

**MANUAL DE INSTRUÇÕES**

APRENDA QUÍMICA BRINCANDO

15 ACESSÓRIOS



**Instruções para os pais:**

- Este produto contém peças pequenas incluídas. Por favor, preste atenção à segurança durante o uso, a fim de evitar o risco de asfixia. Caso contrário, pode haver perigo de sufocamento.
- Devido à preocupação de alguma peça pequena ser engolida por engano, por favor, não dê a crianças cuja idade não seja adequada para o uso deste produto.
- Ambiente - produtos químicos amigáveis e não tóxicos estão incluídos neste produto. Por uma questão de segurança, em caso de contato acidental com os produtos químicos, por favor, lave com água de sabão.
- Por favor, coloque este dispositivo experimental em lugar fora do alcance das crianças.
- Ao fazer experimentos, o local pode ficar molhado ou desorganizado. Durante o uso, tenha cuidado em proteger o local do experimento. Depois de fazer o experimento, limpe cuidadosamente e mantenha o local experimental limpo e arrumado.
- Ao fazer este experimento, por favor, certifique-se de que um responsável está junto com você.

**Instrucciones a los padres**

- Este producto contiene piezas pequeñas. Por favor, preste la atención a la seguridad durante el uso, para evitar el riesgo de asfixia. En caso contrario, puede haber peligro de sofocación.
- Debido a la preocupación de que alguna pieza pequeña sea tragada por engaño, por favor, no dé a niños cuya edad no sea adecuada para el uso de este producto.
- Ambiente - productos químicos amigables y no tóxicos se incluyen en este producto. Por razones de seguridad, en caso de contacto accidental con los productos químicos, por favor, lave con abundante agua y jabón.
- Por favor, coloque este dispositivo experimental en lugar fuera del alcance de niños.
- Al hacer experimentos, el local puede mojarse o desordenarse. Durante el uso, tenga cuidado en proteger el lugar del experimento. Después de hacer el experimento, limpie cuidadosamente y mantenga el lugar experimental limpio y ordenado.
- Al hacer este experimento, por favor, asegúrese de que esté junto un responsable.

**Instructions for Parents**

Small parts are included in this product. Please pay attention to the using safety so as to avoid choking hazard. Otherwise it may danger of suffocation.

Due to worry about being mistakenly swallowed, please do not give it the children whose age is not suitable for using this product.

Environment—friendly and non-toxic chemicals are included in this product. For the sake of safety, in case of staining the chemicals mistakenly, please rinse it clean with soap water.

Please place this experimental device on the place where is beyond the reach of the children.

When doing experiments, it may make the site wet or messy. During the course of using it, please pay more attention to protect the experimental site. After doing the experiment, please clean thoroughly and keep the experimental site clean and tidy.

When doing this experiment, please make sure guardian should be together with you.

**AVISO!**

Apenas para crianças com mais de 8 anos de idade. Para ser usado apenas sob a supervisão rigorosa de adultos que leram as precauções contidas no conjunto experimental. Não é adequado para crianças menores de 3 anos devido ao risco de asfixia com as peças pequenas. Use com cuidado e somente sob supervisão de um adulto.

**¡ADVERTENCIA!**  
Sólo para niños mayores de 8 años. Para ser utilizado sólo bajo la rigurosa supervisión de adultos que leyeron las precauciones contenidas en el conjunto experimental. No es adecuado para niños menores de 3 años debido al riesgo de asfixia con las piezas pequeñas. Utilice con cuidado y sólo bajo la supervisión de un adulto.

**WARNING!**  
Only for children over 8 years old. To be used solely under the strict supervision of adults that have studied the precautions given in the experimental set. Not suitable for children under 36 months because of small parts-choking hazards. Use with care and only under supervision of adult.

**O que são exatamente experimentos de química?**

Um experimento é um procedimento científico realizado para testar uma teoria ou provar um fato. Experimentos de química são conduzidos para examinar as características de certas substâncias e para descobrir que tipo de novas reações químicas podem ocorrer em conexão com tais substâncias.

