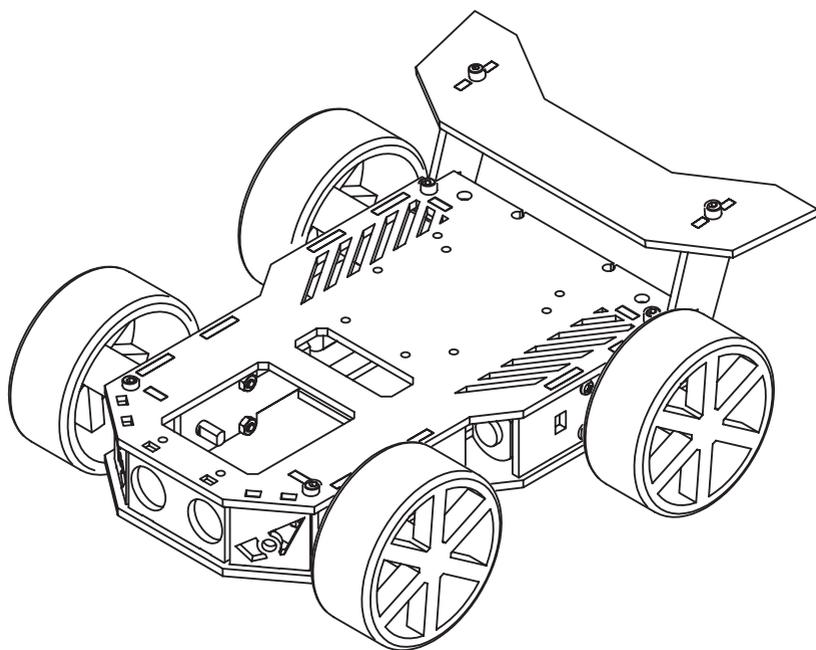


**PLATAFORMA PARA ROBÓTICA EDUCACIONAL**  
**JC-MACH 1**





## INFORMAÇÕES GERAIS

Olá! Somos a ExtremeMakers, desenvolvemos plataformas robóticas para fins educacionais. Com nossos produtos, você poderá desenvolver inúmeros projetos utilizando materiais de primeira qualidade e projetados para tornar seu aprendizado prático e divertido.

A **Plataforma Robótica JC-MACH I** pode ser utilizada para atender diversas aplicações e projetos de robótica, além de competições acadêmicas. Ela foi desenvolvida para seu uso com placas do tipo Arduino Uno, possuindo furação específica para sua fixação. Além disso, possui suporte para 4 caixas de redução e motores DC, além de contar com suporte frontal para instalação de um sensor Ultrassônico HC-SR04.

Na parte traseira, possui furação que permite a instalação de LEDs, simulando luzes de freio. Na parte frontal é possível a fixação de LEDs, simulando os faróis.

A plataforma foi projetada para trabalhar perfeitamente em conjunto com o Arduino Uno e a MotorShield L293 para acionamento dos motores. Porém é possível seu uso com outras placas microcontroladas, bastando pequenas adaptações.

O projetista poderá ainda fixar uma mini protoboard na parte frontal a fim de conectar outros sensores ou periféricos, auxiliando suas ligações elétricas.

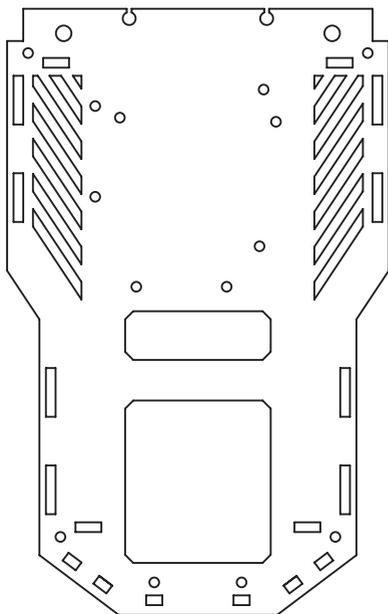
A plataforma já conta com o conjunto de rodas, caixas de redução e motores, não sendo necessário sua aquisição separada. Possui suporte para instalação de um case para baterias 18650.

**Importante:** *A plataforma robótica JC-MACH I não é um brinquedo. Foi desenvolvida para ser utilizada por jovens, hobbystas, professores e estudantes com idade acima de 14 anos. Necessita de conhecimentos de eletrônica e programação. A plataforma é composta por itens pequenos e deve ser mantida fora do alcance de crianças, principalmente menores de 3 anos.*



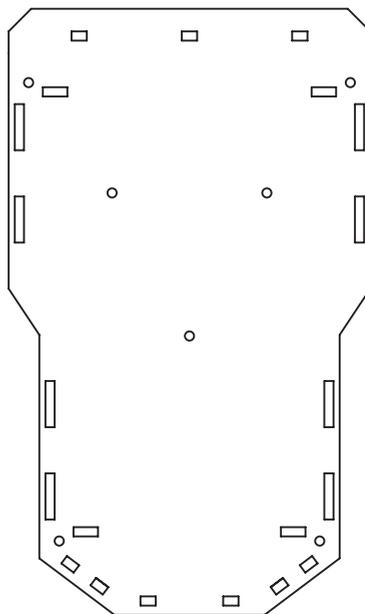
# PEÇAS INCLUSAS

**BASE SUPERIOR DO CHASSI**  
(x1)



PSAI PRETO (3mm)

**BASE INFERIOR DO CHASSI**  
(x1)



PSAI PRETO (3mm)

**TAMPA TRASEIRA**  
(x1)



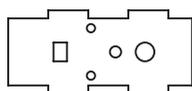
PSAI PRETO (3mm)

**AEROFÓLIO** (x1)



ACRÍLICO COLORIDO (3mm)

**SUPORE DE MOTOR**  
DIANTEIRO (x2)



ACRÍLICO COLORIDO (3mm)

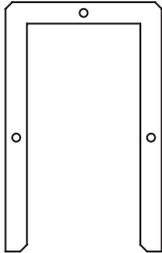
**TRAVA DE MOTOR**  
(x4)



PSAI PRETO (3mm)

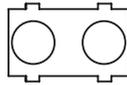
# PEÇAS INCLUSAS

## SUPORTE DO CASE DE BATERIAS (x1)



PSAI PRETO (3mm)

## SUPORTE DO SENSOR ULTRASSÔNICO (x2)



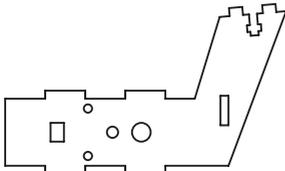
1x PSAI PRETO (3mm)  
1x ACRÍLICO COLORIDO (3mm)

