

MANUAL DE INSTRUÇÕES

STEAM

brincadeira inteligente

Torne-se um Pesquisador Científico

+8 ANOS / YEARS

20 ACESSÓRIOS

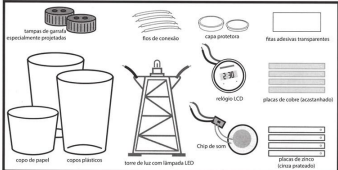
BATERIA SUSTENTÁVEL

A. MENSAGENS DE SEGURANÇA

1. Por favor, leia todas as instruções antes de começar.
2. Recomenda-se a assistência e supervisão de adultos.
3. O kit destina-se a crianças com mais de 8 anos.
4. Este kit e seus produtos contêm peças pequenas que podem causar risco de asfixia. Mantenha fora do alcance de crianças menores de 3 anos.
5. Peça ajuda a um adulto para obter qualquer material (por exemplo, batatas, frutas, suco, etc.) necessário para os experimentos.
6. Alimentos ou bebidas usadas nesses experimentos não são comestíveis. Por favor, descarte-os imediatamente após o uso.
7. Não conecte nenhum dos componentes a qualquer tomada AC ou a qualquer bateria. Isso pode causar choque elétrico ou curto-circuito.

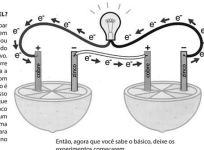
B. CONTEÚDO

4 placas de zinco (cínza prateado), 4 placas de cobre (castanho), 4 fios de conexão, 2 copos de plástico, 1 copo de papel, 2 tampas de garrafa especialmente projetadas, 1 torre de luz com lâmpada LED, 1 chip de som, 1 relógio LCD com capa protetora, 1 conjunto de fitas adesivas transparentes, 1 guia de instruções com registro de experimentos e fotos divertidos.



C. COMO FUNCIONA SUA BATERIA SUSTENTÁVEL?

Sua bateria sustentável trabalha imersando um par (ou pares) de placas de zinco e cobre com uma solução aquosa. A placa de zinco é o eletrodo negativo; a placa de cobre é o eletrodo positivo. Quando os metais são imersos no eletrólito, ocorre uma reação química. O ácido do eletrólito quebra a estrutura atômica do cobre e do zinco, fazendo com que os elétrons individuais sejam liberados. O zinco é um metal mais reativo que o cobre nesse processo químico. Ele gera elétrons mais rapidamente do que o cobre. O excesso de elétrons flui da placa de zinco para a placa de cobre. Este fluxo de elétrons de um metal reativo para um metal menos reativo forma uma pequena corrente que é forte o suficiente para alimentar uma pequena lâmpada, um pequeno relógio ou um chip de som.



Então, agora que você sabe o básico, deixe os experimentos começarem.

BATERÍA SUSTENTABLE

A. MENSAJES DE SEGURIDAD

1. Por favor, lee todas las instrucciones antes de comenzar.
2. Se recomienda la asistencia y supervisión de adultos.
3. El kit se destina a niños con más de 8 años.
4. Este kit y sus productos contienen piezas pequeñas que pueden causar riesgo de asfixia. Mantenga lejos del alcance de niños menores de 3 años.
5. Pídale ayuda a un adulto para obtener cualquier material (por ejemplo, papas, frutas, jugo, etc.) necesario para los experimentos.
6. Alimentos o bebidas usados en estos experimentos no son comestibles. Por favor, deséchelos inmediatamente después de usar.
7. No enchufe cualquier uno de los componentes a cualquier fuente de electricidad AC o a cualquier batería. Eso puede causar choque eléctrico o cortocircuito.

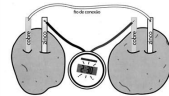
B. CONTENIDO

4 placas de zinc (gris plateado), 4 placas de cobre (castaño), 4 cables de conexión, 2 vasos de plástico, 1 vaso de papel, 2 tapas de botella especialmente diseñadas, 1 torre de luz con lámpara LED, 1 chip de sonido, 1 reloj LCD con tapa protectora, 1 conjunto de cintas adhesivas transparentes, 1 guía de instrucciones con registro de experimentos y hechos divertidos.

C. ¿CÓMO FUNCIONA SU BATERÍA SUSTENTABLE?
Su batería sustentable trabaja imersando un par (o pares) de placas de zinc y cobre conectadas a un medio acuoso, como una papa, lima, agua o un pedazo de fruta. La placa de zinc es el electrodo negativo; la placa de cobre es el electrodo positivo. Cuando los metales son inmersos al electrolito, ocurre una reacción química. El ácido del electrolito quebra la estructura atómica del cobre y del zinc, haciendo que sean liberados los electrones individuales. El zinc es un metal más reactivo que el cobre en ese proceso químico. El genera electrones más rápidamente que el cobre en ese proceso químico. El exceso de electrones fluye de la placa de zinc a la placa de cobre. Este flujo de electrones de un metal reactivo a uno menos reactivo forma una pequeña corriente que es fuerte lo suficiente para alimentar una pequeña lámpara, un pequeño reloj o un chip de sonido.