- Experimento de "Slime". Faça um montão de gosma pegajosa!
- Experimento Bola de Borracha. Você nunca imaginaria que pode fazer uma bola de borracha com esses materiais!
- Experiência de dilatação. Aprenda sobre uma propriedade misteriosa de alguns líquidos chamada dilatação!
- Experiência do queijo. Use leite para fazer o seu próprio queijo!
- Experimento de neutralização. Faça espuma borbulhante!

**¿Qué son exactamente experimentos de química?**

An experiment is a scientific procedure that is performed to test a theory or prove a fact. Chemistry experiments are conducted in order to examine the characteristics of certain substances, and to find out what kinds of new chemical reactions can occur in connection with such substances.

- Experimento de "Slime". ¡Haga un montón de mejunje pegajoso!
- Experimento Bola de Goma. ¡Usted nunca imaginaria que puede hacer una bola de goma con estos materiales!
- Experiencia de dilatación. ¡Aprenda sobre una característica misteriosa de algunos líquidos llamada dilatación!
- Experiencia del queso. ¡Utilice leche para hacer su propio queso!
- Experimento de neutralización. ¡Haga espuma burbujante!

LISTA DE MATERIAIS		LISTA DE MATERIALES / PARTS LIST	
<b>P1</b>	<b>Cola líquida (cola PVA)</b> Pega líquida (pega PVA) / Liquid glue (PVA glue)	Qtd.	1
<b>P2</b>	<b>Tubo de Ensaio</b> Tubo de ensayo / Test Tube	Qtd.	3
<b>P3</b>	<b>Oculos de Proteção</b> Gafas de protección / Goggles	Qtd.	1
<b>P4</b>	<b>Bórax</b> Bórax / Borax	Qtd.	1
<b>P5</b>	<b>Bicarbonato de Sódio</b> Bicarbonato Sódico / Saleratus	Qtd.	1
<b>P6</b>	<b>Suporte para tubo de ensaio</b> Soporte para tubo de ensayo / Test tube stand	Qtd.	1
<b>P7</b>	<b>Colher Experimental</b> Cuchara Experimental / Experimental Spoon	Qtd.	4
<b>P8</b>	<b>Conta-gotas</b> Cuentagotas / Dropper	Qtd.	1

Regras básicas a serem observadas ao conduzir experimentos

- Retirando os produtos em pó de seus recipientes: Certifique-se de usar a colher de medição ao retirar o produto em pó de dentro de seu recipiente.
- Usando tubos de ensaio: Se para um experimento for necessário colocar líquido em um dos tubos de ensaio, não coloque muito. (Caso contrário, o líquido pode derramar quando o tubo for sacudido).



**Lavando os equipamentos usados durante os experimentos**

Depois de realizar um experimento, é extremamente importante lavar os instrumentos que você usou.

- Use água e um produto de limpeza doméstico apropriado para lavar cuidadosamente o equipamento do experimento.
- Lave o equipamento novamente com água suficiente.

**CUIDADO:**

- Itens feitos em experimentos NUNCA devem ser comidos.
- Slime, bolas de borracha, etc, feitas em experimentos podem ser perigosos se ingeridos. NÃO COLOQUE NA BOCA.
- Além disso, NÃO coloque slime no rosto.
- No caso de qualquer uma destas substâncias entrar nos olhos, lave-os imediatamente com água em abundância.

**Reglas básicas a observar al conducir experimentos**

1. Retirando los productos en polvo de sus recipientes: Asegúrese de usar la cuchara de medición al retirar el producto en polvo de su envase.

2. Utilizando tubos de ensayo: Si para un experimento es necesario colocar líquido en uno de los tubos de ensayo, no coloque mucho. (De lo contrario, el líquido puede derramar cuando se sacude el tubo).