## FARÓIS DIANTEIROS (x4)



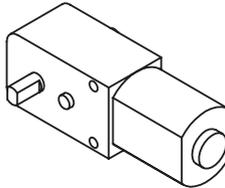
2x PSAI PRETO (3mm)  
2x ACRÍLICO COLORIDO (3mm)

## SUPORTE DE MOTOR TRASEIRO (x2)

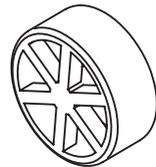


ACRÍLICO COLORIDO (3mm)

## MOTOR E REDUTOR (x4)



## PNEU E RODA (x4)

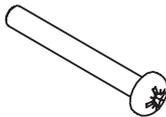


## PARAFUSOS & CIA



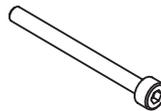
(x3)

PARAFUSO M3x10mm



(x8)

PARAFUSO M3x25mm



(x4)

PARAFUSO ALLEN M3x35mm



(x17)

PORCA M3



(x4)

PARAFUSO M2.5x10mm



(x2)

PARAFUSO ALLEN M3x10mm



(x4)

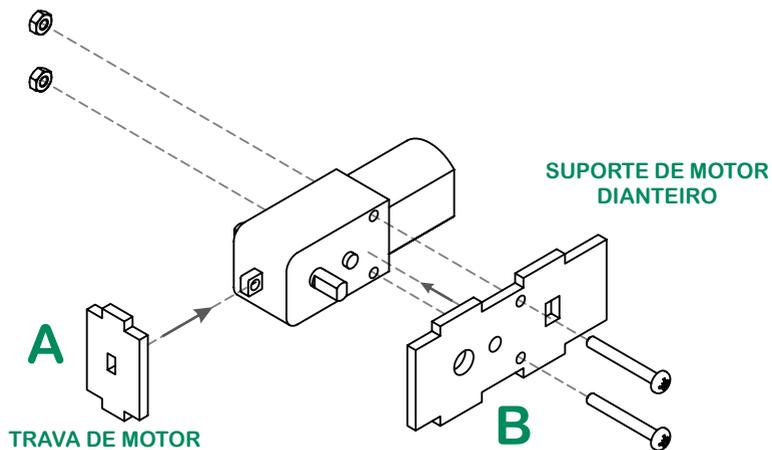
PORCA M2.5

*\* As peças "Suporte do Sensor Ultrassônico" e "Faróis dianteiros" são fornecidos em quantidades duplicadas para que o usuário possa optar por utilizar na opção colorida (acrílico) ou preto (PSAI).*

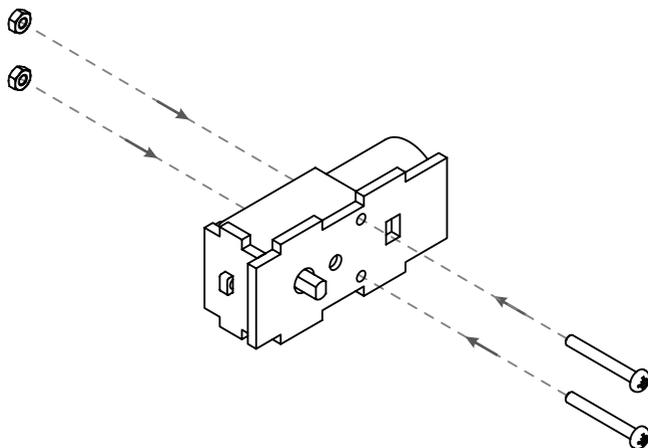
*\*\* São enviadas 2 porcas sobressalentes para ajudar na fixação do Arduino Uno ou para caso de perdas e substituição.*

## MONTAGEM DO CHASSI

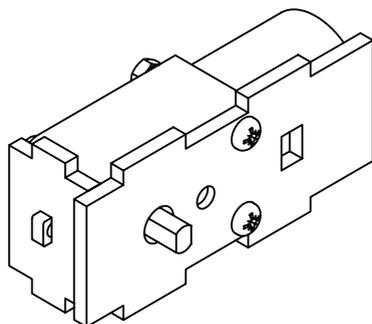
- 1 Encaixe as peças (A e B) nos motores que ficam na posição dianteira.



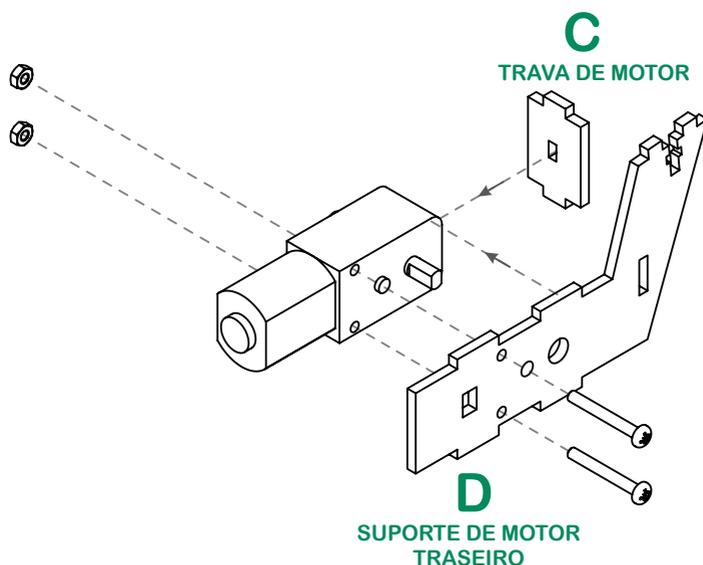
- 2 Insira e aperte os parafusos M3x25mm e porcas na configuração indicada para a fixação dos suportes nos motores dianteiros.



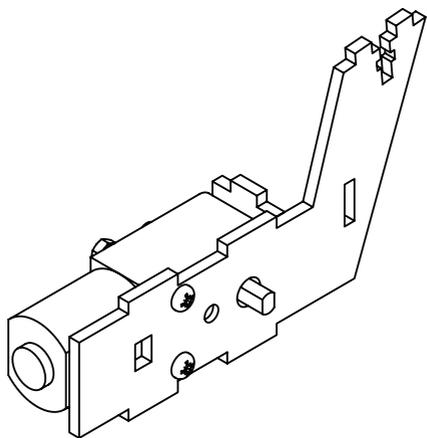
- 3** Após a fixação das porcas, os motores dianteiros devem ficar como na figura abaixo.