Entonces, ahora que usted sabe lo básico, deje que comiencen los experimentos.

So, now that you know the basics, let the experiments begin.



Nota: Após a conclusão das suas experiências, limpe as placas de zinco e cobre para evitar ferrugem e oxidação.

Nota: Después de completar sus experimentos, limpie las placas de zinc y cobre para evitar la oxidación.

Nota: After your experiments are complete, clean the zinc and copper plates to prevent rust and oxidation.

D. LAMA MUSICAL: FAÇA UM SOM - CANTO DO CHIP

VOCÊ PRECISARÁ

Do kit: O chip eletrônico de som, 2 pares de placas de cobre e zinco, fita adesiva, um fio de conexão e um copo de papel.
De casa: 2 pequenos vasos de plantas ou 2 xícaras de terra de jardim.
1. Certifique-se de que os potes ou copos de terra estejam razoavelmente úmidos.
2. Conecte o chip de som a um par de placas de cobre e zinco usando a mesma técnica usada no mini relógio (ou seja, fio vermelho na placa de cobre, fio preto na placa de zinco).
3. Faça um par de conexão com o outro zinco e placa de cobre como em D3.
4. Insira as placas de zinco e cobre no solo, conforme mostrado no diagrama.

3



D. LAMA MUSICAL: HACER UN SONIDO - CANTO DEL CHIP

USTED NECESITARÁ

Del kit: El chip electrónico de sonido, 2 pares de placas de cobre y zinc, cinta adhesiva, un cable de conexión y un vaso de papel.
De casa: 2 pequeñas vasijas de plantas o 2 vasos de tierra del jardín.
1. Asegúrese de que los potes o los vasos de tierra estén razonablemente húmedos.
2. Conecte el chip de sonido a un par de placas de cobre y zinc usando la misma técnica utilizada en el mini reloj (es decir, el cable rojo en la placa de cobre, el cable negro en la placa de zinc).
3. Haga una conexión con el otro zinc y la placa de cobre como en D3.
4. Inserte las placas de zinc y cobre en el suelo, como se muestra en el diagrama.

Figura. Añadir un poco de agua.
¿El chip canta?

Si el experimento funcionó, usted debe oír un ruido débil proveniente de la placa de metal redonda del chip de sonido. Para amplificar el sonido, tape la base del chip de sonido al vaso de papel. El sonido ahora debe estar más alto. Usted deberá poder oír un canto de pájaro con el vaso de papel. ¿Por qué? El vaso de papel resuena con la onda sonora generada por el chip de sonido, haciéndolo más alto. Pruebe utilizando "amplificadores" diferentes, por ejemplo, como un vaso de agua, una lata de refresco, etc. ¡Justo se sorprenderá con los diferentes efectos de sonido que produce!

Observação: Se os frascos usados neste experimento forem muito altos, você pode precisar colocar a torre de iluminação sobre o tempo de conexão, devido ao limite de comprimento do fio de conexão. Por outro lado, você pode optar por mudar para outros dispositivos de exibição, como o chip de som ou o relógio LCD, para que ele possa balançar naturalmente após o circuito ser configurado.

E. MARAVILHA DA ÁGUA: FAÇA UMA BATERIA COM ÁGUA

VOCÊ PRECISARÁ

Do kit: A torre de iluminação com lâmpada LED instalada, três tampas de rosca especialmente projetadas, 3 placas de zinco, 3 placas de cobre e fios de conexão. De casa: Três pequenas garrafas de água de plástico (ou você pode simplesmente usar as viciadas fornecidas, neste caso, o tempo de rosca especialmente projetado não é necessário).

1. Encha três garrafas com água.
2. Conecte a luz LED na torre de luz a um par de placas de zinco e cobre, como feito nos experimentos anteriores.
3. Faça dois pares de conexão com as outras placas de zinco e cobre.
4. Insira as placas de zinco e cobre nos recipientes de água, conforme mostrado no diagrama. Certifique-se de que as placas não se toquem, pois isso causará um curto-circuito e a lâmpada LED não acenderá.



Observação: Se os frascos usados neste experimento forem muito altos, você pode precisar colocar a torre de iluminação sobre o tempo de conexão, devido ao limite de comprimento do fio de conexão. Por outro lado, você pode optar por mudar para outros dispositivos de exibição, como o chip de som ou o relógio LCD, para que ele possa balançar naturalmente após o circuito ser configurado.

4

O chip cantou? Se o experimento funcionou, você deve ter ouvido um ruído fraco vindo da placa de metal redonda do chip de som. Para amplificar o som, cole a base do chip de som no copo de papel. O som agora deve estar mais alto. Você poderá poder ouvir um canto de pássaro com o copo de papel. Por quê?

O copo de papel ressoa com a onda sonora gerada pelo chip de som, tornando-o mais alto. Experimente usando "amplificadores" diferentes, por ex. um copo de água, uma lata de refrigerante, etc. Você vai se surpreender com os diferentes efeitos sonoros que eles produzem!

Nota: Se os frascos utilizados em este experimento são muito altos, é possível que tenha que colocar a torre de iluminação sobre a tampa devido ao limite de comprimento do fio de conexão. Por outro lado, você pode optar por mudar para outros dispositivos de visualização, como o chip de som ou o relógio LCD, para que a peça possa balançar naturalmente depois de que o circuito está configurado.

E. MARAVILLA DEL AGUA: HAGA UNA BATERÍA CON AGUA

USTED NECESITARÁ

Del kit: La torre de iluminación con lámpara LED instalada, tres tapas de rosca especialmente diseñadas, 3 placas de zinc, 3 placas de cobre y cables de conexión. De su casa: Tres pequeñas botellas de agua de plástico (o simplemente puede utilizar las botellas suministradas, en este caso, la tapa de rosca especialmente diseñada no es necesaria).

1. Llene tres botellas con agua.
2. Conecte la luz LED en la torre de luz a un par de placas de zinc y cobre, como se hizo en los experimentos anteriores.
3. Haga 2 conexiones por pares con las otras placas de zinc y cobre.
4. Inserte las placas de zinc y cobre en los recipientes de agua, como se muestra en el diagrama. Asegúrese de que las placas no se toquen, ya que esto causará un cortocircuito y la lámpara LED no se encenderá.

Remark: If the bottles used in this experiment are too tall, you may need to use the light tower on the screw cap due to the connection wire's length limit. On the other hand, you may choose to change to other display devices like the sound chip or LED clock so that it could dangle naturally after the circuit is set.

Did the LED light up? Was it bright? Try adding some vinegar into the solution. Does this make the LED brighter? Can you explain why adding vinegar to the water would make a difference? Because water is neutral and metals are more reactive in acidic solutions, the current produced is stronger when vinegar, or other acidic solution, is added to the water. Now try using a salt solution, water and fruit juice. Record your findings on the experiment sheet. Which solution produces the best results and causes the LED to shine brightest?

F. FESTA DE CLÍPE DE PAPEL: FAÇA UMA BATERIA DE CLÍPE DE PAPEL

Agora que você já tentou usar diferentes eletrólitos para criar eletricidade, experimente metais diferentes (eletrodos) também. Você ficará surpreso com a forma como metais domésticos comuns geram corrente como mágica. (Itens domésticos são necessários para realizar as experiências, e eles não são fornecidos. Por favor, peça a um adulto para pegá-los para você.)

VOCÊ PRECISARÁ

Do kit: 2 placas de cobre, 2 copos de plástico, o chip eletrônico de som, fita adesiva e fio de conexão. De casa: 2 cliques grandes de papel.

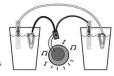
1. Conecte uma extremidade do fio preto a um dos cliques de papel.
2. Conecte uma extremidade do fio vermelho a uma das placas de cobre.
3. Conecte a segunda placa de cobre ao clipe de papel para fazer um par de conexão.
4. Insira os metais em um copo de plástico cheio de água com vinagre, para que o chip de som seja ativado.

Como isso funciona?

A maioria dos cliques de metal são revestidos com uma camada de zinco. Quando os metais são inseridos na água ácida, ocorre uma reação e uma corrente é formada.

F. PAPER CLIP PARTY: MAKE A PAPER CLIP BATTERY

Now that you have tried using different electrolytes for creating electricity, try different metals (electrodes) too. You'll be amazed how common household metals generate current like magic. (Household items are required for conducting the following experiments, they are not supplied. Please ask an adult to get them for you.)



5

USTED NECESITARÁ
Del kit: 2 placas de cobre, 2 vasos de plástico, el chip electrónico de sonido, cinta adhesiva y cable de conexión. De su casa: 2 clips de papel grandes.
1. Conecte un extremo del cable negro a uno de los clips de papel.
2. Conecte un extremo del cable rojo a una de las placas de cobre.
3. Conecte la segunda placa de cobre al clip de papel para hacer un par de conexión.
4. Inserte los metales en un vaso de plástico lleno con agua de vinagre, el chip de sonido se activa.
¿Cómo funciona eso?
La mayoría de los clips de metal se cubren con zinc. Cuando los metales son inmersos en el agua ácida, se produce una reacción y se forma una cadena.

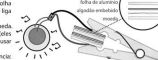
YOU'LL NEED
From the kit: 2 copper plates, 2 plastic cups, the electronic sound chip, adhesive tape and connection wire. From home: 2 big paper clips.
1. Connect one end of the black wire to one of the paper clips.
2. Connect the second copper plate to the paper clip to make a connecting pair.
4. Insert the metals into a plastic cup filled with vinegar water, the sound chip is activated.
How does it work?
Most metal paper clips are plated with a layer of zinc. When the metals are immersed in the acid water, a reaction takes place and a current is formed.

G. MOEDA LOUCA: FAÇA UMA BATERIA DE MOEDA QUE CANTA

VOCÊ PRECISARÁ

Do kit: O chip de som. De casa: Vinagre, prendedor de roupa, folha de alumínio, 2 discos de algodão e 2 moedas de cobre ou de liga de cobre.

1. Corte o alumínio e o algodão do mesmo tamanho que a moeda.
2. Molhe os discos de algodão com vinagre e deixe-os de lado (eles devem estar molhados, mas não gotejando, pois isso pode causar um curto-circuito).
3. Construa um sanduíche de seis camadas usando esta sequência: folha de alumínio- algodão embebido- moeda- folha de alumínio- algodão embebido- moeda.
4. Coloque o fio vermelho do chip de som no lado da moeda no sanduíche. Faça o mesmo com o fio preto no lado de alumínio no sanduíche.
5. Prenda o prendedor de roupas aos fios, na parte superior e inferior, conforme mostrado no diagrama. Certifique-se de que está preso com firmeza. Você tem a única moeda cantante da cidade!



G. MONEDA LOCA: HAGA UNA BATERÍA DE MONEDA QUE CANTA

USTED NECESITARÁ

Del kit: El chip de sonido. De casa: Vinagre, pinza de ropa, hoja de aluminio, 2 pedatos de algodón y 2 monedas de cobre o de aleación de cobre.

1. Corte el aluminio y el algodón del mismo tamaño que la moneda.
2. Moje el algodón con vinagre y déjelo de lado (debe estar mojado, pero no goteando, ya que esto puede causar un cortocircuito).
3. Construya un sandwich de seis capas usando esta secuencia: aluminio- algodón embebido- moneda- hoja de aluminio- algodón embebido- moneda.
4. Coloque el cable rojo del chip de sonido en el lado de la moneda en el sandwich. Haga lo mismo con el cable negro en el lado de aluminio en el sandwich.
5. Sujete la pinza de ropa a los cables, en la parte superior e inferior, como se muestra en el diagrama. Asegúrese de que está firme. ¡Tienes la única moneda cantante en la ciudad!

Figura: Hoja de aluminio - algodón embebido - moneda - hoja de aluminio - algodón embebido - moneda.

H. GARFO ESQUISITO: FAÇA UMA BATERIA DE GARFO

VOCÊ PRECISARÁ

Do kit: 2 placas de zinco, relógio LCD, fita adesiva e fio de conexão. De casa: 2 garfos, 1 limão cortado ao meio.

1. Conecte uma extremidade do fio vermelho ao garfo. Use um prendedor ou fita adesiva para fixar a conexão.
2. Conecte o fio preto à placa de zinco.
3. Agarre o primeiro garfo e outra placa de zinco, conecte-os com um fio para fazer um "par de conexão".
4. Para ativar o relógio, insira todos os metais no limão, conforme mostrado no diagrama.



6

EDUCATIVO

BATERIA SUSTENTÁVEL

Enviro Battery / Bateria Sostenible

Xalingo BRINQUEDOS

Ref.: 1154.3



¿Cómo funciona eso? The fork acts

I. EXPERIÊNCIAS ADICIONAIS

Eletrólitos: Refrigerante ou bebida com gás, água salgada, suco de frutas, frutas cítricas.

I. EXPERIENCIAS ADICIONALES I. ADDITIONAL EXPERIENCES

100

• MAKE A FORK BATTER:

EXPERIMENTS

J. TABELA DE ANOTAÇÕES DE EXPERIÊNCIA
1-6 são experimentos da seção D-1

1-6 son experimentos de la sección

K. HECHOS DIVERTIDOS

K. FUN FAC

© 2005 Blackwell Publishing Ltd

CONCLUSIÓN DEL SECTOR

© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 391–397

M. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS:

[illegible]

10 |

14. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

3.4. TROUBLE SHOOTING



XALINGO S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO
BR 471, km147 - SANTA CRUZ DO SUL - RS - BRASIL - CEP 96835-642
CNPJ 95.425.534/0001-76
SAC: (51) 3719 - 9800 - sac@xalingo.com.br
<https://pt-br.facebook.com/xalingo> - www.xalingo.com.br
GUARDAR PARA EVENTUAIS CONSULTAS / GUARDAR PARA EVENTUAIS
CONSULTAS / KEEP THIS FOR FURTHER CONSULTATIONS.