**Lavando los equipamientos usados durante los experimentos**

Después de realizar un experimento, es extremadamente importante lavar los instrumentos que ha utilizado.

- Utilice agua y un producto de limpieza doméstico apropiado para lavar cuidadosamente el equipo del experimento.
- Lavar el equipo de nuevo con suficiente agua.

**PRECAUCIÓN:**

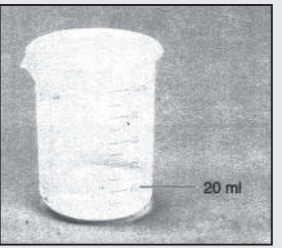
- Los items hechos en experimentos NUNCA deben ser comidos.
- Slime, pelotas de goma, etc, hechas en experimentos pueden ser peligrosos si se ingieren. NO LLEVE A LA BOCA.
- Además, NO coloque slime en la cara.
- En caso de que cualquiera de estas sustancias entre en los ojos, lávelos inmediatamente con abundante agua.

**EXPERIÊNCIA DE SLIME**

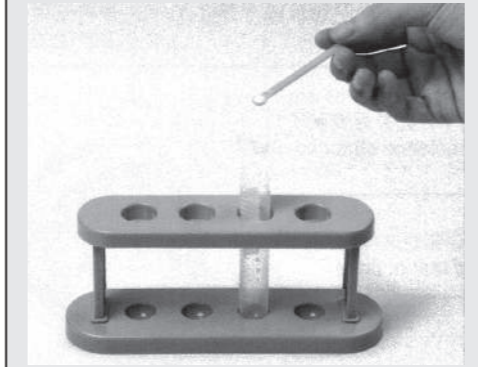
ITENS UTILIZADOS:  
- copo; 2 tubos de ensaio; colher de medida; bórax; cola líquida PVA.

**Ao fazer o experimento, certifique-se de proceder de acordo com a ordem abaixo. Caso contrário, pode não funcionar tão bem como deveria.**

- Adicione cola líquida PVA ao copo até atingir a linha de 20 ml.  
\* As marcações da escala no copo e nos tubos de ensaio estão em ml (mililitros).



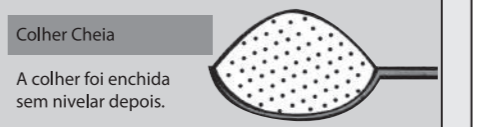
- Use a extremidade pequena da colher para colocar 5 colheres niveladas de bórax em um dos tubos de ensaio.



Diferentes maneiras de coletar material com a colher de medição:



A medida foi nivelada com precisão



- Adicione água ao tubo de ensaio preparado no passo 2, enchendo-o até a linha de 10 ml. Feche bem a tampa e agite o tubo de ensaio para dissolver o seu conteúdo.



- Use o outro tubo de ensaio para medir 20 ml de água. Coloque esta água no copo de cola líquida PVA que preparou no Passo 1.

- Coloque o conteúdo do tubo de ensaio do Passo 3 no copo do Passo 4 e agite com a colher de medição.

**Como medir 20 ml de material nestes tubos de ensaio?**

Como os tubos de ensaio encontrados neste kit têm apenas 8 marcações de até 15 ml, você realmente não pode medir 20 ml de uma só vez. Em vez disso, meça 10 ml duas vezes para obter os 20 ml de material que precisa.



**RESULTADOS:** Vamos escrever sobre o que aconteceu!  
**\*\* NÃO COMA a substância criada durante este experimento!**

Cor:  
Cheiro:  
Solidez:

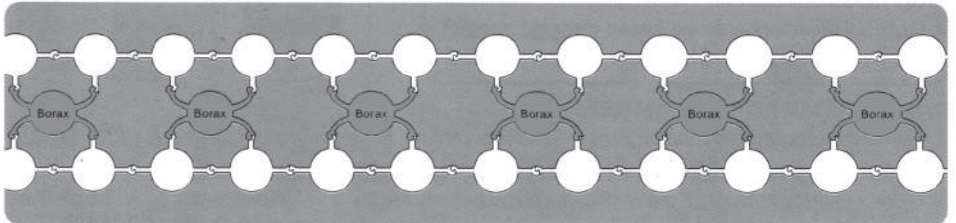
- Você notou que a substância pegajosa mudou e ficou dura?  
- Como isso aconteceu?  
- O segredo está na composição da cola líquida.

