

MANUAL DE MONTAGEM USO E MANUTENÇÃO DO “BURRITO” SOLAR MELHORADO,

**Um sistema portátil de extração de água e
irrigação para produtores/as**



Introdução

Este manual de construção foi elaborado em conjunto com a ONG Bosque y Comunidad e a empresa Hábitat no âmbito do projeto **Burrito kata iagu Melhoria e transferência de um sistema portátil de extração de água de fácil utilização para irrigação de hortas de associações de mulheres de Guiné Bissau**, financiado pela AACID e implementado pela ByC entre 2021 e 2024. Os objetivos eram projetar, transferir e divulgar um protótipo inovador de um sistema portátil melhorado de extração de água, fácil de usar e replicável que permitisse a adaptação de hortas comunitárias rurais às alterações climáticas, contribuindo para o aumento da segurança alimentar. Este projeto baseou-se na melhoria do “burrito solar” concebido e utilizado pela ONG AIDA no Senegal em 2019.

O **objetivo deste manual de construção é servir de manual de treinamento de construção de unidades portáteis do sistema de extração de água para irrigação de hortas, denominadas burrito solar.**

Com ele, pretende-se que as pessoas que frequentam o treinamento, compreendam o processo de construção e as principais peças envolvidas, para que cada um possa fazer adaptações no futuro com base nos materiais disponíveis e na sua experiência, e como documento de referência para facilitar a construção e monitoramento de futuras réplicas. Embora este manual não pretenda ser uma espécie de “guia” onde cada passo deva ser seguido precisamente da forma descrita, é, pelo contrário, uma ferramenta para divulgar uma nova tecnologia e continuar a despertar o espírito crítico e inovador.

Índice

Introdução.....	2
Índice.....	3
1. Tabela resumo das ferramentas necessárias.....	4
2. Tabela resumo de materiais.....	7
3. Processo construtivo.....	14
3.1. Construção das peças a serem soldadas antes do treinamento de montagem.....	15
3.2. Proceso constructivo - ensamblaje de las piezas.....	23
4. Operacionalização do sistema.....	36
4.1. Para guardar o burrito e mantê-lo em bom estado.....	36
4.2. Para tirar água do poço.....	36
4.3. Manutenção.....	38

1. Tabela resumo das ferramentas necessárias

Para construir o burrito são necessárias ferramentas, inclusive o material necessário para a soldagem. A lista se encontra na tabela a seguir:

Herramienta	Foto
Mesa de trabalho	
Macaco hidráulico	
Máquina de solda	
Serra radial	
Acesso a eletricidade ou gerador	 

Chaves de fenda	
Jogo de chave fixa	
Bomba de ar	
Serras de metal	
Martelo	
Chave inglesa (encanamento)	

Chave de rodas

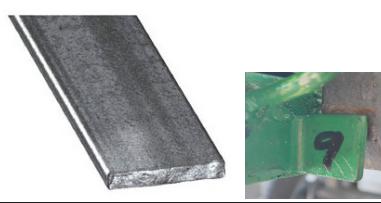


2. Tabela resumo de materiais

Para construir o burrito são necessários materiais adquiridos no mercado local. Abaixo, na tabela a seguir, está a lista e suas especificações:

Nº	FOTOS	Material	MEDIDAS	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Para construir qué pieza?
M1		2 pneus	175/65/ R14 65 é a altura lateral do pneu 175 é a largura do pneu R14 Rodado	Pneus tipo de automóvel. • Dois pneus com raio de 14 centímetros Importante que as características dos dois pneus compostos pelas três figuras citadas são iguais (rolamento, altura lateral e largura)	Ação 2
M2		2 pneus	14"	Pneus de carro de 14". • Dois pneus Importante que os dois aros sejam iguais ao pneu e leve em consideração que o eixo escolhido é para o mesmo número de furos e a mesma distância de separação	
M3 a		2 Ejes	Eixo central comum	A largura deste eixo será calculada considerando que de fora para fora dos pneus deverá ser a medida da largura do painel.	P1 Eixo
M3 b			Eixos de aro 14"	• Dois eixos. Eixos correspondentes ao aro utilizado, neste caso de 14" Importante que o eixo escolhido tenha o mesmo número de parafusos e a mesma distância de separação dos furos do aro.	
M4		Aro metálico	14"	Compre inteiro e corte depois (reaproveite a outra metade para outro burrito)	P6 Cabide

