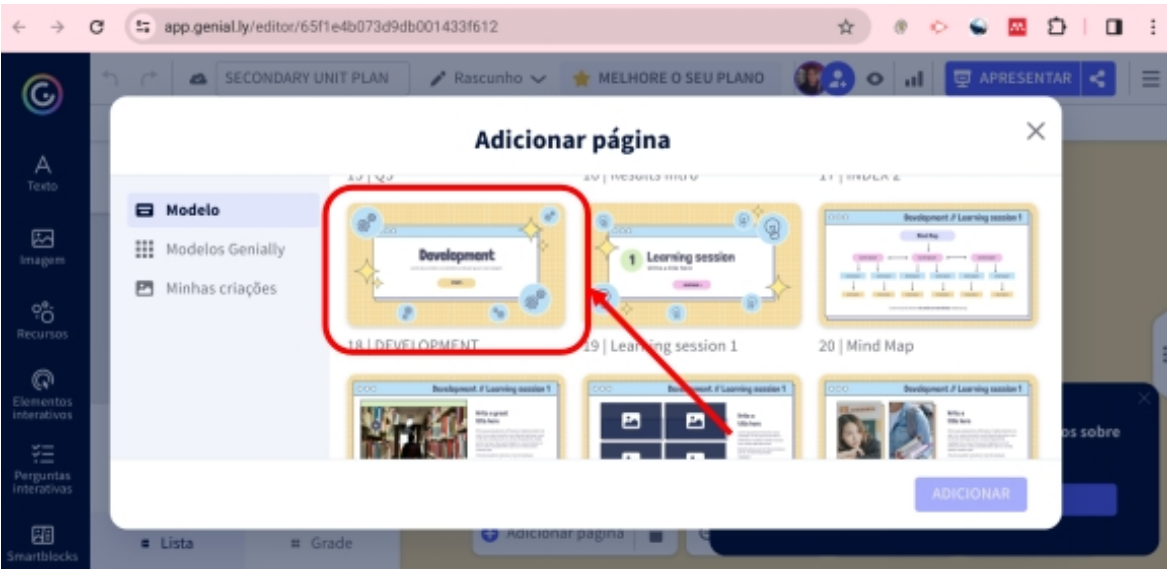
14. Rolando o cursor de tela temos mais modelos de página para nossa sequência;



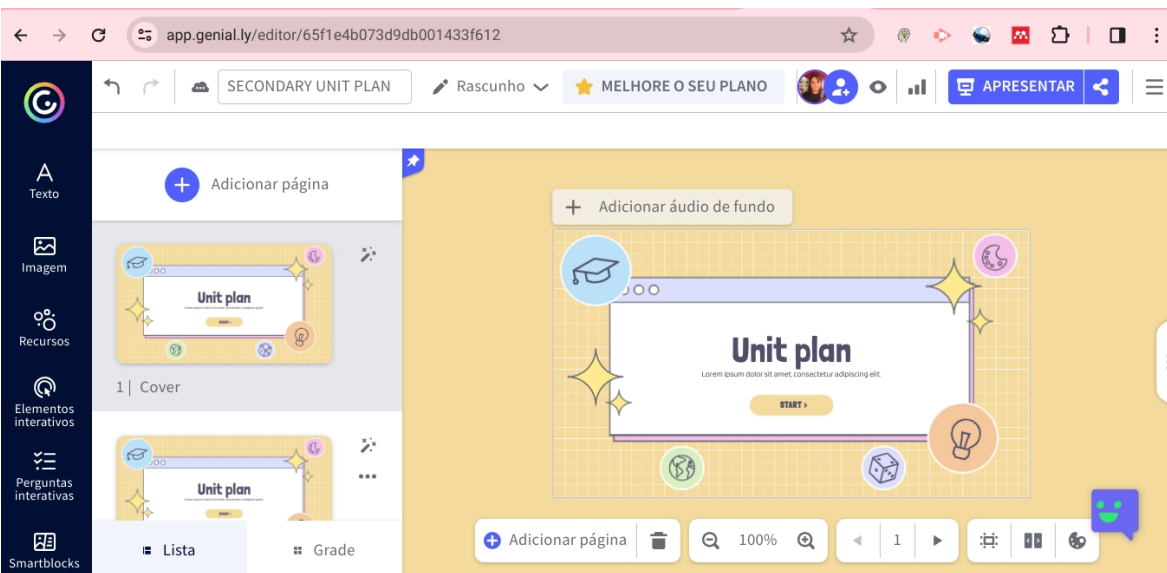
15. Mais modelos de páginas para sequência didática;



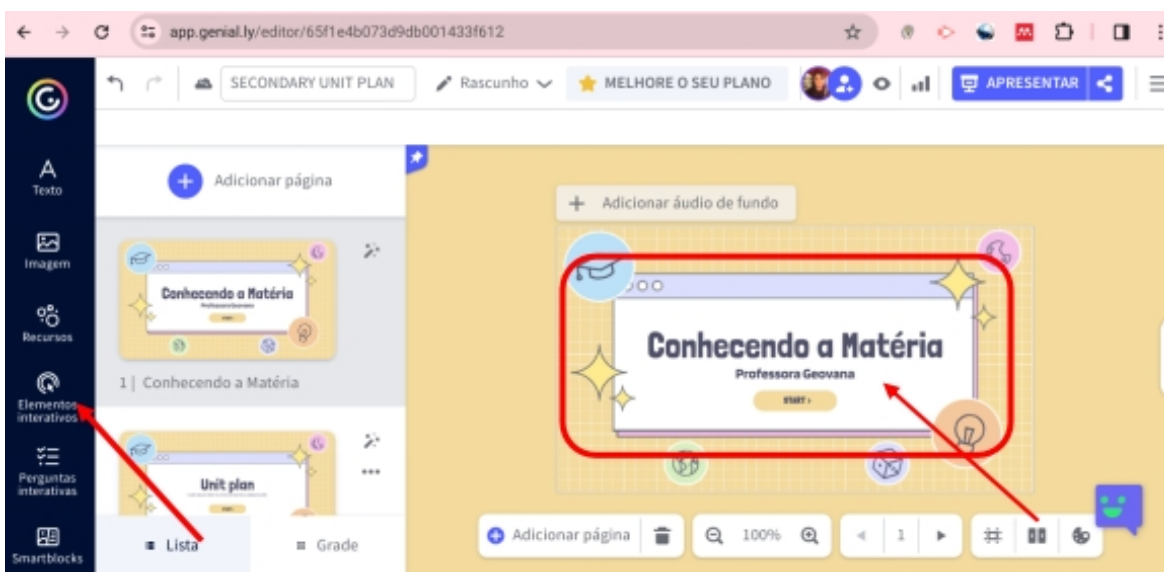
16. Para capa desta sequência didática, procurei algo que pudesse fazer uma introdução, colocar nome da escola, componente curricular, nome do professor, etc;
17. Desta forma abaixo está demonstrado a imagem inicial da sequência didática que escolhi para esta demonstração.