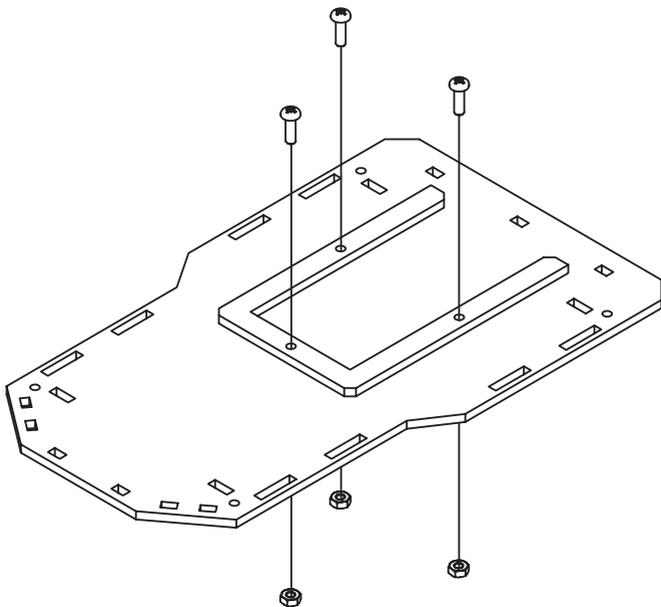
- 4** Agora, encaixe as peças (C e D) nos motores traseiros inserindo os parafusos M3x25mm e porcas, conforme a figura abaixo.



- 5** Após a fixação dos parafusos e porcas, os suportes fixados nos motores traseiros devem ficar como da figura abaixo.

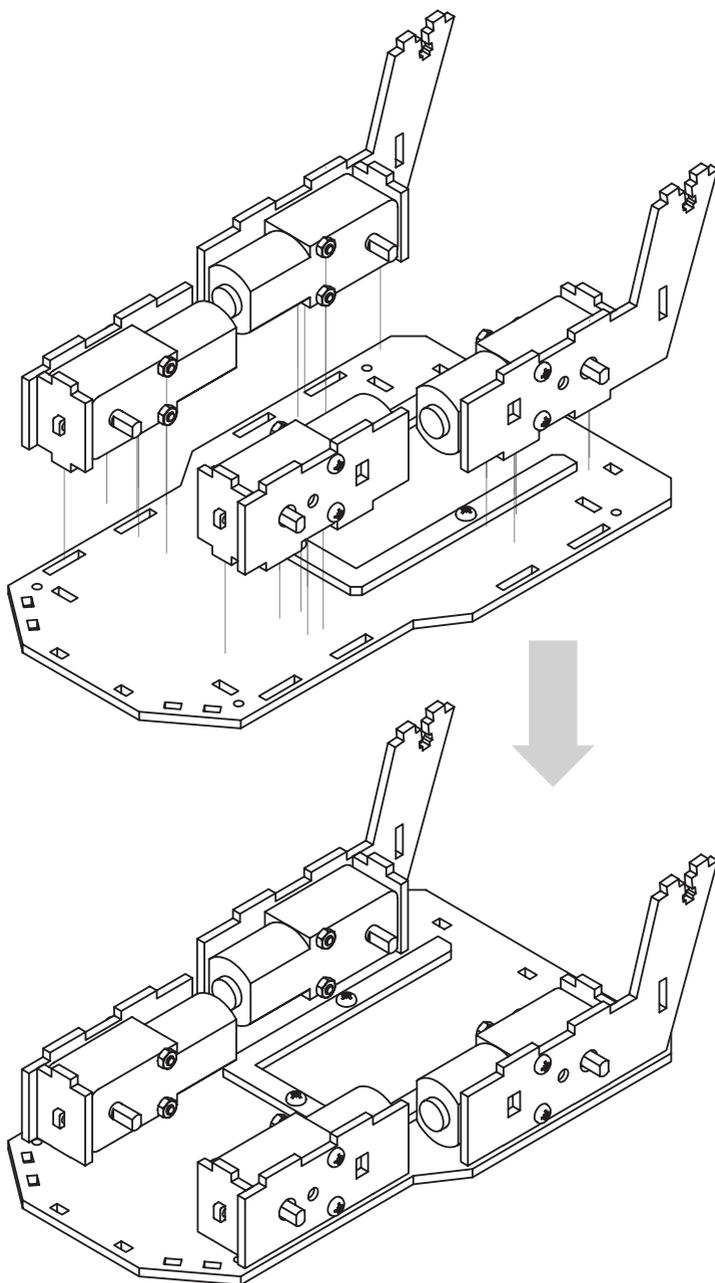


- 6** Neste momento, fixe o suporte (U) na base do chassi. O suporte servirá de guia para o case de baterias (caso opte por utilizar). Para sua fixação, utilize os parafusos M3x10mm e as porcas, conforme indicado na figura abaixo.