M5		2 parafusos de haste rosada	15cm de largura. Largura do furo do aro.	Que tenha comprimento suficiente para fixar o meio aro à moldura do painel inferior	P6 Cabide
M6		3 parafusos de haste rosada	3cm de largura. Largura 1cm.	Eles devem ser longos o suficiente para passar pela perna e deixar espaço para o fio.	P7 Pernas de apoio
M7		4 porcas	Dependendo da haste rosada utilizada	Que tenha o mesmo tamanho dos parafusos.	P6 Cabide
M8a		Haste rosada 4 porcas e 4 arruelas para a haste. Dependendo da espessura da	Igual aos parafusos de retenção das pernas	Para fazer o T. 14cm da seção pequena e 17cm da seção grande. Essas medidas são baseadas na largura e no comprimento da bomba. Bem, essas hastes servem para segurar a cesta para carregar a bomba.	P9 Suporte de bomba
M8b		4 porcas e duas arruelas	Dependendo das hastes.	2 porcas para as roscas e duas para a dobradiça dobrável 2 arruelas para as pernas do painel inferior	P7 Pernas de apoio
M9		2 Tubos quadrados	4 cm x 4 cm	<ul style="list-style-type: none"> 2 tubos (comprimento aproximado de 60 cm) pernas do eixo-chassi São as pernas que unem o chassi ao eixo central. <p>Importante: O cm do comprimento das pernas varia dependendo do rolamento da roda.</p> <p>Importante: considere que Dependendo se o eixo central for quadrado ou redondo, estes tubos devem ser adaptados através de um corte que lhes permita uma boa adaptação para posterior soldadura.</p>	P2 Pernas do eixo – chassi

M10		Tubo quadrado 4cm*2cm	4cm x 2cm e comprimento de 662,5? cm	Para o chassi Dois tubos quadrados de 84cm x 4cm x 2cm. Corte em esquadria. Dois tubos quadrados de 93cm x 4cm x 2cm. Corte em esquadria. Um tubo quadrado de 76cm x 4cm x 2cm. Corte reto. Para as pernas de apoio Lateral do suporte do painel inferior da perna. 68,5cm x 4cm x 2cm. Perna inferior do painel lateral do guidão. 64cm x 4cm x 2cm.	P3 Chassis P7 Pernas de apoio
M11		2 dobradiças	De acordo com o mercado	Duas dobradiças medindo aproximadamente 8 x 1,5cm	P4 Molduras dos 2 painéis
M12		Perfis de 4cm	Ferro (ou outro material soldável)	Dois perfis de 151cm x 4cm. Corte em esquadria. Dois perfis de 100cm x 4cm. Corte em esquadria..	P4 Molduras dos 2 painéis
M13		2 perfis de 4cm x 4cm x 2,5cm	Ferro (ou outro material soldável)	Estes perfis devem ter espessura de pelo menos 5mm para evitar que dobrem.	P16 Batentes de perna
M14		Seção transversal 4cm *2cm* 4,5cm	Ferro (ou outro material soldável)	Seção transversal de 4cm x 2cm x 4,5cm..	P16 Batentes de perna
M15 a		2 tubos redondos de ferro	75 cm x Ø 2,5 cm		P5 Manillar
M15 b		2 alças para carrinho de mão	Padrão	Importante: leve em consideração a medida do guidão	Ação 26 Juntas