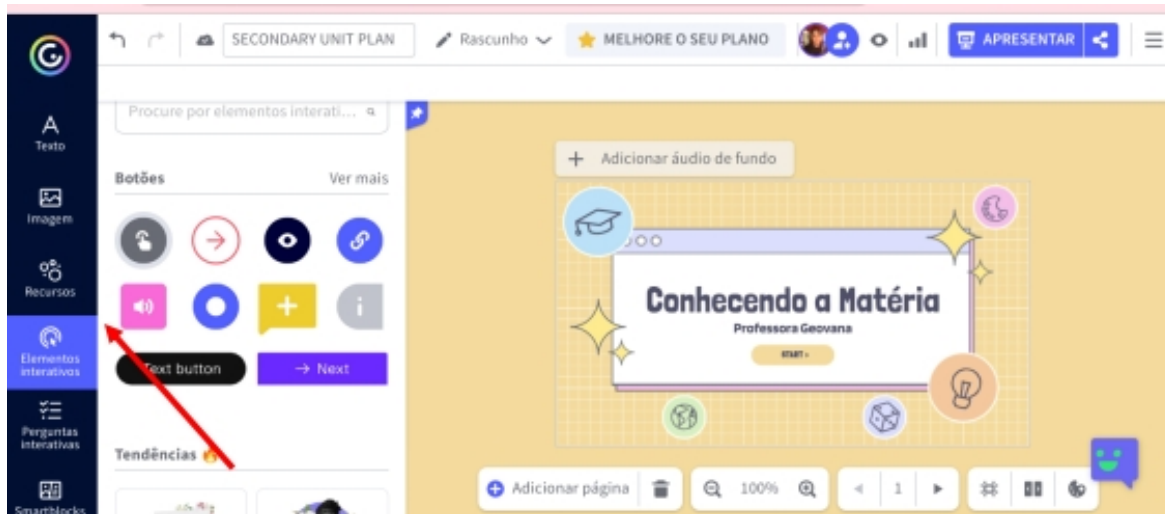
18. Clique em “adicionar”, e então abrir a tela para editar.



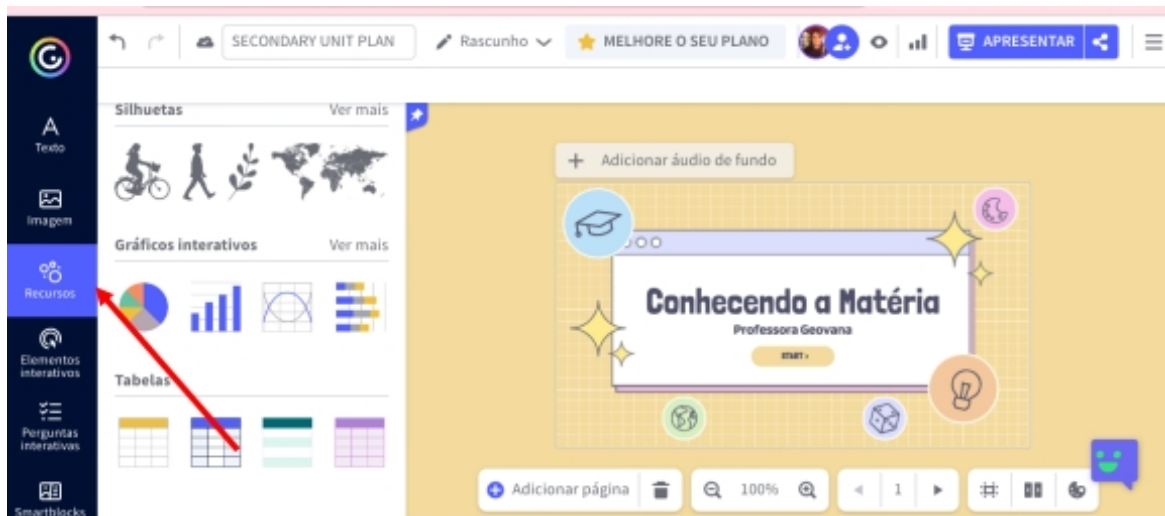
19. Na imagem acima mostra a página para ser editada, a partir daí vamos clicando em cima do que queremos modificar. Por exemplo: Onde diz “Unit plan”, vamos modificar com o título da sequência, ”Conhecendo a Matéria”.
20. No menu lateral temos a interatividade, ali podemos adicionar os elementos que desejamos para nossa sequência.



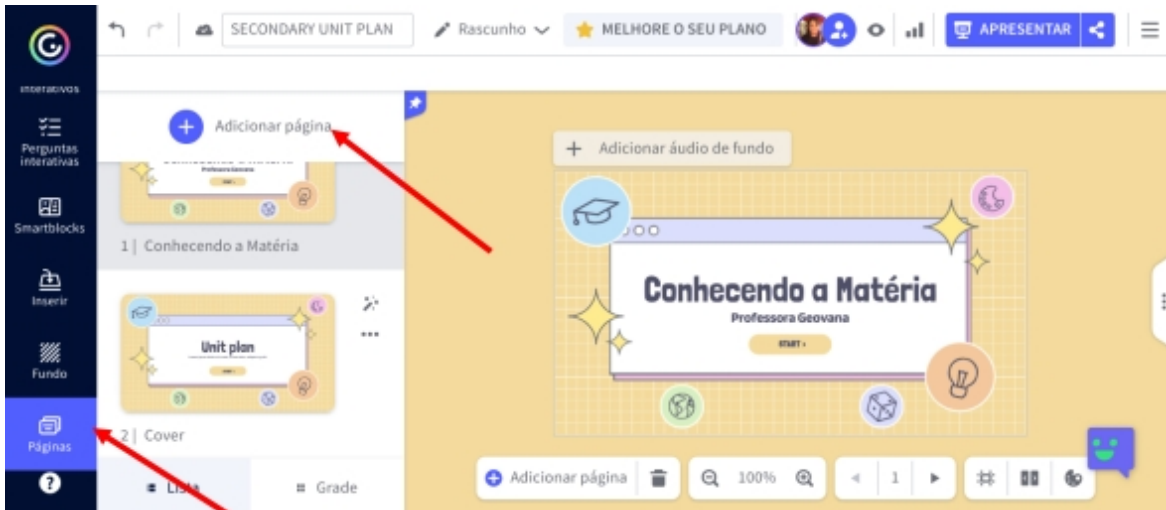
21. Do lado esquerdo temos os elementos interativos, neste espaço podemos adicionar elementos que se “hiperlinkan”, para que ao clicar durante a apresentação as páginas vão sendo trocadas, podendo voltar, ir adiante, linkar uma página na outra, ou linkar a um vídeo.
22. Os botões são elementos interativos que podem ser configurados para realizar ações específicas quando clicados pelo usuário. Por exemplo, você pode configurar um botão para abrir um link externo, navegar para outra parte do Genially, reproduzir um vídeo ou executar uma animação.