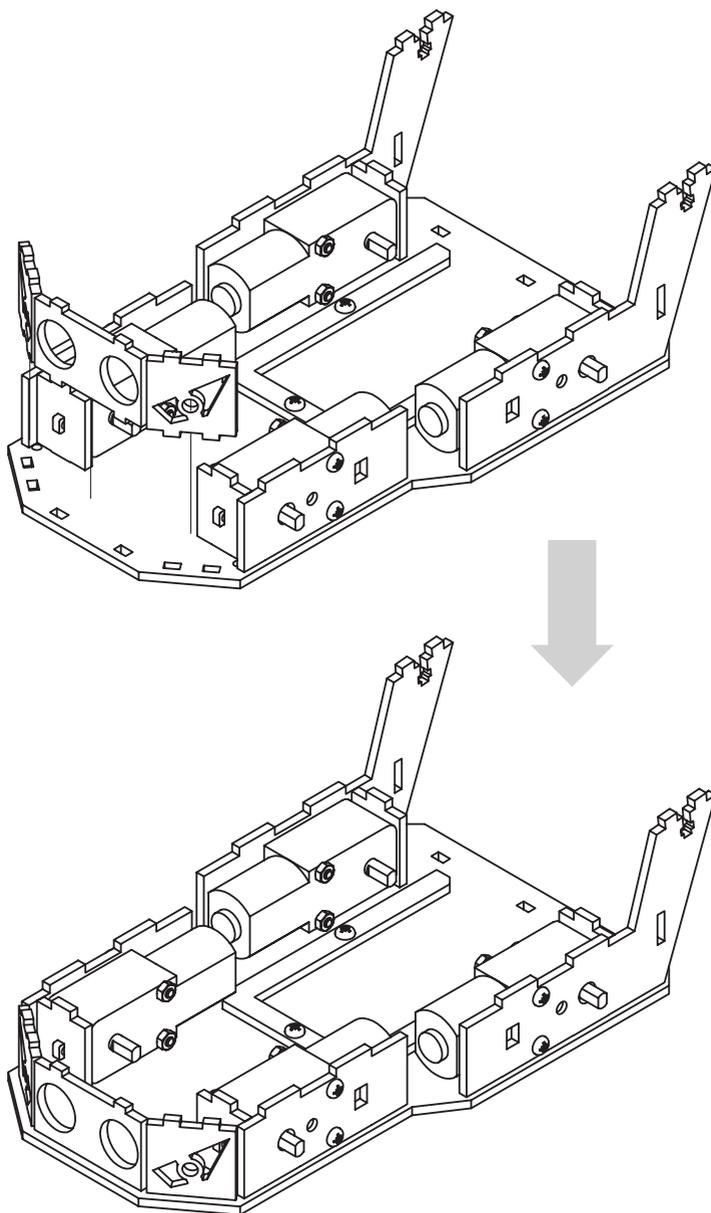


Obs: O case de baterias não é fornecido nesta plataforma, mas é uma ótima opção para seus projetos e fácil de encontrar no mercado.

**7** Agora, encaixe as estruturas fixas nos motores na base do chassi, conforme a figura abaixo.

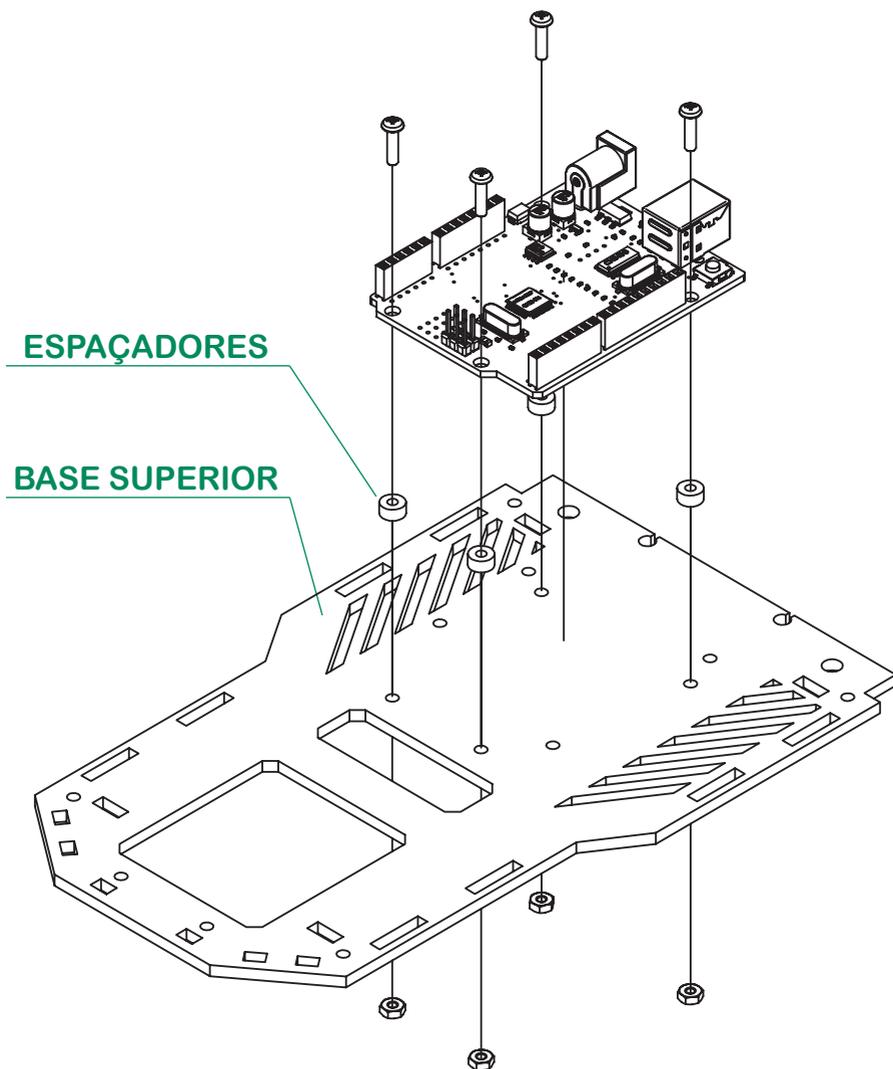


- 8** Encaixe também os faróis e o suporte do sensor ultrassônico. Deixe a estrutura montada, conforme a figura abaixo.