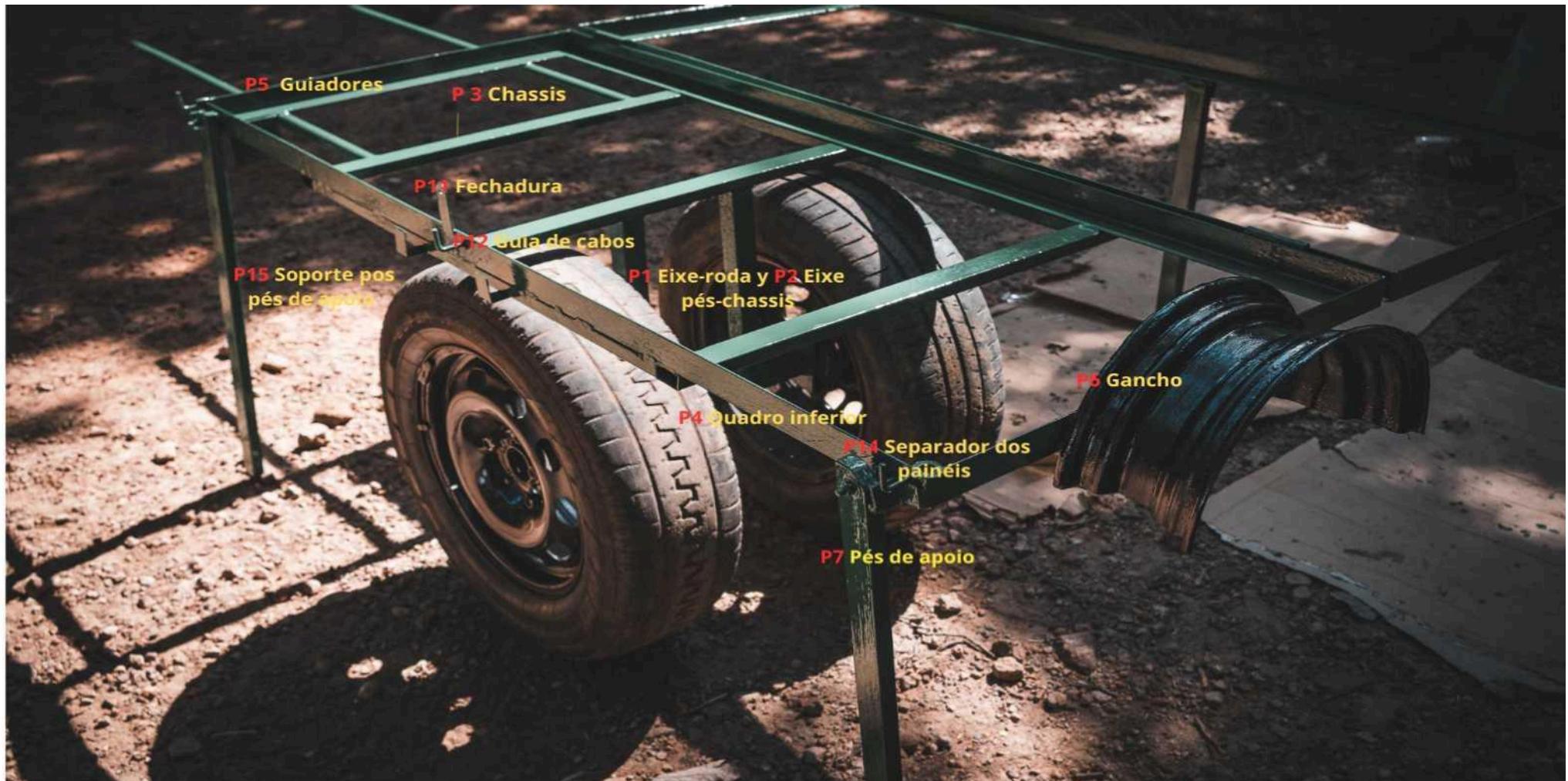
				
M16		Placa	12cm x 8cm. Com uma dobra de 2cm na lateral de 10cm	P8 Suporte de interruptor
M17		1 Placa longa..	10 cm x 2,5 cm.	P11 Trava
M18		1 Placa curta	4cm x 2,5cm. Com ambas as extremidades dobradas em 0,5 cm	P11 Trava
M19		Placa	de 8cm x 8cm dobrado em 4cm.	Importante: A placa de aderência é composta por uma placa com dois cantos arredondados e dobrada em 90 graus. P13 Abertura do painel de aderência
M20		2 arruelas de 3cm de diâmetro.		P14 Separador de painel
M21		2 pedaços de borracha com diâmetro de 3 cm.		Esta peça adere à arruela M20 P14 Separador de painel

M22		Colagem rápida.	A cola serve para colar o M21 ao M20. A cola é usada para colar os punhos de aderência do guidão M15 a ao M15 b	P14 Separador de painel
M23		Duas placas de 4cm x 4cm x 2,5cm.		P15 2 apoios para as pernas
M24		1 Parafuso de 6cm	O parafuso é soldado à perna do painel superior, portanto deve ter a largura da perna mais 4 vezes a largura da porca. Aproximadamente 4cm a mais. Uma porca é soldada, o parafuso soldado é inserido na perna e a outra porca é ajustada para ser soldada.	P17 Dobradiça perna do painel superior
M25		2 porcas internas conforme parafuso		P17 Dobradiça perna do painel superior
M26		Interruptor	De acordo com o mercado	Interrupor de área externa. <ul style="list-style-type: none"> • Alterar dimensões aproximadas 8cm x 8cm Ação 26 da montagem do interruptor
M27		Tubo PVC.	Medidas aproximadas 30cm de largura x 10,5cm de diâmetro.	Importante: leve em consideração a largura da bomba P9 Suporte de bomba