**SLIME**

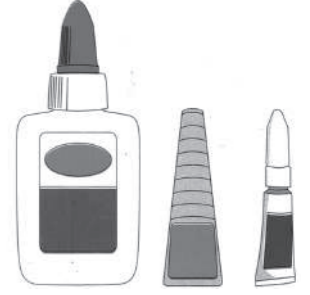
1. Cola líquida contém um plástico dissolvido chamado PVA (álcool polivinílico)



- Quando uma solução contendo Bórax é adicionada à cola, o bórax liga as partículas de PVA.



- Depois que as partículas de PVA tiverem sido conectadas pelo bórax, toda a solução se agregará, tornando-se elástica.  
- A substância pegajosa criada neste experimento é chamada de slime.



- Esta experiência pode ser facilmente realizada com qualquer cola que contenha PVA. Tente usar diferentes tipos de cola de sua casa para ver se eles podem fazer slime também!

- Você tem alguma outra cola que possa usar para fazer slime?

**VAMOS EXPERIMENTAR!**

1. Faça uma lista de todos os diferentes tipos de cola que você pode encontrar em sua casa.

**CUIDADO:**  
Ao procurar por diferentes tipos de cola, as crianças devem estar sempre acompanhadas por um adulto. NÃO permita que crianças usem materiais perigosos (como agentes de limpeza à base de cloro) ao realizar o experimento.

- Siga o procedimento descrito para realizar o experimento.
- Faça um gráfico para categorizar os materiais que você experimenta, de acordo com os que funcionam para fazer o slime e quais não.
- Diferentes colas podem ser usadas para criar slime. Colas que contêm PVA podem ser transformadas em slime. Colas sem PVA não podem ser transformadas em slime. Para colocar isso de outra maneira, podemos descobrir se uma cola contém PVA, tentando fazer com que se crie slime a partir dela. Determinar a presença ou a falta de algo é uma das razões mais comuns para conduzir experimentos de química.

Tipo de Cola	O resultado foi bem sucedido ou não?
Ex.: Cola líquida	Sucesso!

## EXPERIENCIA DE SLIME

ELEMENTOS UTILIZADOS: vaso; 2 tubos de ensayo; cuchara de medida; bórax; pega líquida PVA.

-Al hacer el experimento, asegúrese de proceder de acuerdo con el orden a continuación. De lo contrario, puede que no funcione tan bien como debería.

- Añada pega líquida PVA al vaso hasta alcanzar la línea de 20 ml.
- \* Las marcas de las medidas en el vaso y en los tubos de ensayo están en ml (mililitros).
- Utilice el lado pequeño de la cuchara para colocar 5 cucharas llenas de bórax en uno de los tubos de ensayo.
- Diferentes maneras de recoger material con la cuchara de medición:
  - Cuchara llana: la medida se ha nivelado con precisión.
  - Cuchara llena: la medida fue llenada sin nivelar después.
- Añada agua al tubo de ensayo preparado en el paso 2. Llenándolo hasta la línea de 10 ml. Cierre bien la tapa y agite el tubo de ensayo para disolver su contenido.
- Utilice el otro tubo de ensayo para medir 20 ml de agua. Coloque esta agua en el vaso de cola líquida PVA que preparó en el paso 1.
- Ponga el contenido del tubo de ensayo del paso 3 en el vaso del paso 4 y agite con la cuchara de medición.