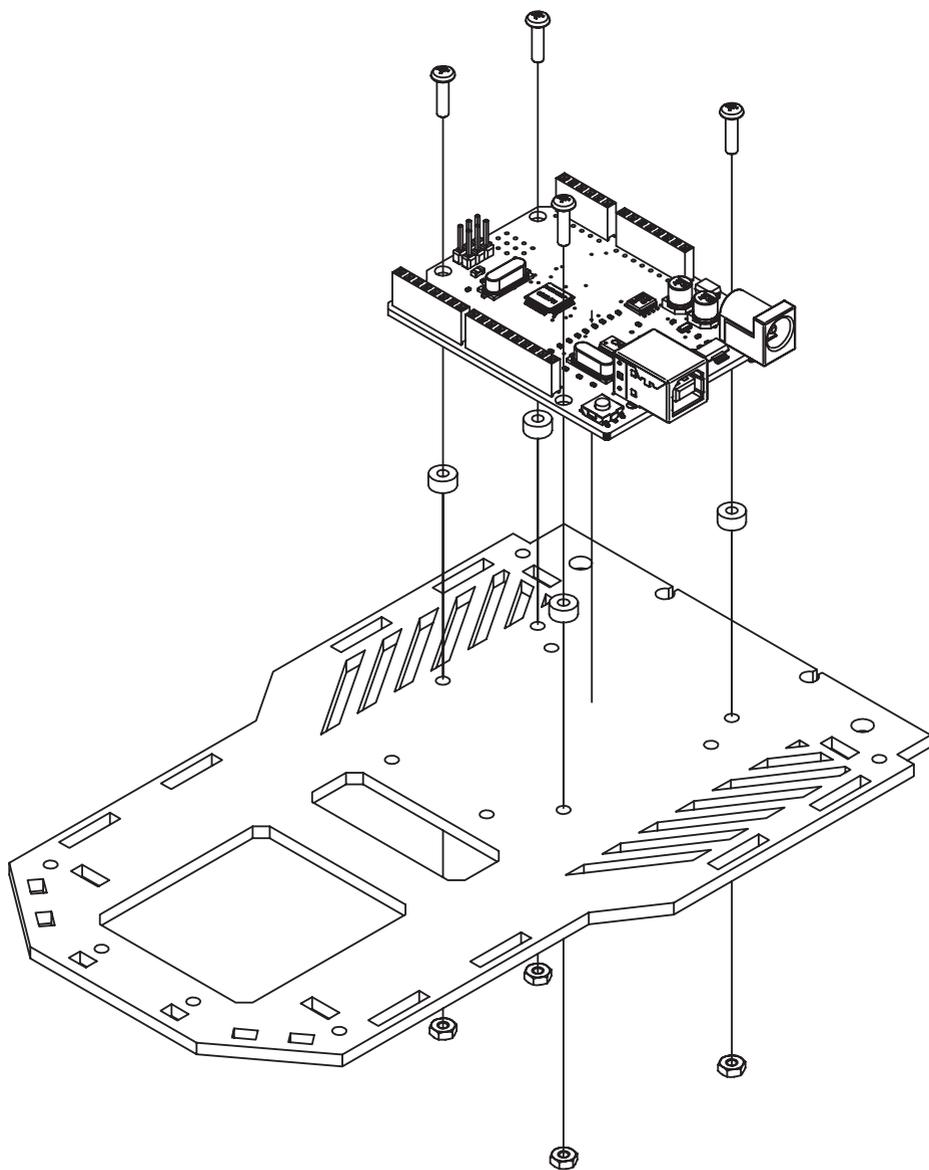


**9** Antes de prosseguir, fixe o Arduino Uno através dos 4 parafusos M2.5x10mm, 4 espaçadores e 4 porcas M2.5 na **base superior** do chassi. Há duas posições possíveis para fixação do Arduino. A opção 1 vai permitir que Arduino Uno fique com a entrada USB voltada para traseira do robô. A opção 2 permite que a entrada USB do Arduino fique de lado, voltada para as rodas. As figuras a seguir mostram as duas opções de fixação do Arduino Uno.

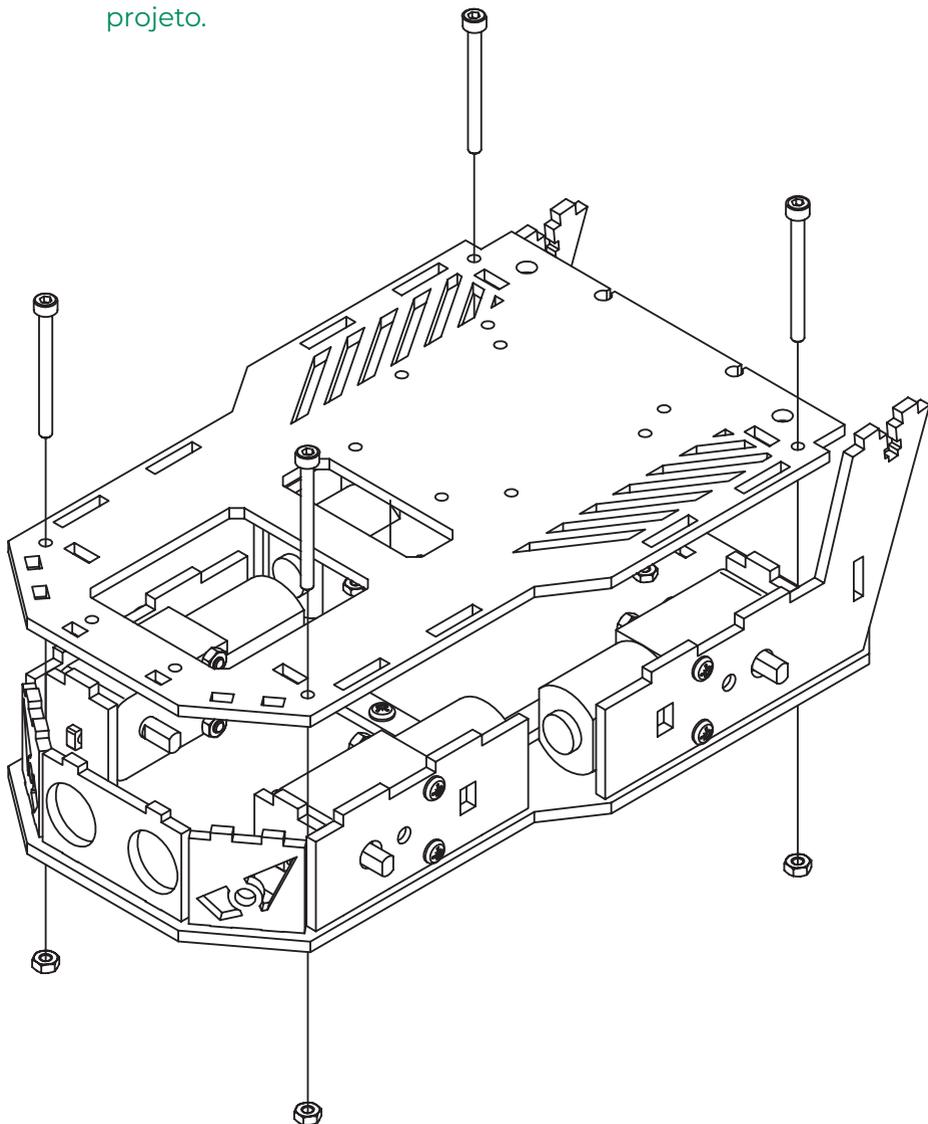
### OPÇÃO 1: ARDUINO VOLTADO PARA TRÁS (USB)



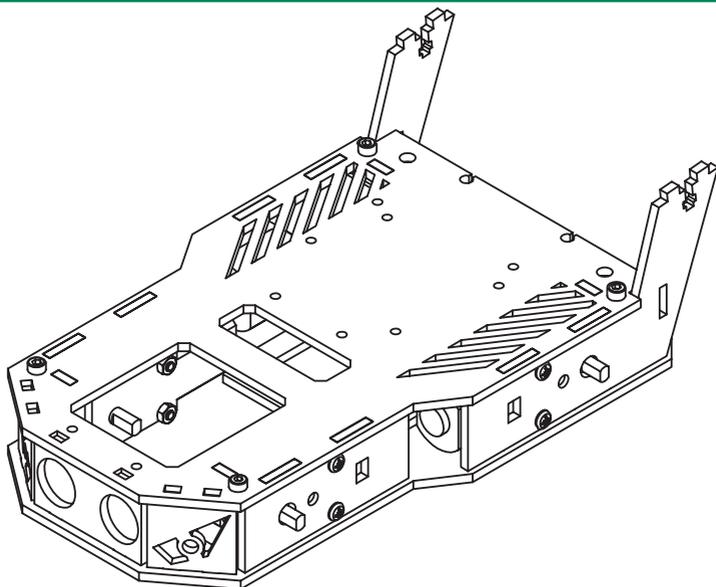
## OPÇÃO 2: ARDUINO VOLTADO PARA O LADO (USB)