M28		3 parafusos lisos de 7 cm dobrados ao meio			P12 Guia de cabos (3)
M29		2 Painéis solares	100 cm x 150 cm	Dois painéis de 200W Se você não conseguir encontrar painéis de 200W (17,6V), poderá comprar painéis de 280W Compre primeiro a bomba para conhecer as características técnicas e depois os painéis. Peça ao vendedor do painel para testar a bomba com os painéis.	Ação 20 de montagem dos Painéis Solares
M30		Conecotor do painel		Conecotor padrão..	Ação 22 de conexão do painel
M31		Corda	25 m	Corda com cerca de 25m de diâmetro. Não é necessário ser muito grosso pois a bomba pesa pouco	Corda
M32		Mangueira	25 m y 1"	A mangueira deve se adaptar à saída da bomba, que normalmente é de 1". Se a mangueira não tiver o mesmo diâmetro da saída da bomba, deverá ser instalado um adaptador.	Mangueira

M33		Bomba	Bomba de 24V de 250W ou 300W. A bomba de 300W é muito mais pesada, mas tem mais vazão e resistência. Teste a bomba com os painéis antes de montar o burrito (submergindo-o completamente em um recipiente com água)	Ação 21 de ligação da bomba à estrutura
M44		2 Pincéis	Padrão	Ação 19
M55		1 pote de tinta	Tinta esmalte antiferrugem para ferro. Qualquer cor que desejar	Ação 19

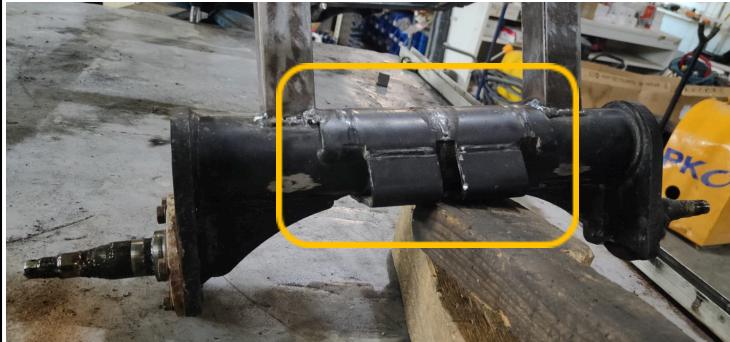
3. Processo construtivo



3.1. Construção das peças a serem soldadas antes do treinamento de montagem

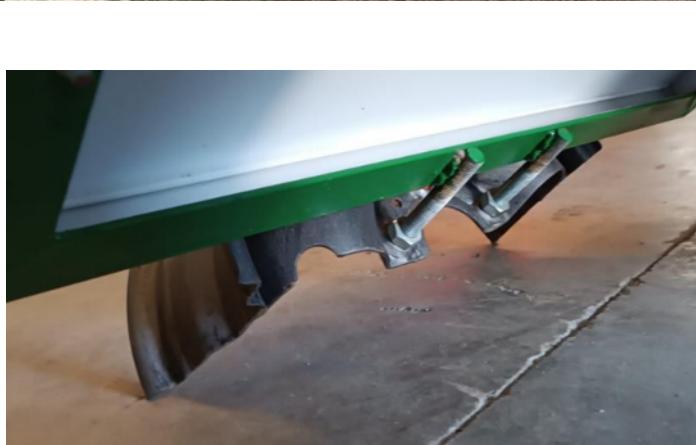
Com base no material citado acima, deve-se iniciar com trabalhos de soldagem para construir as placas necessárias à montagem do burrito.

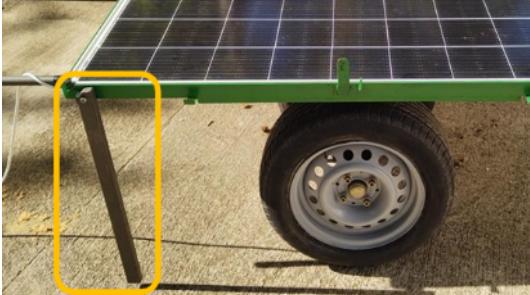
Todas essas peças podem ser preparadas antecipadamente em uma oficina de soldagem. Lembre-se que este processo pode ser adaptado dependendo dos materiais adquiridos.