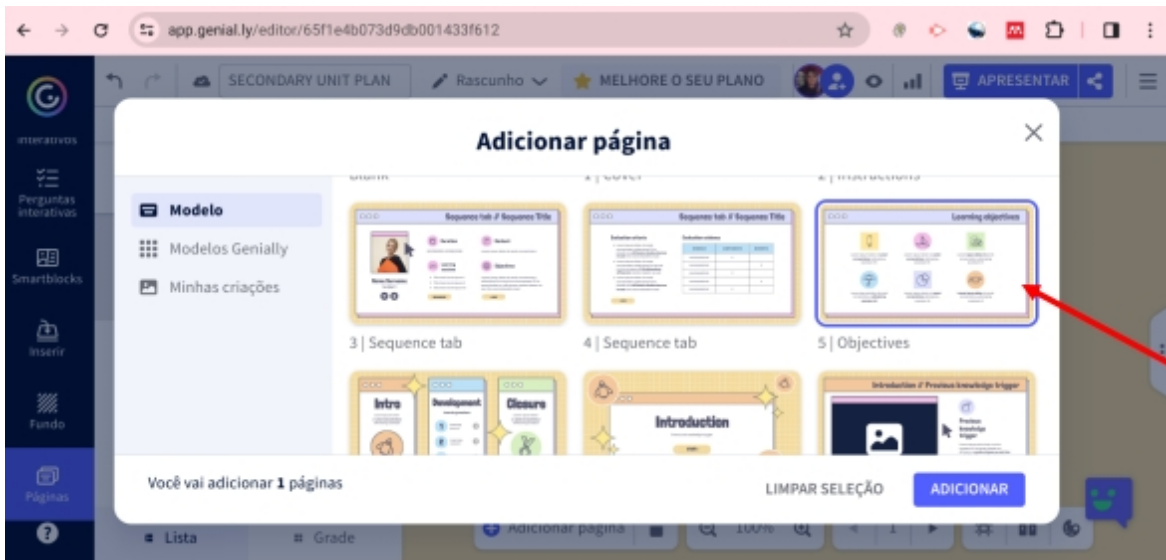
23. Marcadores são os elementos interativos que podem ser usados para destacar informações importantes em seu conteúdo. Por exemplo, você pode usar marcadores para chamar a atenção para palavras-chave em um texto, destacar pontos-chave em um gráfico ou destacar seções específicas de uma imagem.



24. Em recursos temos ícones, formas, conectores, ilustrações, silhuetas, gráficos interativos e tabelas. Basta clicar para selecionar qual opção você deseja incluir em sua sequência didática ou qualquer apresentação.



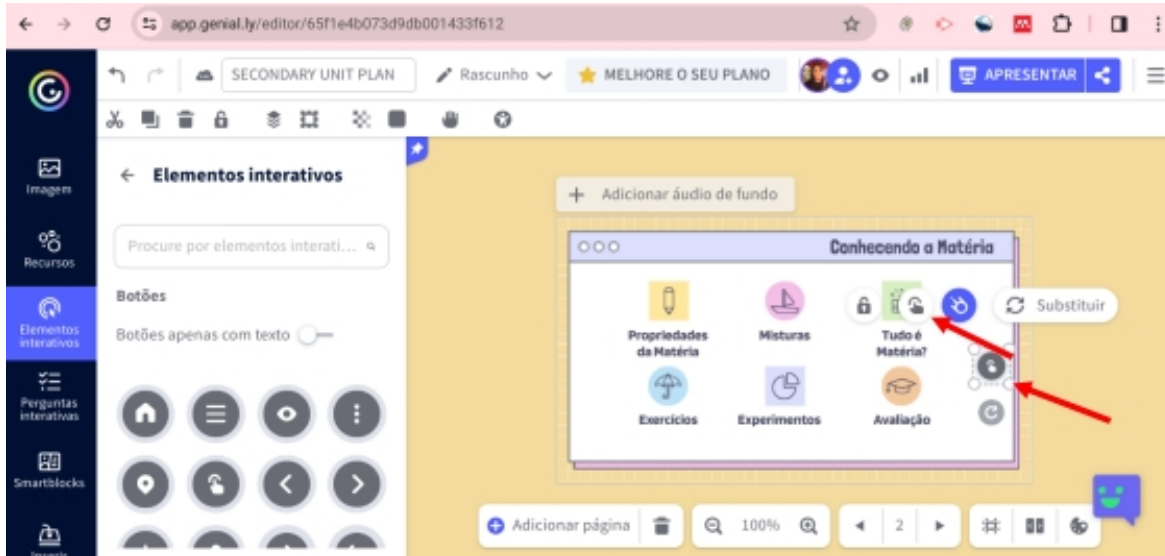
25. Para adicionar uma nova página a nossa apresentação, vá do lado esquerdo e role para baixo e clique em “páginas”, assim aparecerá as que estão sendo editadas.
26. Clique em adicionar página, onde irão aparecer as opções para escolha. Como estamos fazendo uma sequência didática, vamos escolher uma opção que tenha a possibilidade de vários links, como o exemplo abaixo demonstra;