Cómo medir 20 ml de material en estos tubos de ensayo. Como los tubos de ensayo encontrados en este kit sólo tienen 8 marcas de hasta 15 ml, usted realmente no puede medir 20 ml a la vez. En lugar de eso, mida 10 ml dos veces para obtener los 20 ml de material que necesita.

RESULTADOS: vamos a escribir sobre lo que pasó!

\*\* NO COMA la sustancia creada durante este experimento!

color:

olor:

solidez:

- ¿Usted ha notado que la sustancia pegajosa cambió y se quedó dura?
- ¿Cómo sucedió esto?
- El secreto está en la composición de la pega líquida.

## SLIME

- Pega líquida que contiene un plástico disuelto llamado PVA (acetato de polivinilo). Ajuste del PVA.
- Cuando se añade una solución que contiene Bórax a la pega, el bórax conecta las partículas de PVA.
- Después de que las partículas de PVA hayan sido conectadas por el bórax, toda la solución se agregará, tornándose elástica.
- La sustancia pegajosa creada en este experimento se llama slime.
- Esta experiencia se puede realizar fácilmente con cualquier pegamento que contenga PVA. ¡Trate de utilizar diferentes tipos de pegamento de su casa para ver si pueden hacer slime también!
- ¿Tiene algún otro pegamento que pueda usar para hacer slime?

## ¡Vamos a probarlo!

- Haga una lista de todos los diferentes tipos de pega que usted puede encontrar en su casa.

## Precaución:

Al buscar por diferentes tipos de pega, los niños deben estar siempre acompañados por un adulto. NO permita que los niños usen materiales peligrosos (como agentes de limpieza a base de cloro) al realizar el experimento.

- Siga el procedimiento descrito para realizar el experimento.
- Haga un gráfico para categorizar los materiales que experimenta, de acuerdo con los que funcionan para hacer el slime y cuáles no.
- Diferentes pegas se pueden utilizar para crear el slime. Las pegas que contienen PVA se pueden convertir en slime. Las pegas sin PVA no se pueden transformar en slime. Para explicar esto de otra manera, podemos averiguar si un pegamento contiene PVA, tratando de hacer que se crease slime desde ella. Determinar la presencia o la falta de algo es una de las razones más comunes para conducir experimentos de química.

## EXPERIENCIA BOLA DE BORRACHA

Como funcionou seu experimento de slime? Recomendamos tentar isso com goma de engomar roupas! Pois bem, agora vamos ver o que acontece quando usamos sal em vez de bórax!

Vamos pensar! O que você acha que vai acontecer se o bórax for substituído por sal? Vamos tentar adivinhar como será!

Cor:
Cheiro:
Solidez:

## VAMOS EXPERIMENTAR!

ITENS UTILIZADOS: 1 copo, 1 tubo de ensaio, colher de medida, sal, cola líquida PVA.

## SLIME EXPERIMENT

ITEMS USED: beaker; 2 test tubes; measuring spoon; Borax; Liquid PVA glue.

-When doing the experiment, be sure to proceed according to the order directed below. Otherwise, it might not work as well as it should.

- Add liquid PVA glue to the beaker until it reaches the 20ml line.
  - \* The scale markings on the beaker and test tubes are in ml (millilitres).
- Use the small end of the measuring spoon to put 5 level spoonfuls of borax into one of the test tubes.
  - Different ways to scoop material with the measuring spoon.
  - Level spoonful: leveled off precisely.
  - Heaping spoonful: scooped without leveling afterward.
- Add water to the test tube prepared in step 2, filling it to the 10 ml line. Securely close the cap, and then shake the test tube to dissolve its contents.
- Use the remaining test tube to measure out 20 ml of water. Pour this water into the beaker of liquid PVA glue that you prepared in Step 1.
- Pour the test tube from Step 3 into the beaker from Step 4, and stir with the measuring spoon.

How to measure 20 ml of material in these test tubes.