Nº	FOTOS	Nome PEÇA	Material	EXPLICAÇÕES TÉCNICAS
P1	 En naranja la parte correspondiente al eje central.	Eixo	M3 a/b. Ejes	<p>Solde os eixos M3a com M3b, formando assim um único eixo central. O eixo nunca deve exceder a largura das medidas do painel solar.</p>
P2		Pernas do eixo-chassi	M9. Tubo quadrado 4cm*4cm	<p>Pernas de união entre o eixo central e o chassi. Corte 2 tubos de 30 cm e adapte-os ao formato do eixo central utilizando um possível corte curvo para posterior soldagem. O corte consiste em germinar e fixar os tubos no eixo central.</p> <p>O corte é feito com serra de corte de metal ou radial..</p>

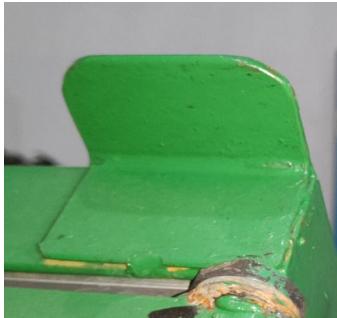
P3		Chassi	M10. Tubo quadrado 4cm*2cm	<p>Chassi que serve de estrutura base para as molduras dos painéis.</p> <p>Composto por uma moldura de 84cm x 93cm. Feito com tubo quadrado de 4cm. Esta moldura possui outro tubo transversal a 39cm de uma de suas extremidades. Aquela que será a extremidade mais próxima do guidão. Isso permite que o burrito carregue mais peso na frente e seja mais fácil de manusear.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dois tubos quadrados de 84cm x 4cm x 2cm. Corte em esquadria. • Dois tubos quadrados de 93cm x 4cm x 2cm. Corte em esquadria. • Um tubo quadrado de 76cm x 4cm x 2cm. Corte reto.

P4		2 molduras (inferior e superiores) para 2 4 cm painéis M12. Perfis 4cm		<p>Molduras que sustentam os painéis. Composto por uma moldura de 151cm x 100cm. Fabricado com perfil L de 4cm. Cada moldura é composta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dois perfis de 151cm x 4cm. Corte em esquadria. • Dois perfis de 100cm x 4cm. Corte em esquadria. <p>A moldura inferior é fixada ao chassi (soldada ou parafusada?) e a segunda moldura superior que segura o segundo painel é conectada à primeira moldura por meio de uma dobradiça</p>
P5		Guidão M15. Tubo de ferro 75cm x Ø 2,5cm		<p>O guidão é feito de 2 tubos redondos, que são soldados na extremidade ao chassis e na parte central à moldura do painel que está fixado ao chassis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dois tubos de 75cm x Ø 2,5cm.

P6	 	Cabide	M4. Média llanta R14 M5. Pernos de varilla roscada M6. 4 tuercas	<p>O cabide é composto por meio aro de R14. Possui dois parafusos de haste rosada para fixação na moldura inferior do painel. É fixado com 2 pares de porcas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meio aro R14 • Parafusos de haste rosada. • 4 porcas
P7		Patas de apoyo	M10. Tubo cuadrado	<p>No total são 3 pés que proporcionam estabilidade à estrutura após a abertura dos painéis. As extremidades das pernas que se apoiam no chão são fechadas pela soldagem de uma placa. As extremidades superiores têm um dos cantos</p>

			4cm*2cm	arredondados para evitar que batam na peça que serve de batente para as pernas. Lateral do suporte do painel inferior da perna. Tubo quadrado 68,5cm x 4cm x 2cm. Perna inferior do painel lateral do guidão. Tubo quadrado de 64cm x 4cm x 2cm. Perna do painel superior. Tubo quadrado de 100cm x 4cm x 2cm. Importante: As medidas dependem sempre, neste caso, da altura das pernas do eixo ao chassis. Quanto maior a distância, maior será a altura necessária das pernas. Placa dobrada em forma de L cujas dimensões correspondem ao interruptor. No lado mais comprido serão acrescentados 1,5 cm para separá-lo da moldura do painel.
P8		Suporte interruptor M16. Pletina Dependendo do tamanho		<ul style="list-style-type: none"> • Placa 12cm x 8cm. Com uma dobra de 2cm na lateral de 10cm
P9		Suporte de bomba M27. Tubo PVC De acordo com tamanho de bomba		Construído com tubo de PVC de diâmetro um pouco maior que a bomba utilizada. A extremidade externa é aparafusada à moldura do painel inferior. A extremidade interna é unida à estrutura por meio de um T confeccionado com haste de rosca, cujas dimensões dependem do tubo utilizado.