27. Selecione o modelo e em seguida clique em “ adicionar”.
28. Após a escolha comece sua edição,colocando títulos

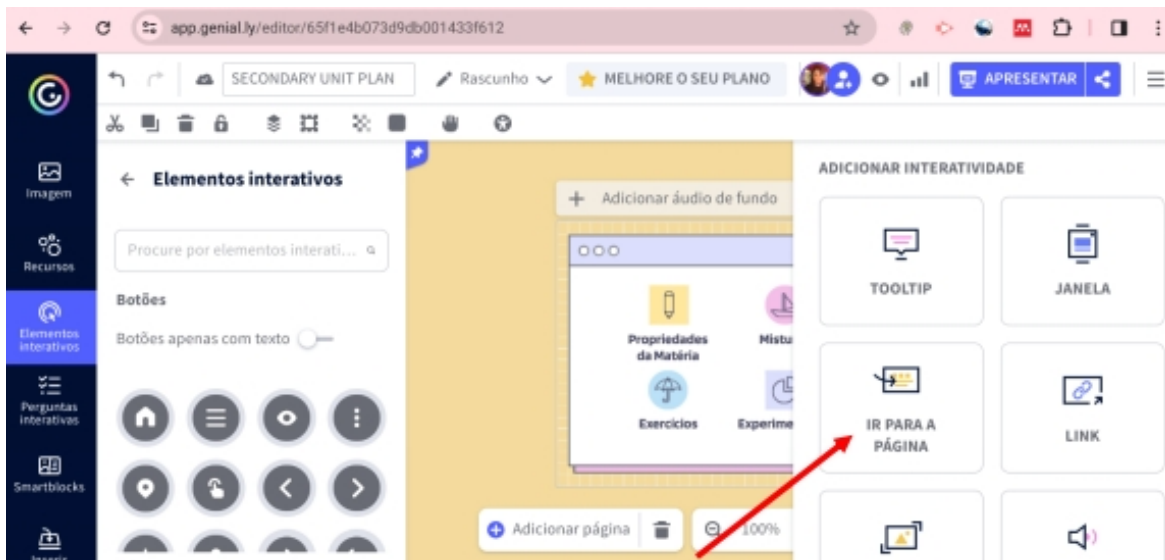
Como “Hiperlinkar” as páginas:

29. Não esqueça de ir em “elementos interativos” para Hiperlinkar as páginas, para que elas vão e vem conforme você vai passando de um conteúdo para o outro, de uma página para outra.



30. Ao adicionar um botão interativo, para editá-lo clicamos em cima e aparecerá acima dele a opção “adicionar interatividade”.

31. Abrirá as opções para qual *hiperlink* você deseja.



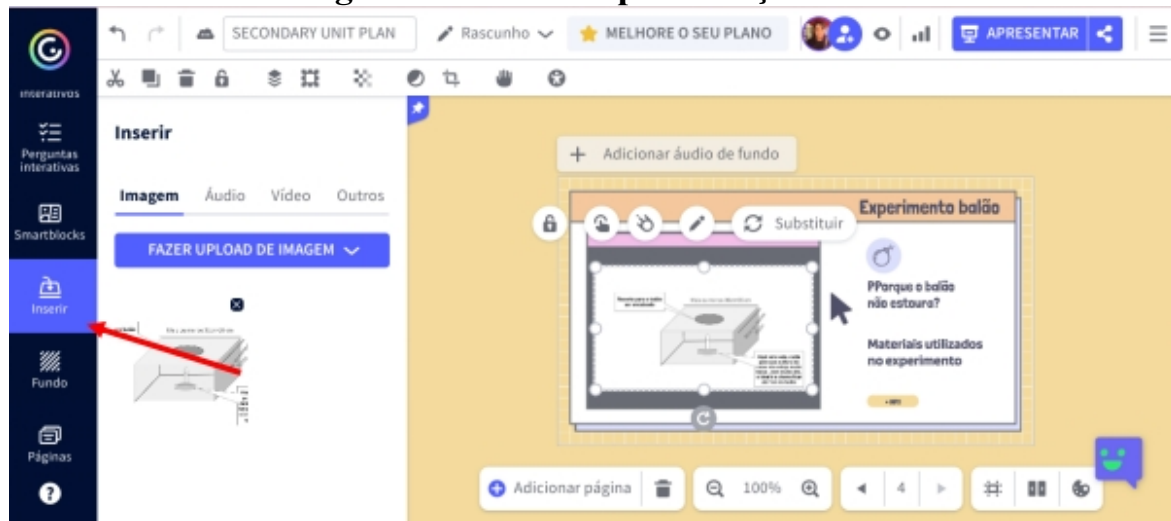
32. Clicamos na opção “Ir para a página”, e então você escolhe, se quer que ao clicar neste elemento interativo, vá para pagina inicial, pagina seguinte, pagina anterior.

33. Lembre-se que para todas as páginas que você for criar, você deve colocar estes comandos interativos, para que as páginas se conectem entre si.

34. Selecione a opção que deseja e clique em “salvar”.

35. Cada vez que você editar uma página diferente, você deve fazer este processo, coloque quantos elementos interativos você achar que é necessário, existem várias opções, imagens. Você pode usar uma imagem para hiperlinkar, basta clicar na imagem e ir em “adicionar interatividade”.

Como adicionar imagens e vídeos na apresentação:

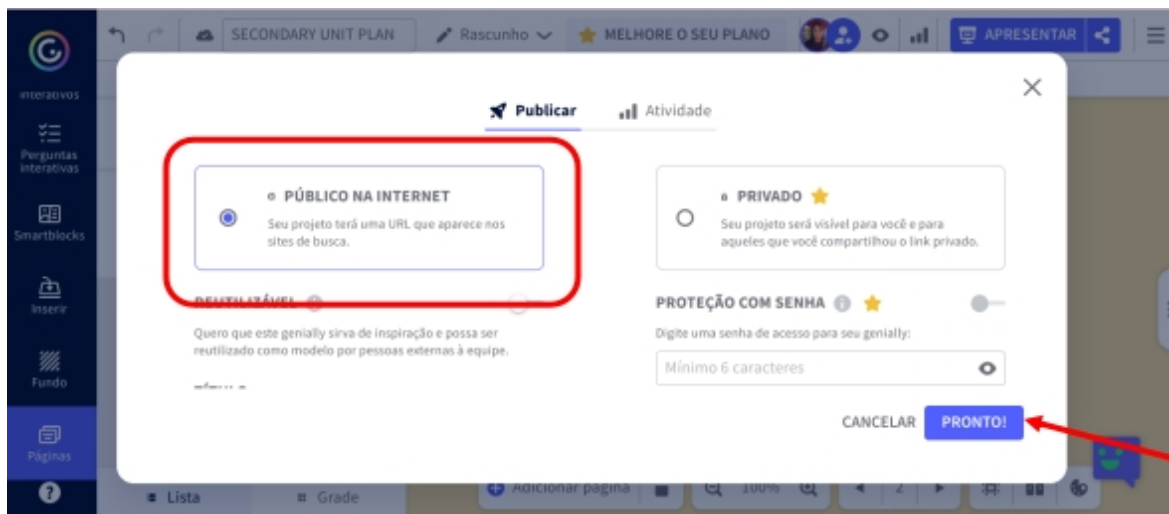


36. Após selecionar um novo “página” para nossa apresentação, vamos em “inserir”, e ao lado aparecerá as opções, imagens, áudio, vídeo e outros.