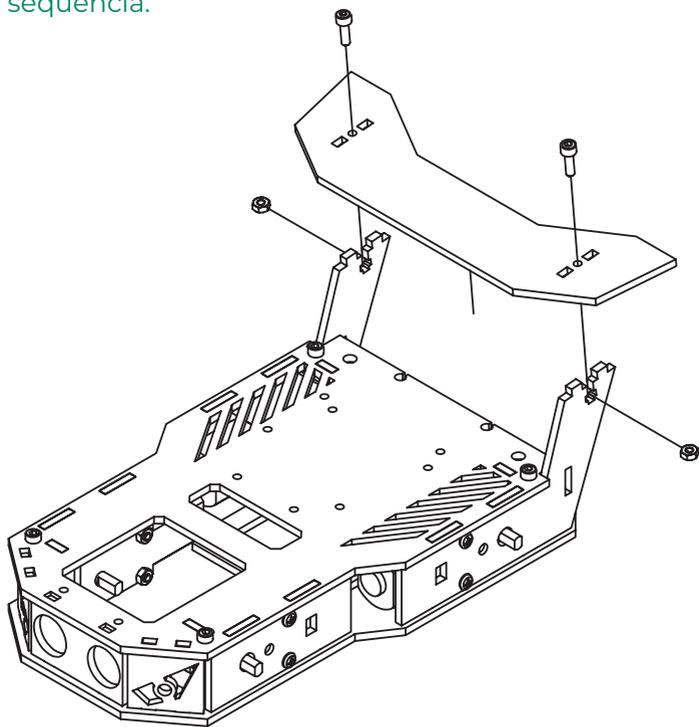
- 10** Posicione a **base superior** do chassi sobre a **base inferior**, encaixando os parafusos Allen M3x35mm e porcas. Antes de parafusar a base superior, é importante ter realizado a passagem dos cabos dos motores e sensores que serão utilizados no seu projeto.

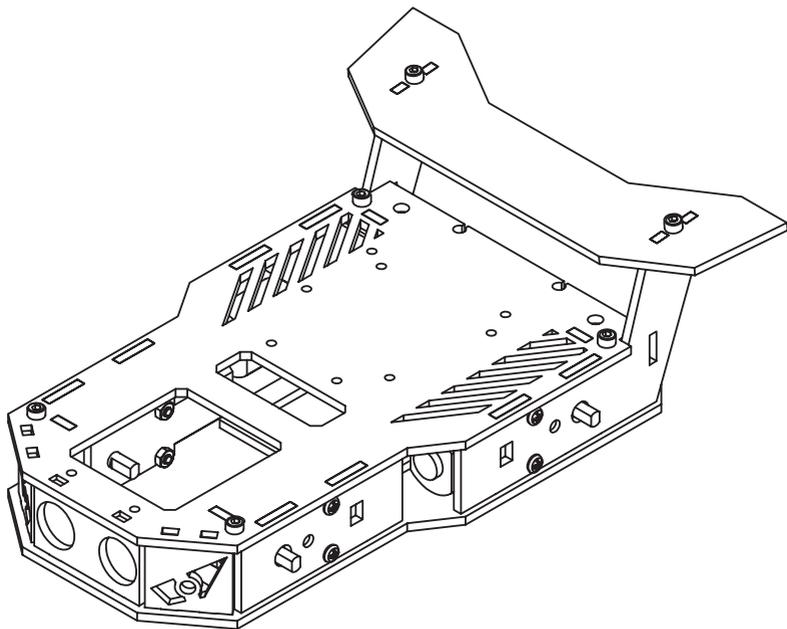


- 11** O resultado da estrutura com a base superior parafusada pode ser visualizada na figura a seguir.