				<p>Tubo PVC. Medidas aproximadas 30cm de largura x 10,5cm de diâmetro.</p> <p>Haste rosada para confecção de T. 14cm da seção pequena e 17cm da seção grande.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 porcas e 4 arruelas para a haste. Dependendo da espessura da haste.
P11		Trancar	<p>M17. Placa longa M18. Placa curta 10cm x 2,5cm 4cm x 2,5cm</p>	<p>Duas placas. A mais longa tem uma extremidade arredondada e é soldada à moldura do painel inferior. A mais curta tem formato de U e é soldada à moldura do painel superior para permitir a inserção da placa longa através dela</p> <ul style="list-style-type: none"> • Placa longa. 10cm x 2,5cm. • Placa curta. 4cm x 2,5cm. Com ambas as extremidades dobradas em 0,5 cm

P12		Guia de cabos (3)	M28. 3 parafusos de 7cm dobrados ao meio	São 3 parafusos lisos dobrados em L e colocados em cada extremidade da moldura inferior do painel e no meio. A função é prender o cabo e a mangueira da bomba ao suporte. <ul style="list-style-type: none"> • Parafusos (3) 7cm dobrados ao meio
P13		Abertura do painel de aderência	M19. Placa 8cm*8cm	Placa dobrada em L que é soldada na extremidade do painel superior e facilita a abertura. Os cantos de uma das extremidades são arredondados e está localizado próximo ao guidão, na extremidade oposta às dobradiças. <ul style="list-style-type: none"> • Placa de 8cm x 8cm dobrada em 4cm.
P14		Separador de painéis	M20.2 arruelas de 3cm de diâmetro M21.2 peças de borracha com 3cm de diâmetro.	É composto por duas peças constituídas por uma borracha colada a uma arruela e soldada à moldura inferior. A função é evitar que os painéis batam. <ul style="list-style-type: none"> • 2 arruelas de 3cm de diâmetro. • 2 pedaços de borracha com diâmetro de 3 cm. • Colagem rápida.

P15		2 apoios para as pernas	M23. Duas peças de 4cm x 4cm x 2,5cm.	Perfis simétricos em forma de L, que servem para segurar as pernas do painel inferior quando este está em movimento. Os cantos de uma extremidade são arredondados. <ul style="list-style-type: none">• Duas placas de 4cm x 4cm x 2,5cm.
P16		Batentes de perna	M.14. Pontos 4cm *2cm* 4,5cm	Perfis simétricos em forma de L cuja função é garantir que ao abrir a perna ela permaneça perpendicular à estrutura. Os batentes das pernas da moldura inferior são soldados à referida moldura, nas extremidades onde as pernas são inseridas. O da moldura superior é soldado sob o parafuso da dobradiça. <ul style="list-style-type: none">• Dois perfis de 4cm x 4cm x 2,5cm. (Estes perfis devem ser grossos, pelo menos 5 mm para garantir que não dobrém.)• Seção transversal de 4cm x 2cm x 4,5cm.
P17		Dobradiça da perna do painel superior (1)	M.24 Parafuso 6cm M25. Duas porcas internas conforme parafuso	A dobradiça é feita com duas porcas e um parafuso liso. <ul style="list-style-type: none">• Duas porcas internas conforme parafuso• Parafuso 6cm

3.2. Proceso constructivo - ensamblaje de las piezas

PASSO A PASSO	AÇÃO	PEÇAS E MATERIAIS	FOTO
1	Solde o eixo central ao eixo redondo.	P1 Eixo Central – eixo da roda	
2	Montar (parafusar) as rodas no eixo central Monte a roda (pneu M1 e aro M2) no eixo da roda (M3) apafusando-a entre os parafusos do eixo e os furos do aro.	P1 Eixo Central – eixo da roda M1. Pneus M2. Pneus	



3 Solde as pernas do eixo central ao chassi

P2 Patas eje-chasis



4	Une a moldura inferior ao chassi por meio de soldagem..	P4 Moldura (inferior) para os	
5	Solde as dobradiças na moldura inferior	P4. Moldura (superior) para os dois painéis	
6	Solde as dobradiças na moldura superior dos painéis	P4 Moldura para ambos os painéis M11 Dobradiças	