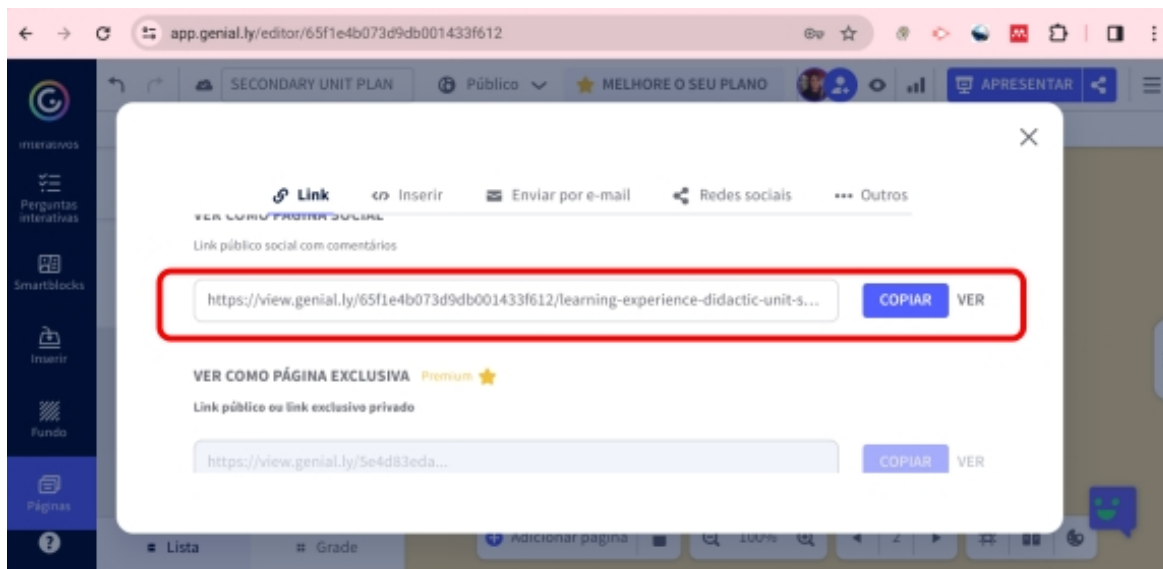
37. Para inserir uma imagem é necessário que a imagem esteja salvo no dispositivo que está sendo editado nesta sequência.
38. Clique na imagem para selecioná-la e clique em “abrir” ou “inserir” dependendo do sistema operacional do seu computador.
39. Após inserir a imagem, você pode arrastá-la para posicioná-la no slide conforme desejado. Você também pode redimensionar a imagem clicando e arrastando os pontos de controle localizados nos cantos da imagem.

Como salvar a apresentação:

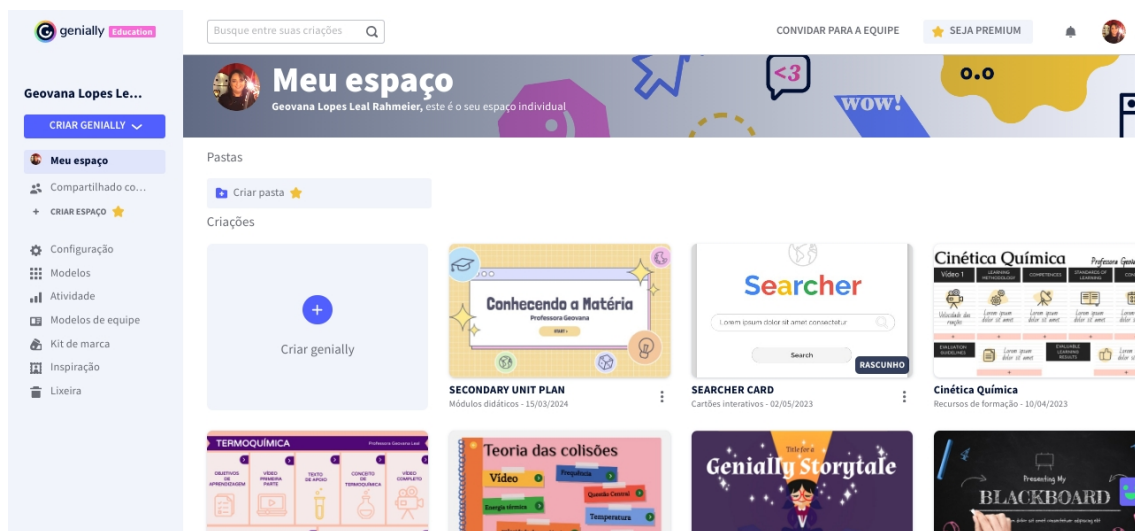
40. No canto superior direito, ao lado de “apresentar”, clicamos no link de compartilhar.
41. Ao clicar em compartilhar a apresentação, aparecerá as opções, “Público na Internet” para quem fez o cadastro gratuito, modo “Privado” para quem comprou o “*modo premium*”.
42. Como estamos fazendo no modo público, clique em “Pronto” para gerar o link



43. Ao gerar o link, basta selecionar a forma que deseja compartilhar.
44. Ao selecionar a forma de compartilhamento, você entra no link compartilhado para visualizar sua criação e dar a aula usando sua sequência, apresentação.



45. Você pode copiar o link e compartilhar via *whatsapp*, E-mail, redes sociais, entre outros.
46. Suas criações ficarão no “Meu espaço”, sempre que precisar é só se logar na plataforma Genially e ver suas apresentações e fazer novas criações genially. Como mostra a imagem abaixo.



Material adicional pode ser encontrado em <https://digichem.org/2021/09/04/criando-uma-unidade-didatica-no-site-genial-ly/>