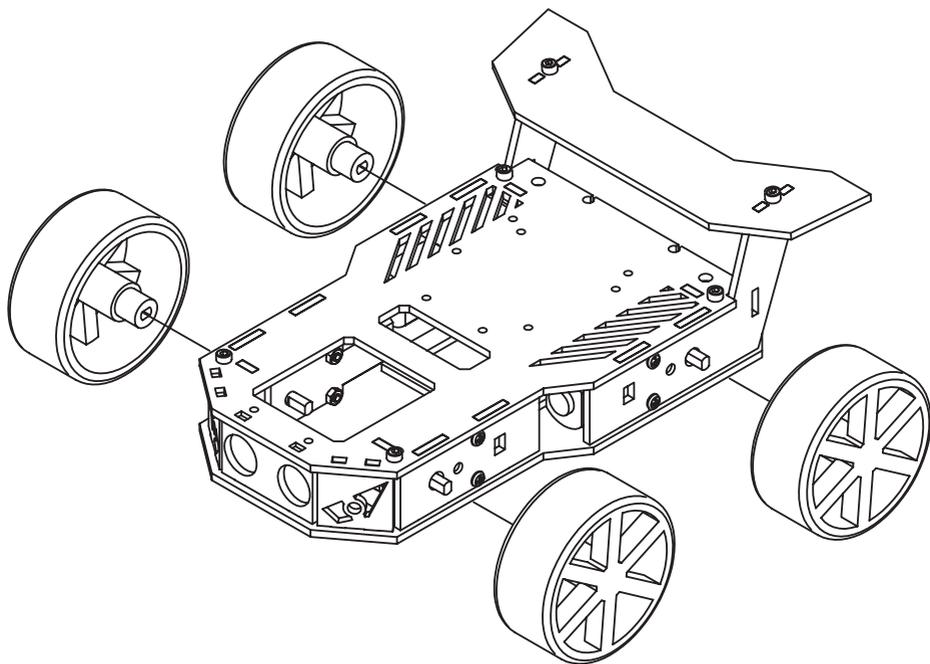


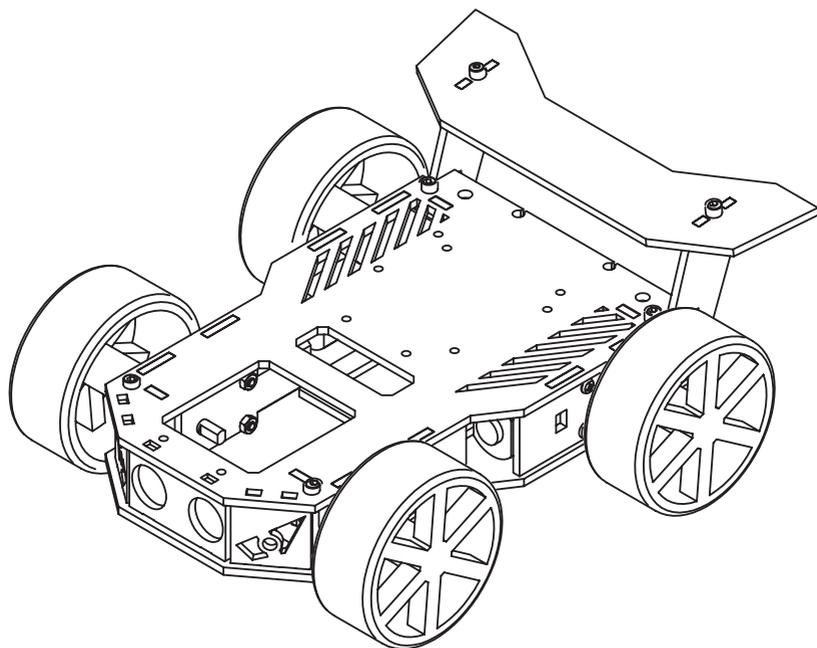
**12** Para a fixação do aerofólio, posicione as porcas e parafusos Allen M3x10mm de acordo com as figuras apresentadas na sequência.



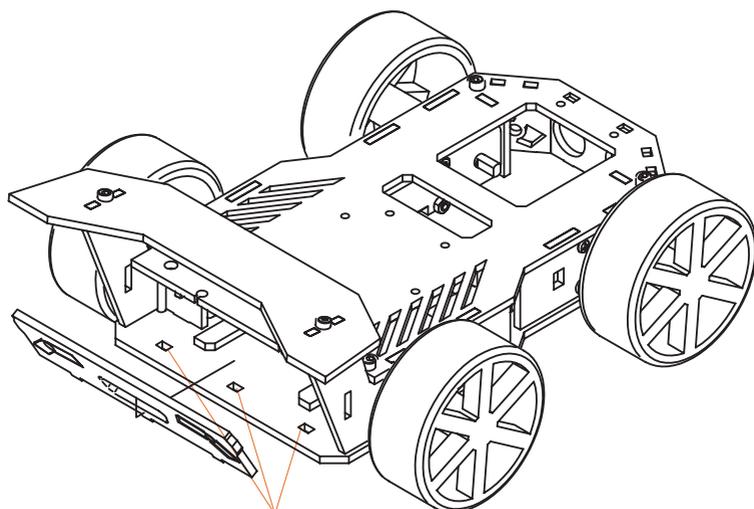


**13** Encaixe as rodas nos motores, conforme indicado nas figuras a seguir.



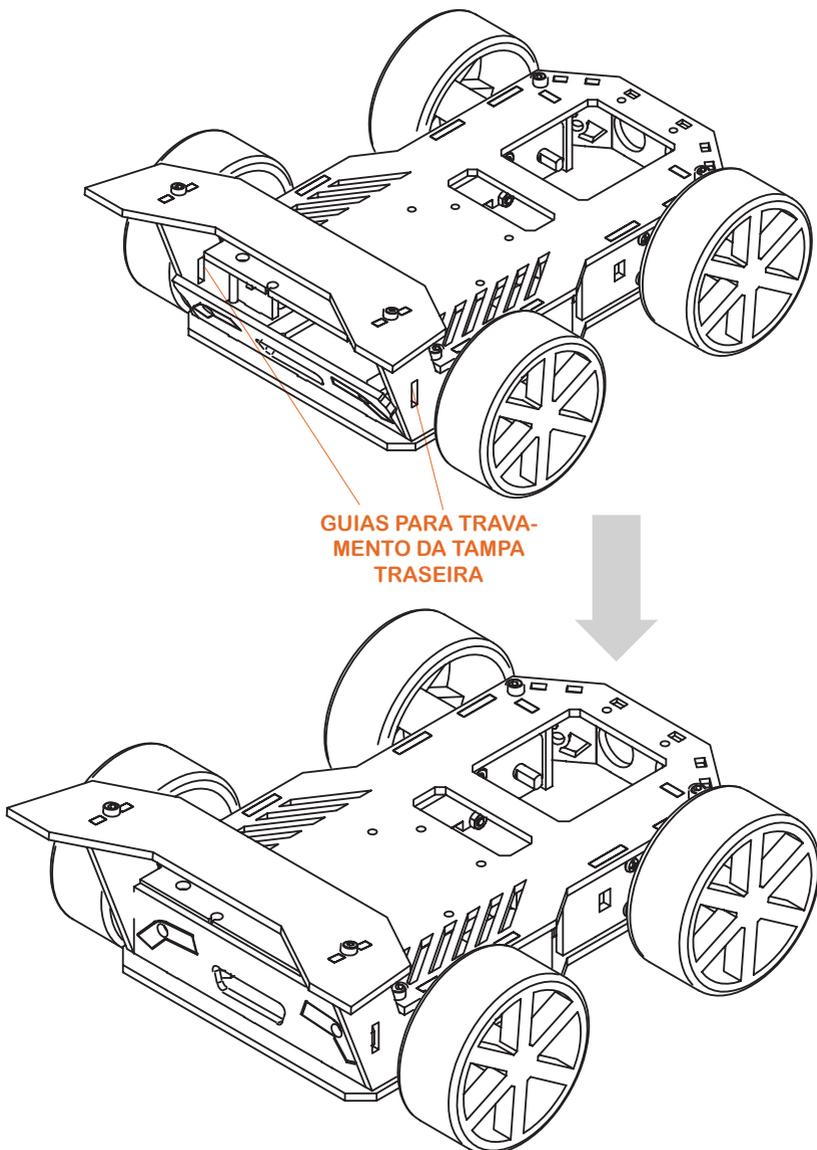


- 14** Para a instalação da tampa traseira, primeiramente encaixe a parte inferior nos furos indicados na **base inferior** do chassi, conforme a figura abaixo.