7

Solde o guidão ao chassi e à moldura do painel inferior

P5. Guidão



8

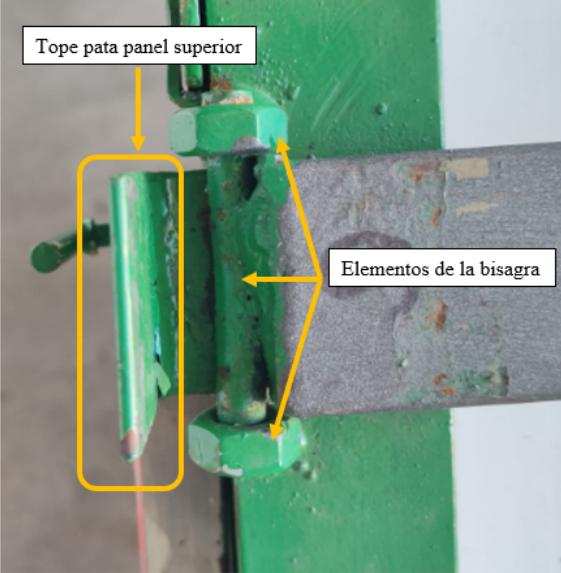
Solde o cabide: Meio aro soldado aos parafusos roscados da haste e estes, por sua vez, soldados à moldura do painel inferior.

P4 Marco para ambos painéis (inferior)

P6 Cabide



9	Soldagem de peças pequenas		
9.a	a) Solde dois parafusos de haste roscados na moldura inferior (nas extremidades) e na perna de apoio do painel superior. É dobrável através de uma dobradiça feita com duas porcas e um parafuso.	M5, M8	
9.b	b) Aparafuse as duas pernas de suporte do painel inferior utilizando as hastes roscadas previamente soldadas.	M8	
9.c	c) Solde a perna de suporte do painel superior à dobradiça dobrável fabricada..	M5, M8	

		
10	<p>Fixe a placa na moldura do painel inferior usando parafusos autoperfurantes.</p> <p>Se a placa for fina, é melhor parafusá-la, pois a soldagem corre o risco de furar o material. Além disso, é mais fácil instalar dois parafusos do que puxar um cordão de solda.</p>	M16

11

Solde à moldura do painel inferior e ao chassi duas hastes roscadas que permitem a fixação da extremidade externa aparafusada à moldura do painel inferior, e a extremidade interna fixada ao chassi por meio de um T feito com haste roscada.

M7,M8,M27



12	<p>Solde a placa alongada da trava à moldura do painel inferior e o arco que funciona como batente é soldado à moldura do painel superior.</p>	M17,M18	
13	<p>Solde os três parafusos lisos que funcionarão como guias de cabos na moldura do painel inferior</p>	M28	
14	<p>Solde na moldura do painel superior, painel de abertura de aderência (a placa de</p>	M19	

	<p>aderência é feita com uma placa com dois cantos arredondados e dobrada em 90 graus).</p>			
15	<p>Solde as arruelas na moldura do painel inferior e cole nelas os pedaços de borracha para separar as molduras dos painéis.</p>	<p>M.20 M.21</p>		

16	Solde os apoios das pernas à moldura do painel inferior. Um por perna.	M23	
17	Solde os batentes das pernas. Cada um em cada extremidade de cada perna para que quando aberto fiquem perpendiculares	M13, M14	
18	Solde a dobradiça ao painel, as porcas são soldadas ao painel e ao parafuso superior. À perna.	M24	
19	Pinte a estrutura com tinta	M44, M45	

20	Monte os painéis solares. São parafusados às respectivas molduras.	M29	
21	Coloque a bomba em sua estrutura	M33	

22	Conekte os painéis entre si, usando conectores padrão.	M29, M30	
23	Monte o interruptor parafusando-o no suporte.	M26	
24	Conekte os painéis ao interruptor. Os cabos que acompanham os painéis são conectados ao interruptor.	M29, M26	
25	Conekte a bomba ao interruptor. Os cabos* da bomba estão ligados ao interruptor. *Se forem curtos, os cabos devem ser emendados utilizando um sistema de emenda devidamente isolado.	M26, M33	
26	Conekte a bomba à mangueira, e caso a bomba não venha com peça de ajuste, pode-se usar arame para fixá-la.	M33,M32	

27	Amarre a corda nas alças da bomba.	M33,M31	Importante: que a fixação seja bem forte para que a bomba não se solte.
28	Coloque as alças do carrinho de mão nos tubos que funcionam como guidão	M15a, M15b	
29	Movimente o burrito com todos os materiais pendurados bem recolhidos no cabide, guias de cabos, corda, cabos elétricos, etc	M32, M31	Importante: não apoie nenhum elemento pendurado na superfície dos painéis solares.