Criando uma unidade didática no site genial.ly

04/09/2021 / MÁRCIO MARTINS / EDITAR

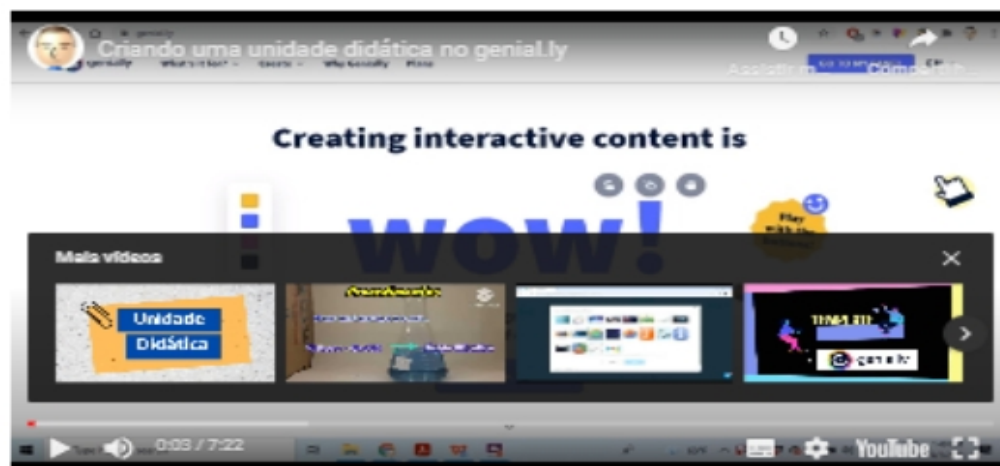


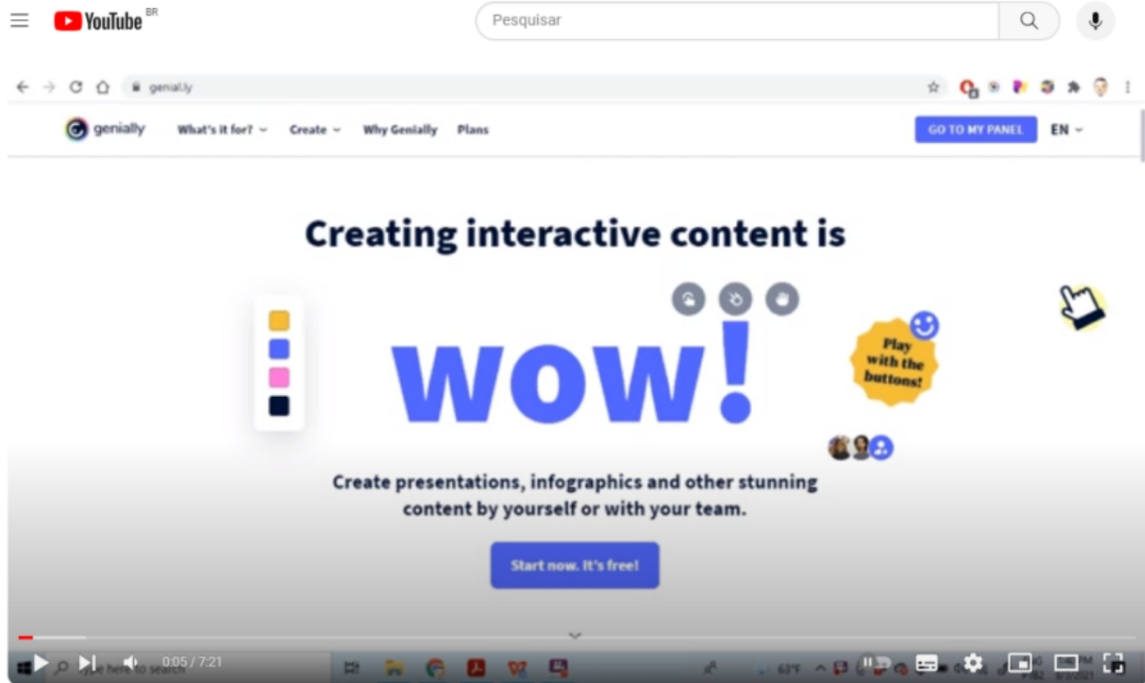
O genial.ly é um serviço bem legal de criação de conteúdo interativo.

São tantas as possibilidades de criação nele que nem me arrisco a criar um tutorial que aborde todas as suas facetas.


No entanto, essa aqui eu estou abordando na pós-graduação e quero compartilhar com os leitores do blog.

Divirtam-se:








Criando uma unidade didática no genial.ly

 **Marcio Martins**
847 inscritos

[Analytics](#) [Editar vídeo](#)

 8  [Compartilhar](#) [Promover](#) [Download](#) 

[Login](#)

269 visualizações há 2 anos
A ferramenta genial.ly é cheia de recursos e eu resolvi mostrar de forma bem introdutória como podemos começar a criar uma unidade didática em formato de microsite...mais

Licença [Licença de atribuição Creative Commons \(reutilização permitida\)](#)

Tutorial de criação de unidade didática no genial.ly <<https://www.youtube.com/watch?v=hFgsHdVvSgY>>

IV.CONTEÚDO DAS AULAS TEÓRICAS

IV.1.CINÉTICA QUÍMICA - O QUE É VELOCIDADE DE REAÇÃO E COMO A TEMPERATURA A AFETA?








Genial.ly

<https://view.genial.ly/63519ca51e14440011e4aabe/interactive-content-cinetica-quimica>

Versão PDF

<https://pt.slideshare.net/slideshows/sequencia-didtica-cintica-qumica-profa-geovana-leal-rahmeier/266832745>

Slides da aula

Cinética Química					Professora Geovana Leal				
Vídeo 1	Cinética Química	Velocidade de reação	Fatores que afetam a Velocidade	Energia Cinética					
									
Velocidade das reações	Aula teórica 1	Conceito	Conceito	Conceito					
+	+	+	+	+					
VÍDEO COMPLETO	 Questão Central		V de Gowin	 V de gowin para Cinética Química					
	+			+					



Pense e responda!

1. O que é velocidade de reação?
2. Como a temperatura afeta a velocidade da reação?



🏠

Velocidade de reação

Para que o reagente (pastilha) seja consumida, é necessário um tempo!

Este tempo nós chamamos de velocidade da reação!

Quando a pastilha "para" de borbulhar em contato com a água, dizemos que a pastilha foi totalmente consumida!

E qual ou quais são os fatores necessários para que ocorram as reações químicas?

Cinética Química-Velocidade das reações

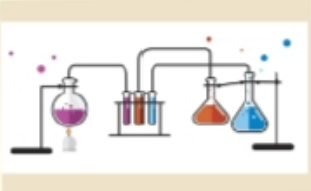
V

>

F

↶

🏠



Cinética química estuda a velocidade das reações e quais os fatores são necessários para que estas reações ocorram.

Velocidade de Reação

Fatores que afetam a velocidade de reação

Energia cinética

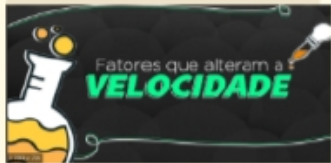
V

↶

E

F

🏠



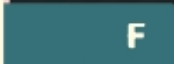
Pressão
Para reagentes gasosos
Quanto mais pressão
estiverem as moléculas, mais
rápida a reação...

Concentração
Quantidade de reagentes!
Maior concentração, mais
colisões, mais rápida a
reação!