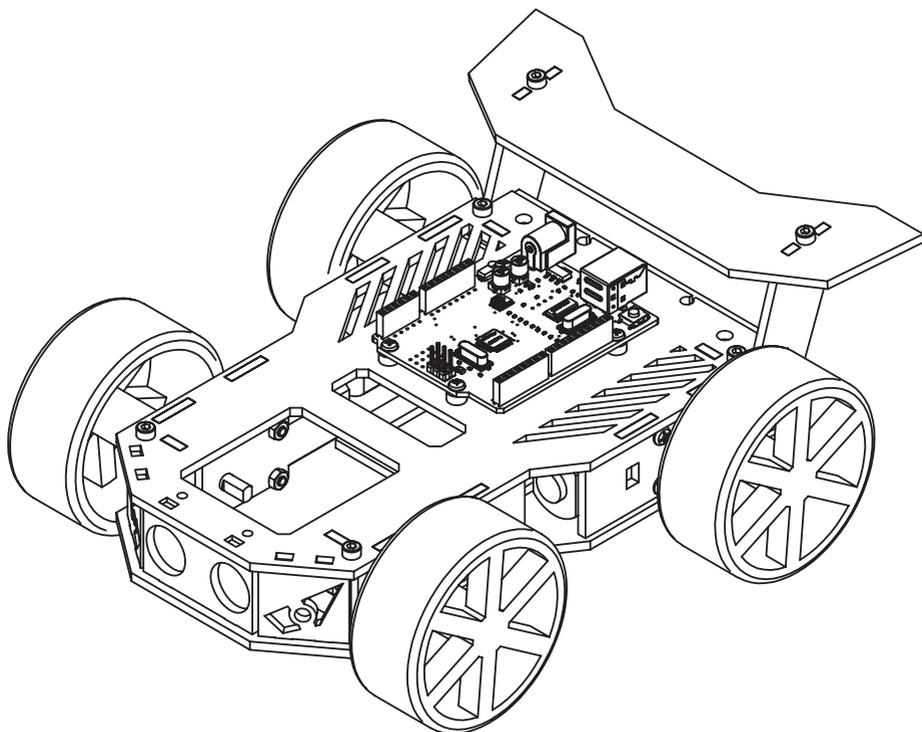
**FUROS PARA FIXAÇÃO  
DA TAMPA TRASEIRA**

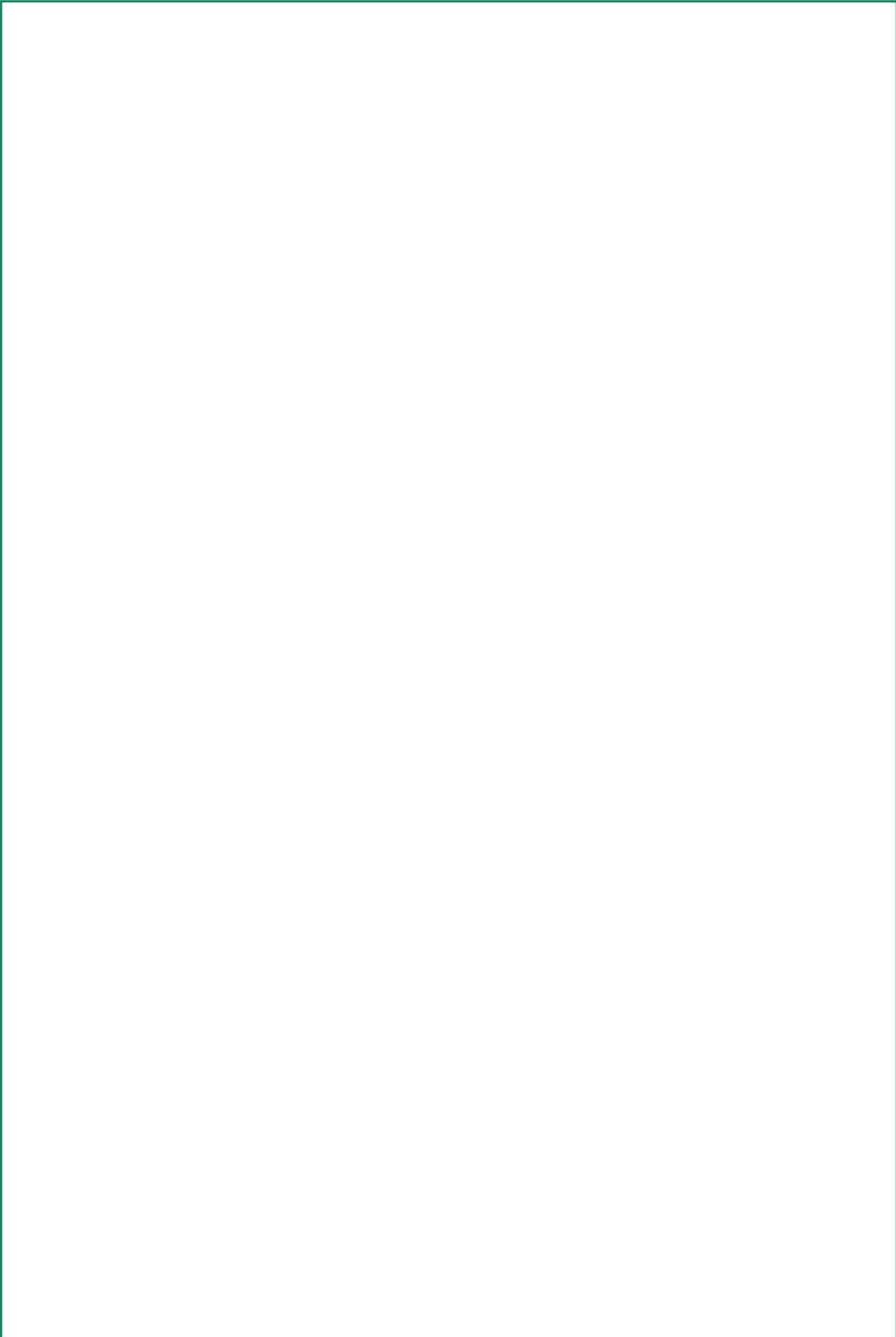
- 15** Pressione a tampa traseira, de forma que suas travas laterais se encaixem nos guias laterais do aerofólio, conforme mostram as figuras abaixo.



\* PARA FACILITAR O ENCAIXE DA TAMPA NAS GUIAS LATERAIS, PODE-SE PRESSIONAR LATERALMENTE (PARA FORA) AS BASES DO AEROFÓLIO A FIM DE AUMENTAR O ESPAÇAMENTO, FACILITANDO A RETIRADA E COLOCAÇÃO DA TAMPA TRASEIRA.

**16** Na figura abaixo pode-se observar o JC-MACH I montado com Arduino UNO.







DESENVOLVIDO E PRODUZIDO POR  
HPX TECNOLOGIA LTDA.  
CNPJ: 45.594.565/0001-82  
BIRIGUI – SP