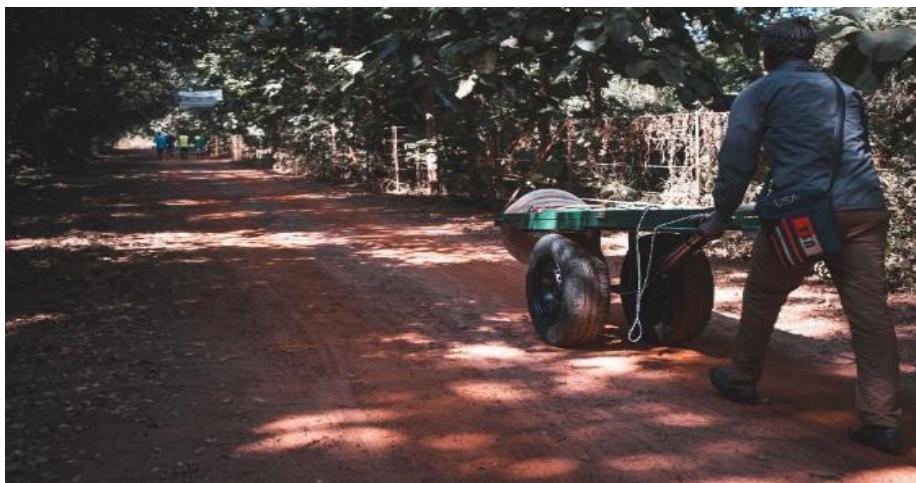
4. Operacionalização do sistema

4.1. Para guardar o burrito e mantê-lo em bom estado

1. Armazenar em local protegido da chuva
2. **Preste especial atenção para não colocar nada na superfície superior dos painéis solares.**
3. Apoie o burrito no guidão ou no cabide, orientando os painéis para a parede.

4.2. Para tirar água do poço

1. Direcione o burrito em direção ao poço onde deseja tirar água. Deve-se ter cuidado para que todas as suas partes, principalmente as móveis e externas (pernas, cabo, mangueira, bomba...) sejam devidamente recolhidas.



2. Estacione o burrito próximo ao poço, garantindo boa luz solar durante todo o tempo em que for utilizá-lo.
3. Desenrole a corda, o cabo e a mangueira.
4. Abaixe a bomba no poço e amarre a corda, evitando principalmente tensão no cabo.
5. Posicione os painéis voltados para o sol.
 - a. Se o Sol estiver na vertical, as horas centrais do dia. Abra as duas pernas do painel inferior. Abra o painel superior e a perna.
 - b. Se o Sol não estiver na vertical, a primeira e a última hora do dia. Apoie o burrito no guidão ou no cabide, orientando os painéis para o sol.



6. Coloque a mangueira na piscina, tanque para encher ou no jardim para regar.



7. Ligue o interruptor.
8. Deixe a piscina ou o tanque encher. Desligue quando estiver cheio ou se quiser interromper o bombeamento de água.

Assim que a extração de água estiver concluída:

1. **Certifique-se de que o interruptor esteja desligado antes de remover a bomba do poço** (enquanto o interruptor estiver ligado, a bomba deve estar submersa (**caso contrário a bomba queimará**)).
2. Coloque o burrito horizontalmente colocando as pernas no painel inferior.
3. Feche o painel superior.
4. Eleve a bomba e a mangueira recolhendo a corda.
5. Enrole a corda, o cabo e a mangueira no cabide.
6. Pegue as pernas da moldura inferior.

4.3. Manutenção

1. Guardar sempre o sistema em local seguro e protegido de possíveis pancadas.
2. Fazer uma limpeza diária dos painéis solares no início de cada dia, passando toda a sua superfície com um pano limpo húmido.
3. Revisão mensal dos pontos de ligação elétrica.
4. Verifique a pressão dos pneus e calibre se necessário.
5. Lubrifique os eixos das rodas, com frequência bimestral, dependendo da intensidade de uso.



ONGD BOSQUE Y COMUNIDAD