Temperatura
Aumenta a velocidade das
moléculas, aumentando as
colisões entre elas, tornando
mais rápida a reação!

Outros fatores como
superfície de contato,
energia de ativação
e catalisadores!
Também influenciam na
velocidade das reações
químicas

Fatores que afetam a velocidade das
reações químicas



Energia Cinética!

Movimento

Velocidade



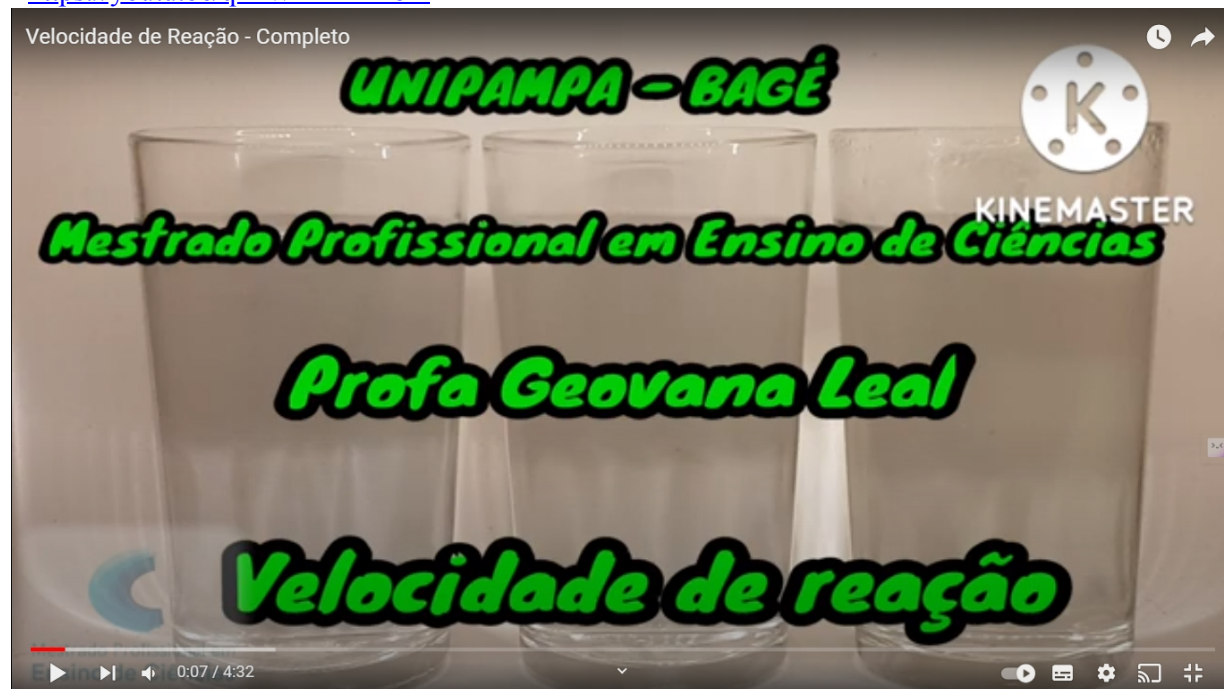
Energia térmica
O que é o calor? Quando a energia flui de um corpo quente para um corpo frio e a temperatura do corpo frio aumenta, dizemos que houve transferência de calor por meio da agitação das moléculas.

Professora Geovana Leal



Vídeo experimento:

<<https://youtu.be/qKIWYmLXn8A>>



IV.2. TEORIA DAS COLISÕES - POR QUÊ O BALÃO NÃO ESTOURA?

Genial.ly

<https://view.genial.ly/6360419d385d2500189c5e9f/interactive-content-teoria-das-colisoes>

Versão PDF

<https://pt.slideshare.net/slideshows/teoria-das-colises-aula-terica-criada-pela-profa-geovana-leal-rahmeier/266832797>

Slides da aula



VÍDEO TEORIA DAS COLISÕES

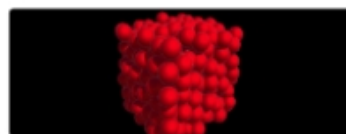


ENERGIA TÉRMICA

O QUE É?

Quando a energia flui de forma desordenada de um corpo para outro.
Quente para frio

CALOR

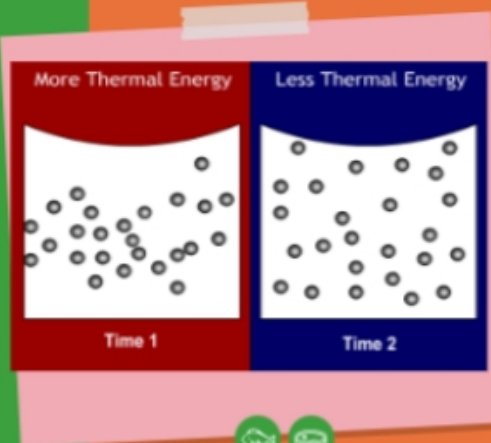


The Physics Of Heat Transfer

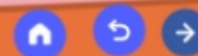
The physics of heat transfer is not something many people think about yet it directly influences our existence every day. In simplest form, heat is...

Medium

VELOCIDADE DE MOLÉCULAS



- Está relacionada com a energia cinética, com a quantidade de movimento das moléculas
- Alta Ec- Alta Veloc- Alta T



FREQUÊNCIA

É o número de choques que as moléculas realizam entre si a cada segundo.
"Onde" há muitos choques, algumas moléculas são "arremessadas" para fase de vapor.





PORQUE O BALÃO NÃO ESTOURA?



TEMPERATURA

Nos dá uma medida de Energia Cinética Média das moléculas (Grau de agitação)



MUDANÇAS DE FASE

	SÓLIDO	LÍQUIDO	VAPOR
Energia Cinética	BAIXA	MÉDIA	ALTA
Velocidade	BAIXA	MÉDIA	ALTA
Frequência de colisões	MUITO BAIXA	MÉDIA	MUTO ALTA

Supondo que partimos de um sólido e aquecemos o mesmo



Vídeo experimento:

<<https://youtu.be/bKckbYwSezQ>>

Por que o balão não estoura? - Completo

Mestrado Profissional em
Ensino de Ciências

UNIFRAN - BAGÉ

Pressione Esc para sair do modo tela cheia



KINEMASTER

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências

Profa. Geovana Leal

Por que o balão (não) explode?

0:09 / 4:26



IV.3.TERMOQUÍICA - POR QUE O PAPEL NÃO QUEIMA?

Genial.ly

<https://view.genial.ly/63849e31fa2da70012f4fe57/presentation-termoquimica>

Versão PDF

<https://pt.slideshare.net/slideshows/termoquimica-por-que-o-papel-no-queima/266832884>

Slides da aula





Vídeo

Por que o tecido/papel não queima? - Sem comentários

Assistir m... Compartilhar 1/1

KINEMASTER

Nota: as chamas não consomem o tecido

Assistir no YouTube

The video player interface includes navigation buttons (back, forward, home) on the right side.

Questão
Central

Porque o tecido/papel não queima?



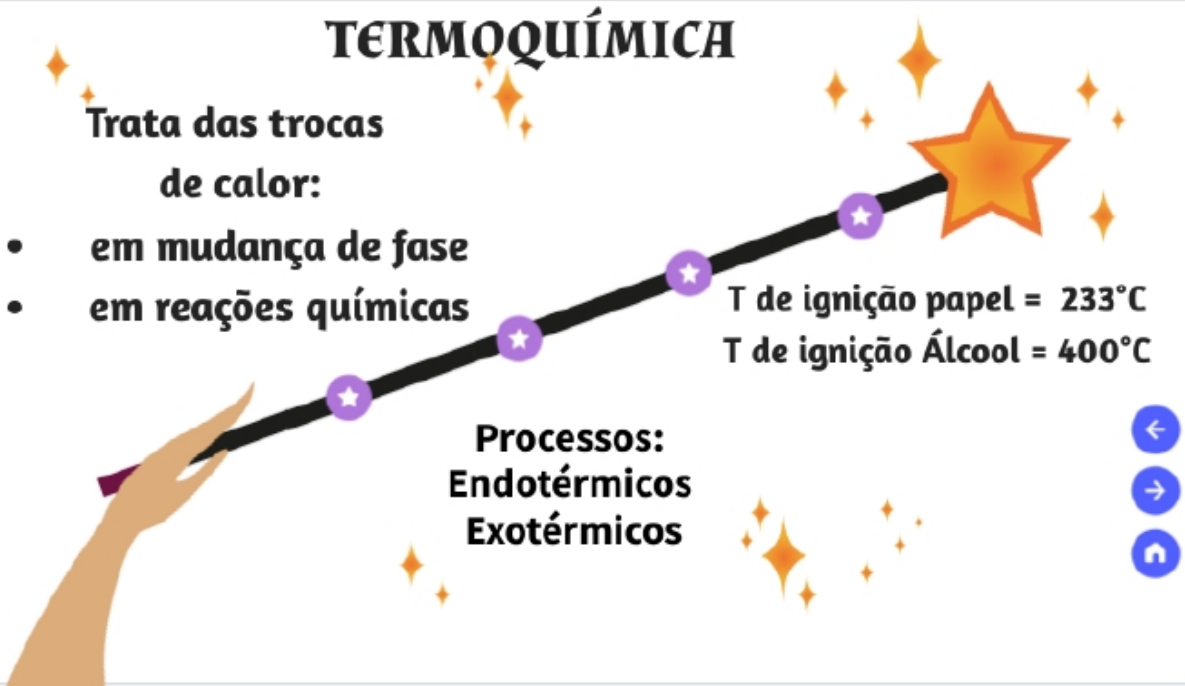
TERMOQUÍMICA

Trata das trocas
de calor:

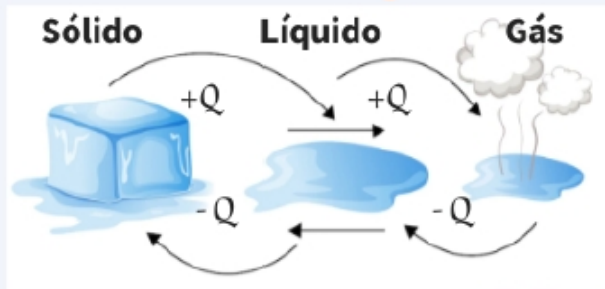
- em mudança de fase
- em reações químicas

T de ignição papel = 233°C
T de ignição Álcool = 400°C

Processos:
Endotérmicos
Exotérmicos



Calor em Mudanças de fase



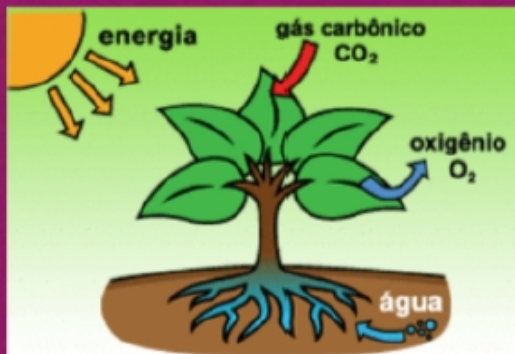
Calor em Reações Químicas

Existem reações que precisam **absorver** calor para acontecer!

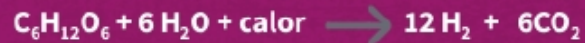
Cozinhas um ovo... assar um pão... fotossíntese

Existem reações que **liberam** calor ao acontecer!

Formação da glicose... Combustão do álcool



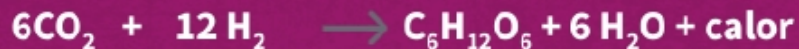
Reação da fotossíntese



Reação Endotérmica



Reação de Formação da Glicose



Reação Exotérmica



V de Gowin

5. O tecido/papel está embebido em uma mistura 50%:50% de álcool e água. A combustão do álcool produz calor . O calor provoca aumento de temperatura na água que está molhando o tecido.



V de Gowin

6.Transformações: O que acontece é que tanto o papel/tecido quanto a água recebem o calor da reação de combustão.

Mas a capacidade calorífica da água é menor que a do papel/tecido.Ou seja, ela aquece muito mais rápido que o papel/Tecido.



V de Gowin



7. Resultados: Então, a água absorve o calor e evapora muito facilmente. Enquanto o papel/ tecido fica protegido e não queima devido a evaporação da água

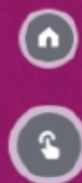


8. Juízos: O papel /tecido não queima porque evapora mais rapidamente.

A água liberada da reação protege o material de queimar.



*** A água evapora mais rapidamente!!!!!!**



Vídeo experimento:

<<https://youtu.be/2LeXgDjt8Tg>>

Por que o tecido/papel não queima? - Sem comentários

UNIPAMPA - BAGÉ

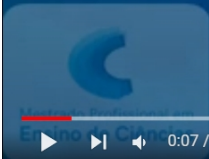
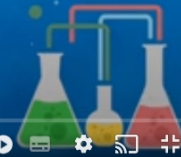


KINEMASTER

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências

Profa. Geovana Leal

Por que a chama não consome o tecido/papel?



0:07 / 3:03