Because the test tubes found within this kit only have 8 markings up to 15 ml, you really can't measure out 20 ml at one time. Instead, measure out 10 ml twice to get the 20 ml of material you need.

RESULTS: Let's write about what happened!

\*\* DO NOT EAT the substance created during this experiment!

color:

Smell:

Hardness:

- Did you notice the sticky substance changed and became hard?
- How did that happen?
- The secret lies in the liquid glue's make-up.

## SLIME

- Liquid glue contains a dissolved plastic called PVA (Polyvinyl alcohol). Arrangement of PVA.
- When a solution containing Borax is added to the glue, the borax links the PVA particles together.
- After the PVA particles have all been connected by the borax, the whole solution will clump together become elastic.
- The gooey substance created in this experiment is called slime.
- This experiment can easily be performed with any glue that contains PVA. Try using different types of glue from your home to see if they can make slime, too! Do you have any other glue you can use to make slime?

## Let's experiment!

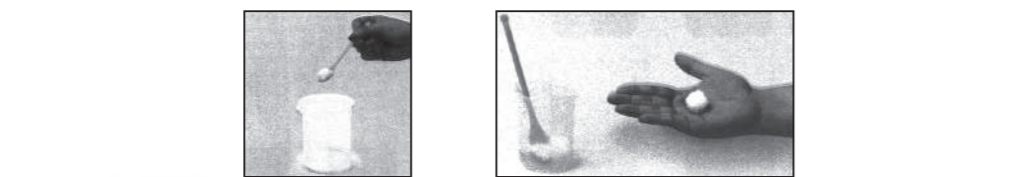
Make a list of every different kind of glue you can find in your home.

## Caution:

When searching in this way for different kinds of glue, children should always be accompanied by a guardian. DO NOT allow children to use dangerous materials (such as bleach or chlorine-based cleaning agents) when conducting the experiment.

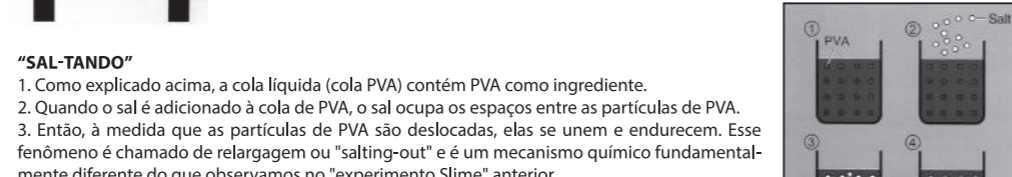
- Follow the procedure shown on pages 4 and 5 to carry out the experiment.
- Make a chart to categorize the materials you try out, according to which ones work for making slime and which ones don't.
- Differences of glues whether can be used to create slime. Glues that contain PVA can be made into slime. Glue without PVA cannot be made into slime. To put this another way, we can find out whether a glue contains PVA by trying to make slime out of it. Determining the presence or lack of something is one of the most common reasons to conduct chemistry experiments.

- Usando a extremidade grande da colher de medição, coloque 5 colheres cheias de sal no copo.
- Agite rapidamente o conteúdo do copo até que as partículas granuladas de cor branca comecem a formar-se. Recolha os grânulos do copo e amasse-os em forma de bola. Se nenhum grânulo aparecer, tente colocar mais 1 ou 2 colheres cheias de sal no copo.



## RESULTADOS

- Coloque o objeto acabado sobre sua mesa. Largue e veja o que acontece!
- Desta vez você fez uma bola saltitante em vez de slime! Então, como você pode ver, neste experimento o sal contém o segredo.



## "SAL-TANDO"

- Como explicado acima, a cola líquida (cola PVA) contém PVA como ingrediente.
- Quando o sal é adicionado à cola de PVA, o sal ocupa os espaços entre as partículas de PVA.
- Então, à medida que as partículas de PVA são deslocadas, elas se unem e endurecem. Esse fenômeno é chamado de relargagem ou "salting-out" e é um mecanismo químico fundamentalmente diferente do que observamos no "experimento Slime" anterior.



