

# HOMELESS PLASTIC

***g36.7***

TORRES S.  
SALCEDO D.  
GONZÁLEZ J.M.  
MOREL R.  
POITEVIN C.

# CARACTERÍSTICAS DOS PLÁSTICOS RECICLÁVEIS

E S T A B I L I Z A D O R



**PET**

POLIETILENO  
TEREFTALATO



**PEAD**

POLIETILENO DE  
ALTA DENSIDADE



**PVC**

POLICROLETO  
DE VINILA



**PEBD**

POLIETILENO DE  
BAIXA DENSIDADE



**PP**

POLIPROPILENO



**BOPP**

PROPILENO  
BIORIENTADO  
(VARIÁVEL PP)



**PS**

POLIESTIRENO



**EPS**

POLIESTIRENO  
EXPANDIDO  
(VARIÁVEL PS)

U S O S

CARACTERÍSTICAS

<p>GARRAFAS POTES MANTEIGA EMBALAGENS</p>	<p>IMPERMEABILIZAÇÃO TÉRREO GARRAFAS EMBALAGENS NÃO ALIMENTÁRIOS FRASCOS SHAMPOO TUBOS ÁGUA POTÁVEL</p>	<p>RÍGIDAS JANELAS TUBOS</p> <p>FLEXÍVEIS CABOS/FIAS ZAPATOS PAVIMENTOS TETOS TENSADOS RECUBRIMENTOS</p>	<p>SACOLAS FILMES EMBALAGEM RECIPIENTES TABULEIROS GARRAFAS CANALIZAÇÃO COMPONENTES DE COMPUTADOR SUPERFÍCIES DE TRABALHO EQUIPAMENTO DE LABORATORIO PELÍCULA ADERENTE EQUIPAMENTO DE PARQUES INFANTIS</p>	<p>FILMES EMBALAGENS CORDAS TUBOS PARA ÁGUA QUENTE FIOS E CABOS FRASCOS CAIXAS DE BEBIDA AUTOPEÇAS FIBRAS PARA TAPETES E UTILIDADES DOMÉSTICAS POTES FRALDAS SERRINGAS</p>	<p>EMBALAGENS DE SALGADINHOS E BISCOITOS PRODUTOS FARMACÊUTICOS FABRICAÇÃO TEXTIL EQUIPAMENTO DE LABORATORIO COMPONENTES AUTOMÓVEIS RECIPIENTES PRODUTOS QUÍMICOS BASE PARA IMPRESSÕES</p>	<p>GPPS (CRISTAL) JUGUETES CARCASAS DE RÁDIOS EMBALAGENS ALIMENTAÇÃO</p> <p>HIPS (ALTO IMPACTO) COPOS PRATOS TALHERES DESCARTÁVEIS TELEVISORES COMPUTADORES</p>	<p>VENTA PRODUTOS FRESCOS PROTEÇÃO PRODUTOS FRÁGILES PRANCHAS DE SURF MATERIAL DE ALIGERAMENTO AISLAMENTO TÉRMICO</p>
<p>BARREIRA HUMIDADE IMPERMEÁVEL INERTE LEVE ALTA RIGIDEZ ALTA DUREZA RESISTÊNCIA QUÍMICA RESISTÊNCIA CALOR SUPERFÍCIE BARNIZÁVEL</p>	<p>RESISTÊNCIA QUÍMICA RESISTÊNCIA TÉRMICA RESISTÊNCIA IMPACTO TRANSLUCIDO O OPACO FLEXÍVEL TENAZ MAIS RÍGIDO QUE PEBD LEVE RESISTÊNCIA GOLPE DE ARIETE</p>	<p>BAIXA DENSIDADE RESISTÊNCIA A ABRASÃO, IMPACTO, CORROSÃO RESISTÊNCIA MECÂNICA E FOGO E ÁGUA INERTE ISOLADOR ELÉTRICO ALTO VALOR ENERGÉTICO</p>	<p>BAIXA DENSIDADE INERTE RESISTÊNCIA TÉRMICA OPACO O TRANSLUCIDO FLEXÍVEL E RESISTENTE QUEBRADIÇO BAIXA RESISTÊNCIA A TRAÇÃO BOA RESILÊNCIA</p>	<p>INQUEBRÁVEL TRANSPARENTE E BRILHANTE RÍGIDO RESISTÊNCIA TÉRMICA BAIXA DENSIDADE INERTE</p> <p>COMBUSTÍVEL</p>	<p>RESISTÊNCIA A ROTURA E RALHADURA E GOLPES E PERFORAÇÕES RESISTÊNCIA QUÍMICA BRILHANTE E TRANSPARENTE BIODEGRADÁVEL SENSÍVEL A LUZ UV</p>	<p>TRANSPARENTE O OPACO BAIXA RESISTÊNCIA AO IMPACTO BAIXA ELONGAÇÃO BRILHANTE LEVE INERTE RESISTÊNCIA A TENSÃO PROPRIEDADES ELÉTRICAS E A TEMPERATURA ALTA</p>	<p>DURABILIDADE NÃO SE PUDRE LEVE RESISTÊNCIA A HUMIDADE E IMPACTOS RÍGIDO ISOLADOR TÉRMICO INFLAMÁVEL</p>

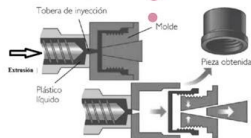
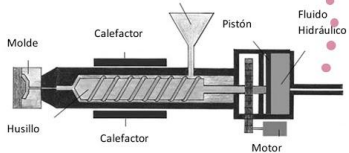
# PROCESAMENTO DOS PLÁSTICOS RECICLÁVEIS

## EXTRUSÃO

No processo de transformação do plástico por extrusão os pellets são introduzidos através de um funil. Isso acaba em um cilindro extrusor que é o nome desse processo de transformação plástica. E então que os grânulos de pellets são derretidos pela energia gerada em um torno rotativo e pelos aquecedores que ele possui ao longo de sua rota. Em seguida o polímero fundido sai através de um bico, dando origem a uma forma cilíndrica que normalmente serve para moldar produtos como barras, tubos ...

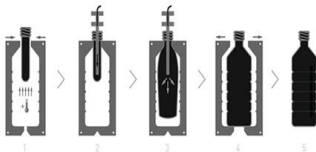


Tolva



## INJEÇÃO

Nesse processo de transformação plástica os pellets são introduzidos em um funil que acaba em uma fundição cilíndrica. Isso tem um sistema de injeção reciproca. Os grãos de palha são derretidos por um torno rotativo e pelos aquecedores ao longo do caminho. Quando o cilindro avança e injeta o plástico que foi fundido em um molde. O plástico é então solidificado, sendo expelido após a abertura do molde.



## EXTRUSÃO POR SOPRO

Introduzido por um funil o pellet de plástico e novamente derretido pela energia e calor do torno rotativo. O polímero avança e se estende no cilindro. Em seguida, um molde dividido envolve um fragmento de plástico recém-extrudado. Essa pré-forma é espalhada nas laterais com um jato de ar para assumir a forma do molde. Com este método de transformação de plástico são alcançados formatos de garrafa ou qualquer corpo oco no interior.



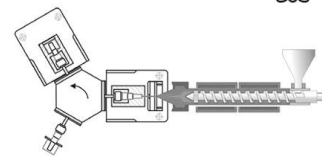
## EXTRUSÃO DE FILME SOPRADO

O processo de transformação do plástico de extrusão de filme soprado é o mesmo dos anteriores. O polímero fundido passa através de um tubo no qual se expande na forma de um balão por um suprimento de ar injetado de maneira ascendente. Uma bolha é criada no final da qual alguns rolos são passados pelos quais ela encolhe e é produzida uma película que pode ser usada para sacos, embalagem o revestimento.



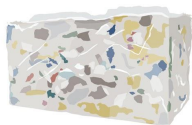
## SOPRO DE INJEÇÃO

Nesse processo de transformação plástica, o processo é o mesmo dos anteriores. É introduzido no molde após a injeção na forma do produto final no qual é esticado e aquecido. Com um jato de ar, o polímero é feito para assumir a forma do molde por expansão. No resfriamento, o produto é extraído.



# PRODUTOS DE PLASTICOS RECICLAVEIS

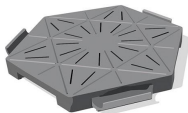
## TIJOLOS DE PLASTICO RECICLADO



A Fundación EcoInclusión localizada na provincia de Cordoba, España, trabalha na redução de residuos de garrafas PET com a produção de tijolos destinados a construção em setores vulnerais.

Eles tem como objetivo geral de adiar o impacto ambiental e social e participar culturalmente nas comunidades.

## PAVAMENTOS DE PLASTICO RECICLADO



Estas pavimentadoras vêm da reciclagem de sacolas de plástico

## ROUPAS DE PLASTICO RECICLADO

Diferentes etapas para fazer uma roupa de plástico reciclado

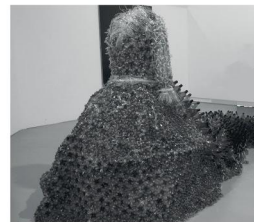
Coleta e classificacção das garrafas de plástico  
As garrafas são lavadas e transformadas em pedaços pequenos

Os pedaços são combinados para fazer grânulos  
Os grânulos são assemblados para constituir uma fibra/um fio de poliéster pronto para tricotagem  
confecao da roupa (tricô, tingimento e costura)

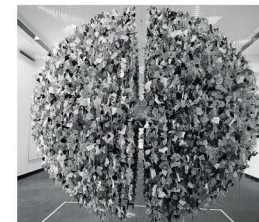
27 garrafas de plástico PVC = 1 pull

12 garrafas de água PVC = 1 t-shirt

Sabendo que se vende quase 1.000.000 de garrafas/minuto no mundo , poderiam produzir 83.333 camisetas recicladas com todas essas garrafas.



*Vestido Bli, ENRICA BORGHI, 2019*



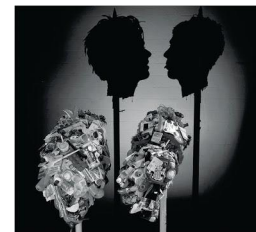
*The Colossus, CLAIRE MORGAN, 2012*



*Half Lion, ARTHUR BORDALO, 2018*



*Close, MARY ELLEN CROTEAU, 2011*



*Miss Understood et Mr Meanor, TIM NOBLE, 1997*

# REDE COMUNITