

# H-racer 2.0

## MANUAL DE MONTAGEM



Model No.: FCJJ-23

### ⚠️ Aviso

Para evitar o risco de danos materiais, ferimentos graves ou morte:

Este kit deve ser usado apenas por pessoas com 12 anos e acima, e apenas sob a supervisão de adultos que se familiarizaram com as medidas de segurança descritos no kit. Mantenha as crianças pequenas e animais longe, pois ele contém peças pequenas que podem ser engolidas. A célula de combustível gera gases que são muito facilmente inflamáveis. Leia as instruções antes de usar e tê-las prontas para referência.

### H-racer 2.0

Instruções de operação da bateria:

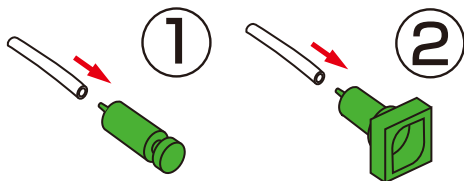
1. A remoção e inserção de baterias devem ser realizadas apenas pelos adultos. Ao inserir as pilhas se certificar de que você está fazendo isso com a polaridade correta (a ponta positiva da bateria deve corresponder-se com o "+" e o terminal negativo da bateria deve corresponder-se com o "-" indicado na bateria) e feche o compartimento da bateria.
2. As pilhas não recarregáveis não devem ser recarregadas.
3. Diferentes tipos de pilhas como baterias recarregáveis, alcalina e padrão ou baterias novas e usadas não devem ser misturadas e devem ser utilizados separadamente.
4. As duas peças vermelhas e cabos pretos não são para serem inseridos em uma tomada AC.
5. Pilhas gastas devem ser removidas do compartimento da bateria.

### GUIA DE MONTAGEM

**Do que você precisa?** • H-Racer 2.0 • AA baterias=2 Unidades • Água=25ml • LR44 baterias=3 Unidades

1. Conectar um dos tubos flexíveis na pequena válvula de purificação. Certifique-se o tubo é inserido totalmente dentro do bocal da base da válvula de purificação.

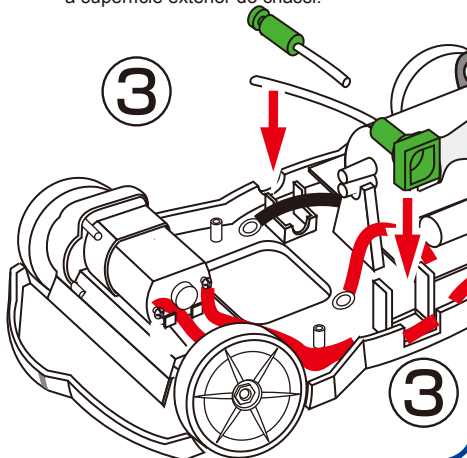
2. Conecte outro tubo flexível no bocal da válvula de reabastecimento. Verifique se o tubo é inserido totalmente na base do bico da válvula de entrada de reabastecimento.



**DICA:** Para encaixar os tubos flexíveis dentro do bico da válvula, conectar o tubo girando-a contra o bico, em seguida, empurre o bico para dentro do tubo até o acomodar o tubo na base do bico.

Coloque a válvula de purificação acima da abertura ao lado direito do chassi. Deslize a válvula de purificação para sua moldura localizada na abertura do lado do chassi. Verifique se o tubo da válvula de reabastecimento não está no caminho da tubulação da válvula de purificação. Com um movimento descendente, clique a válvula no encaixe do chassi. Certifique-se de que todo o corpo do acesso da válvula está posicionado na entrada do chassi e o botão de purificação é posicionado fora da borda do chassi.

3. Coloque a válvula de entrada de reabastecimento acima da abertura no lado esquerdo do chassi. Certifique-se o cabo vermelho está posicionado acima da tubulação da válvula de entrada de reabastecimento. Deslize a válvula de entrada de reabastecimento para sua moldura localizada na abertura ao lado do chassi. Com um movimento descendente, clique a válvula no lugar garantindo um bom alinhamento com a superfície exterior do chassi.

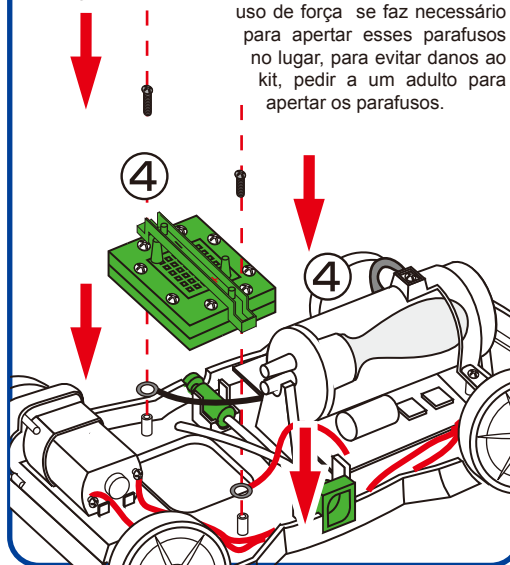


4. Posicione a célula de combustível para dentro do encaixe quadrado localizado no meio do chassi do carro. A marca positiva sobre a célula de combustível deve ser posicionada ao lado do cabo vermelho, e a marca negativa ao lado do cabo preto. Empurre a pilha de combustível para dentro do chassi.

Posicione o terminal de cabo preto entre a presilha da célula de combustível entre as extremidades das placas de células de combustível, e posicione o terminal do cabo vermelho da mesma forma no lado oposto. Certifique-se que os furos estão alinhados. Alinhar o suporte da célula combustível com os dois furos no chassi do carro. Coloque os parafusos nos furos de parafusos e certifique-se que parafusos sejam inseridos através dos orifícios de terminal em linha reta no chassi.

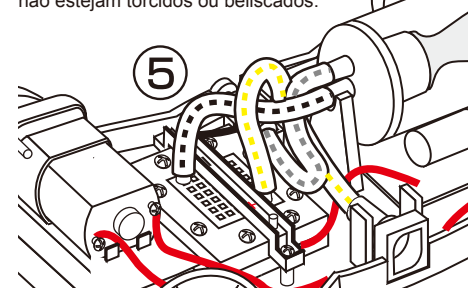
\*Observe que há dois tipos de parafusos. Os parafusos menores são utilizados para a célula de combustível e os parafusos maiores são utilizados para o corpo do carro. Use uma chave de fenda para fixar a placa terminal da célula de combustível e o terminal vermelho & preto do cabo para os furos no chassi.

Certifique-se que os terminais metálicos dos cabos estão intimamente tocando as placas de combustível no final da célula. Não apertar os parafusos até que os dois parafusos que estejam parcialmente inseridos no chassi. Coloque os parafusos no chassi certificando-se de todas as peças estão conectadas firmemente sem se mover. O uso de força se faz necessário para apertar esses parafusos no lugar, para evitar danos ao kit, pedir a um adulto para apertar os parafusos.

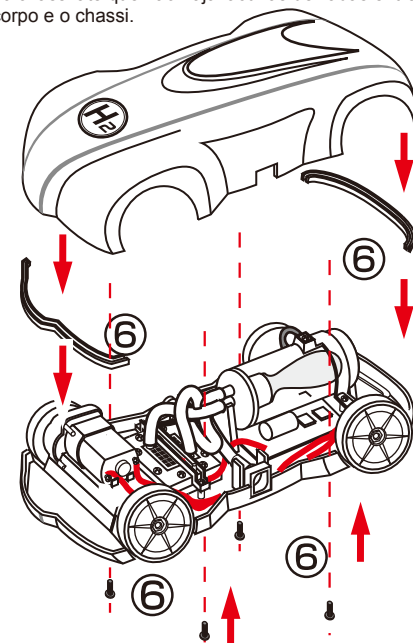


5. Conectar uma extremidade do tubo flexível ao bocal no cilindro de armazenamento abaixo e o outro lado do tubo flexível no bocal da célula de combustível localizado próximo ao motor. Conectar a outra extremidade do tubo flexível na válvula de entrada de reabastecimento para o outro bocal localizado na célula de combustível. Ligue o acesso do tubo de válvula para o bico superior localizado no cilindro de armazenamento. Certifique-se de todos os tubos estão devidamente posicionados como no diagrama.

Atenção: Certifique-se que essas conexões estejam corretas. Qualquer outra conexão não vai permitir um bom funcionamento do carro e seu sistema de potência da célula de combustível. Também garantir que os fios não estejam tocando as rodas e os tubos não estejam torcidos ou beliscados.



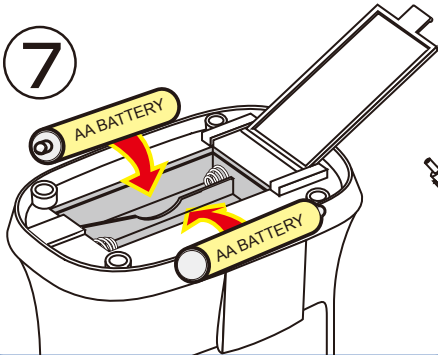
6. Coloque os para-choques dianteiro e traseiro dentro das molduras do para-choques do chassi. \* Tenha cuidado para não colocar os para-choques de cabeça para baixo. Certifique-se de que o para-choques traseiro se ajuste corretamente a moldura. Posicione o corpo do carro no chassi. Alinhe os orifícios no chassi juntamente com os furos na parte superior do corpo do chassi do carro. Use uma chave de fenda (não inclusa) para prender o corpo para o chassi utilizando o conjunto de 4 parafusos grandes e certifique-se os parafusos estão corretamente direcionados para o chassi. Não apertar os parafusos até que todos os parafusos estejam parcialmente inseridos no chassi. Apertar os parafusos no chassi até que não haja lacunas deixadas entre o corpo e o chassi.



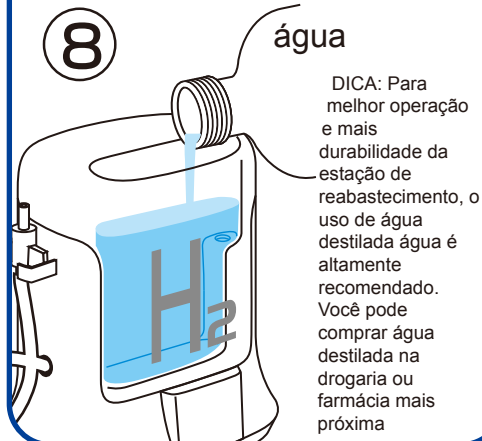
Remova o adesivo H2 a partir do seu apoio e posicioná-lo no carro de acordo. A montagem do H-Racer 2.0 está agora concluída.

- 7. Ativando a operação de corrente de força DC**  
Abra o compartimento localizado abaixo da estação de reabastecimento deslizando a tampa de acordo com a seta.

Coloque duas pilhas alcalinas AA de 1,5 V no interior do compartimento da bateria conforme indicado, feche o compartimento da bateria.



- 8.** Lentamente, derrame água na abertura acima do reservatório de reabastecimento de água até que o nível da água atinja o topo. Deixe a água descansar no tanque por pelo menos 5 minutos antes de passar para a próxima etapa. Isso permitirá que o eletrolizador tenha tempo para absorver a água.



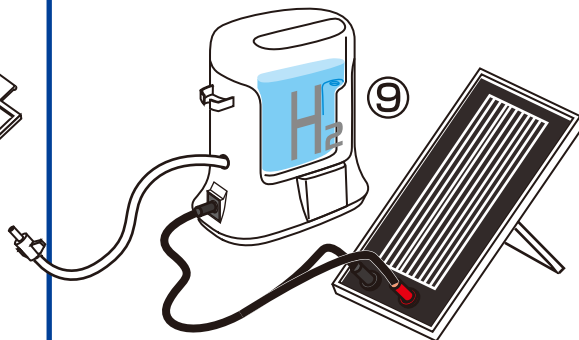
água

DICA: Para melhor operação e mais durabilidade da estação de reabastecimento, o uso de água destilada é altamente recomendado. Você pode comprar água destilada na drogaria ou farmácia mais próxima

- 9. Criação de hidrogênio utilizando energia renovável do sol** Preencha a parte de trás do painel solar na sua pequena

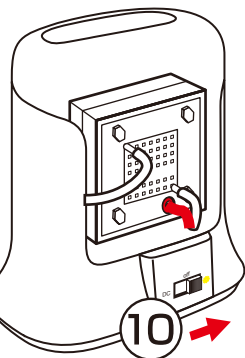
apoio retangular fornecido no kit. Você pode decidir colocar o painel solar vertical ou horizontalmente, dependendo de como você posicionará o apoio na parte de trás do painel. Conecte o cabo preto na tomada de entrada preta da célula solar, e o cabo vermelho na tomada vermelha da entrada da célula solar. Ligue a outra extremidade do cabo à entrada da estação de reabastecimento. Exponha o painel solar a luz solar direta.

**Atenção: Certifique-se que essas conexões estão corretas. Se estiver conectado incorretamente o reabastecimento da estação pode não funcionar corretamente.**

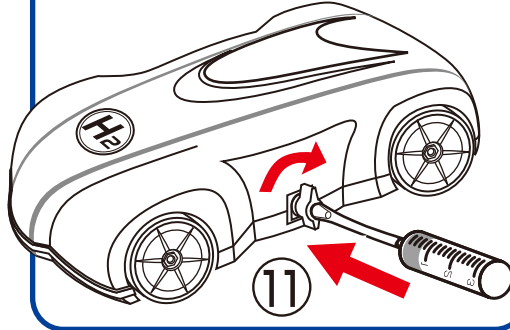


- 10.** Mude a estação de reabastecimento para o sinal  $\odot$ . A pequena luz irá piscar e você estará agora produzindo combustível de hidrogênio utilizando energia ilimitada do sol! Você poderá ver se está produzindo hidrogênio quando pequenas bolhas de oxigênio se formarem ao lado direito do tanque de água. Ao desligar o interruptor a produção de hidrogênio vai parar.

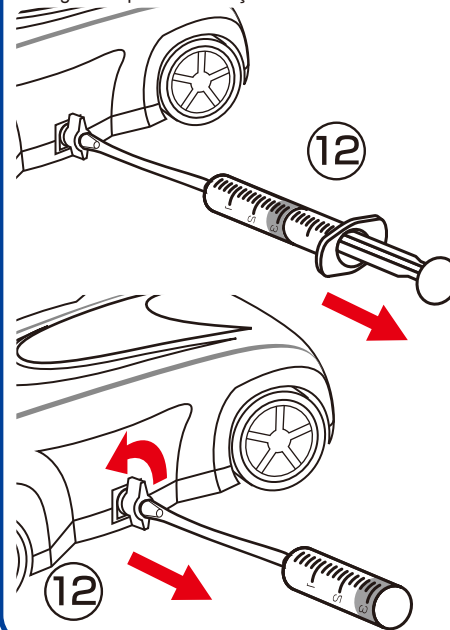
Se estiver ficando escuro, ou se o sol não estiver muito forte, ou se você quiser acelerar o tempo de reabastecimento, você pode a qualquer momento, mudar o sistema de reabastecimento da estação para "DC". Neste caso, o hidrogênio passa a ser produzidos usando a energia de duas pilhas alcalinas AA (não incluídas) que foram colocadas anteriormente no interior da estação de reabastecimento.



- 11.** Reabastecimento e operação Empurre todo o ar para fora da seringa. Insira o gás com a seringa na válvula de entrada do carro girando suavemente o conector da válvula no sentido horário e pressionar suavemente.



- 12.** Para limpar por completo o sistema de energia de célula de combustível, remover todo o ar fora do balão, puxando com a seringa. Parar de puxar com a seringa uma vez que todo o ar for retirado do balão. Desconectar o conector da válvula da seringa da entrada da válvula adicional associada a estação de reabastecimento, girá-la para a esquerda, permitindo que o conector salte para fora. Agora o seu tanque de armazenamento está limpo e pronto para receber hidrogênio a partir da estação de reabastecimento.



- 13.** Conectar-se a saída da válvula da estação de reabastecimento na válvula de entrada do carro girando no sentido horário, empurrando gentilmente. Certifique-se que o interruptor debaixo do chassi do carro esteja na posição "off".

Após usar o painel solar, certifique-se de que ele esteja colocado diretamente sob luz solar. Com isso levará cerca de 10 minutos sob sol forte para que o tanque do carro possa encher com hidrogênio através do painel solar padrão incluído. Mantenha a estação de reabastecimento acionada até que o balão dentro do cilindro de armazenamento de hidrogênio esteja cheio. Uma vez que a operação seja concluída e que o balão esteja cheio, certifique-se de desligar a estação de reabastecimento para a posição "off".

**Alternativa: Vai demorar pelo menos 1 minuto para encher o balão com hidrogênio utilizando a corrente DC se as baterias estiverem novas.**

DICA: Após 20 minutos de uso contínuo, desligue a estação de hidrogênio, e deixe descansar por pelo menos 10 minutos antes de iniciá-la novamente.

**Aviso: O uso contínuo da estação de hidrogênio poderá prejudicá-la permanentemente.**



#### Dicas:

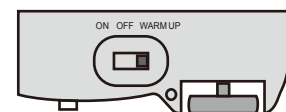
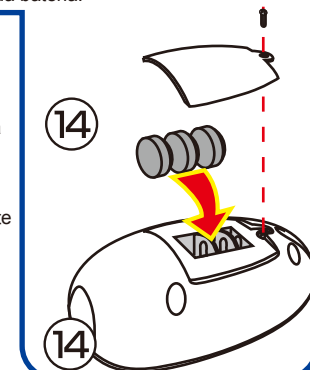
1. Use o primeiro tanque de hidrogênio para remover o gás impuro  
- Encha o tanque de hidrogênio e pressione a válvula de limpeza para liberar o hidrogênio completamente.
2. Use o segundo tanque de hidrogênio para aquecer a célula de combustível  
- Reabastecer o tanque de hidrogênio e aquecer a célula de combustível com este segundo tanque até o balão ficar vazio.
3. Funcione o carro com o terceiro tanque de hidrogênio  
- Reabastecer o tanque de hidrogênio e agora é hora de funcionar o carro. Divirta-se!

- 14. Controle remoto**  
Etapa 1: Use a chave de fenda para abrir a tampa do compartimento da bateria.  
Etapa 2: Inserir 3 baterias novas LR44 com as corretas posições de polaridade.  
Etapa 3: Use a chave de fenda para fechar a tampa do compartimento da bateria.

#### Ativação das células de combustível e operação

Pressione a tecla para cima, para baixo nos botões do controle remoto para controlar movimentos para frente e para trás do carro. Pressione o botão direito para manter o carro movendo para a frente. Pressione o botão localizado no meio para manter o carro movendo para trás. Observe o carro se mover! O carro pode virar enquanto se move para trás. Se o carro estiver se movendo lentamente ou não puder se mover com a bateria totalmente carregada, siga a etapa seguinte. Gire o interruptor para a posição "aquecer".

Deixe o carro até que ele consuma totalmente o hidrogênio e ative as células de combustível. Vire o interruptor para a posição "off". Repita o processo de abastecimento para encher novamente o recipiente de armazenamento de hidrogênio. Estima-se que com um tanque cheio e depois de "aquecer" o H-Racer 2.0 poderá funcionar por vários minutos. Uma vez que a operação seja concluída e o balão esteja cheio, certifique-se de virar o interruptor da estação de hidrogênio para a posição "off".



## H-RACER 2.0 SUPORTE TÉCNICO

### 1. O carro não se move ou corre lentamente:

- Re-insira as pilhas no controle remoto ou remova pilhas usadas e insira novas pilhas no controle remoto com a polaridade correta.
  - Ligue o interruptor na posição "on" caso esteja na posição "off" ou na posição "warm up".
  - Ative a célula de combustível, girando o interruptor para a posição "warm up". Deixe o carro até que ele consuma totalmente o hidrogênio e ative a célula de combustível. Ligue o interruptor para a posição "on".
  - Pressione a válvula de limpeza para limpar os gases restantes e depois carregue novamente o balão de armazenamento de hidrogênio totalmente.
  - Certifique-se as rodas estão livres de obstáculos. Aponte o controle remoto diretamente para o carro.
- Nota: Quando você mudar o interruptor para fazer o carro funcionar, a luz abaixo do cilindro de armazenamento de gás piscará. Porém, quando você mudar a chave para a posição "warm up" (aquecimento), a luz abaixo do cilindro de armazenamento de gás não piscará.

### 2. O carro funciona por um curto período de tempo:

- Carregue o carro até que o balão no tanque inflame totalmente ao longo da parede do tanque.
- Ative a célula de combustível novamente ou prolongue o processo de ativação como em 1.c.
- Carregue o carro, pressione a válvula de limpeza para limpá-la, e depois volte a carregar o carro novamente até que esteja totalmente carregado.

### 3. A luz verde de LED não pisca e / ou nenhuma bolha aparece na estação de hidrogênio do reservatório de água:

- Se você estiver usando painéis solares, certifique-se o painel solar está sob luz solar direta. A célula solar padrão incluída com a estação de hidrogênio deverá encher o H-Racer 2.0, após pelo menos 10 minutos ao sol forte. Além disso, verifique se as conexões dos cabos estão corretas.
- Se você estiver usando o "ON" na opção de energia de bateria e as bolhas estão aparecendo lentamente, as pilhas podem estar fracas.  
Por favor substitua as pilhas alcalinas no interior da estação de hidrogênio com novas pilhas alcalinas.
- Se as bolhas estiverem aparecendo lentamente ou se não houver bolhas nos reservatórios de água da estação de hidrogênio, primeiramente adicione água para encher o tanque de água até o topo e em seguida posicione o tubo conectado à seringa na saída superior esquerda da tubulação onde as bolhas devem ser liberadas. Puxe o dreno no interior da seringa para sua direção. Esvazie a água da seringa no tanque de água. Repita esta etapa várias vezes até que as bolhas saiam da tomada superior esquerda.

### 4. O balão de armazenamento dentro do tanque do carro não enche:

- Certifique-se de todos os tubos dentro do carro estão bem ligados e que a válvula de saída da estação de hidrogênio está bem conectada à válvula de entrada do carro (pressione a válvula de saída firmemente na válvula de entrada). Você pode querer desconectar e conectar os conectores mais uma vez para ter certeza.
- Se todas as conexões estiverem corretas e as bolhas forem liberadas, e o balão ainda não encher - o sistema de rabastecimento do H-Racer 2.0 pode estar danificado devido a utilização indevida. Não tente reparar ou corrigir o H-racer 2.0, entre em contato com o [support@horizoneducational.com](mailto:support@horizoneducational.com) para obter assistência.
- Retire as pilhas usadas e insira novas com a polaridade correta.

Se você tiver qualquer outras questões contate [support@horizoneducational.com](mailto:support@horizoneducational.com)