## OUTRAS SUBSTÂNCIAS QUE EXIBEM O "SALTING-OUT"

O fenômeno de relargagem também pode ser visto em certos processos de fabricação de alimentos. Por exemplo, quando é feito o tofu, uma substância chamada sal amargo é adicionada ao leite de soja. O sal amargo despenha o mesmo papel que o sal, e o salgamento ocorre para solidificar o leite de soja e produzir tofu.

## EXPERIENCIA BOLA DE GOMA

¿Cómo funcionó su experimento de slime? Recomendamos probar esto ¡con la goma de planchar papel! Pues bien, ahora vamos a ver lo que pasa cuando usamos sal en lugar de bórax!

¡Vamos a pensar! ¿Qué cree que va a suceder si se sustituye el bórax por sal? ¡Vamos a intentar adivinar qué pasará!

Vamos pensar! O que você acha que vai acontecer se o bórax for substituído por sal? Vamos tentar adivinhar como será!

- Prestando la atención a las marcas de las mediciones, llene el vaso con 20 ml de pega líquida (pega PVA).
- Usando el lado grande de la cuchara de medición, coloque 5 cucharas de sal en el vaso.
- Agite rápidamente el contenido del vaso hasta empiecen a formarse partículas granuladas de color blanco. Recoja los gránulos del vaso y amáselos en forma de bola. Si no aparece ningún gránulo, intente colocar más 1 o 2 cucharadas de sal en el vaso.

RESULTADOS: - Coloque el objeto acabado sobre la mesa. ¡Déjelo y vea qué sucede!

- ¡Esta vez usted ha hecho una bola saltadora en lugar de slime! Entonces, como usted puede ver, en este experimento la sal contiene todo el secreto.

- Como se ha explicado anteriormente, la pega líquida (pega PVA) contiene PVA como ingrediente.
- Quando la sal se añade a la pega de PVA, la sal ocupa los espacios entre las partículas de PVA.
- Entonces, al paso que las partículas de PVA se desplazan, ellas se unen y se endurecen. Este fenómeno se llama precipitación salina o "salting-out" y es un mecanismo químico fundamentalmente diferente de lo que observamos en el "experimento Slime" anterior.

Otras sustancias que exhiben el "salting-out" El fenómeno de precipitación salina también se puede ver en ciertos procesos de fabricación de alimentos. Por ejemplo, cuando se hace el tofu, una sustancia llamada sal amarga se agrega a la leche de soja. La sal amarga desempeña el mismo papel que la sal, y el salimiento ocurre para solidificar la leche de soja y producir tofu.

## EXPERIENCIA DE DILATAÇÃO

Você já ouviu falar de um fenômeno misterioso conhecido como dilatação? No próximo experimento, vamos tentar fazer um material dilatador para que possamos experimentar em primeira mão o que é isso tudo.

VOCÊ VAI PRECISAR DE:

- 1 copo, colher de medida, polvilho ou amido de milho.

1. Coloque 20 ml de água no copo.
2. Use a extremidade grande da colher para colocar 10 colheres (ou aproximadamente 24 g) de polvilho ou amido no copo.
3. Mexa bem o conteúdo do copo.

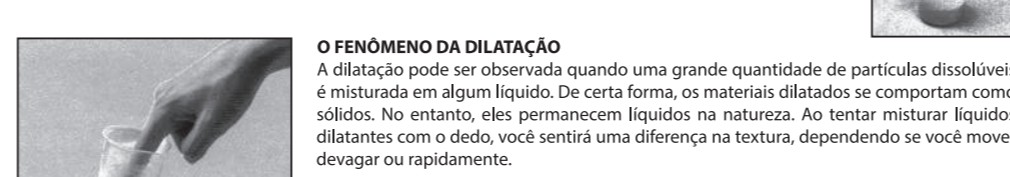
## RESULTADOS:

Vamos escrever o que aconteceu!

Cor:
Cheiro:
Solidez:

- A cor da água ficou branca. Tirando isso, não parece que algo muito emocionante esteja acontecendo.
- Com a colher, tente pegar um pouco do líquido. Você percebe algo diferente quando tenta pegá-lo rapidamente ou de forma mais lenta?
- Uau! Se pegarmos lentamente, nada de especial acontece, mas se pegarmos rapidamente, o líquido gruda na colher e em si mesmo, como se a coisa toda tivesse se transformado em uma grande massa!

\* Se você não conseguir que o experimento funcione bem, tente ajustar a quantidade de amido e água que você usa.



## O FENÔMENO DA DILATAÇÃO

A dilatação pode ser observada quando uma grande quantidade de partículas dissolúveis é misturada em algum líquido. De certa forma, os materiais dilatados se comportam como sólidos. No entanto, eles permanecem líquidos na natureza. Ao tentar misturar líquidos dilatantes com o dedo, você sentirá uma diferença na textura, dependendo se você mover devagar ou rapidamente.

## O QUE FAZ A DILATAÇÃO ACONTECER?

Quando uma grande quantidade de amido é dissolvida em água, esta água torna-se muito densa com partículas de amido. Se você misturar lentamente com uma colher, não notará qualquer alteração na sua composição. Isso ocorre porque as partículas de amido se movem junto com a água. Se você mexer a água muito rapidamente, no entanto, apenas a água será capaz de se mover na mesma velocidade que a colher, enquanto as partículas de amido ficam para trás. Nesse caso, no espaço que a água libera durante o tempo que o amido leva para alcançar o líquido, ele vai passar a impressão de sólido.

## EXPERIENCIA DE DILATACIÓN

¿Ha oído hablar de un fenómeno misterioso conocido como dilatación? En el próximo experimento vamos a intentar hacer un material dilatador para que podamos experimentar en primera mano qué es todo eso.

- 1 vaso \* Cuchara de medida \* Polvilho o almidón de maíz
1. Coloque 20 ml de agua en el vaso.
2. Use the large end of the measuring spoon to put 10 heaping spoonfuls (or approximately 24 g) of starch into the beaker.
3. Stir the contents of the beaker well.

## EXPERIENCIA DO QUEIJO

- Posso realmente fazer meu próprio queijo, em casa?!

- Com a magia da química, não há dificuldades para isso!

## VAMOS EXPERIMENTAR!

VOCÊ VAI PRECISAR DE:

1. Coloque 40 ml de leite em um dos copos. Aqueça por aproximadamente 40 segundos em um micro-ondas de 600W. (Cuidado para não aquecer demais, pois o leite não deve ferver).
2. Cuidadosamente, adicione 10 ml de vinagre (ou suco de limão) a um copo, apenas um pouquinho de cada vez. Mexa bem o conteúdo do copo. (O copo estará extremamente quente neste estágio, por isso, segure com cuidado. Para facilitar, enrol-o com um pano para que você possa segurá-lo enquanto mexer).
3. Quando você vir pedaços brancos começando a se formar no leite, passe-os pelo pano limpo.

- Esse tipo de queijo é chamado de queijo cottage. É um queijo fresco e muita gente gosta dele em saladas ou sanduíches.

## EXPERIENCIA DEL QUEJEO

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto en este experimento, a menudo provoca una reacción química que produce intensas burbujas y efervescencia. La neutralización se refiere a esta y otras reacciones que se inician cuando se combinan los ácidos y las bases.

Este experimento demuestra un tipo de reacción química llamada neutralización. Este experimento en particular parte del hecho de que el vinagre y el bicarbonato sódico son totalmente opuestos en términos de sus naturalezas químicas. El vinagre es un ácido y el bicarbonato de sodio es una base (alcalina). Cuando los ácidos y las bases se mezclan, como hemos visto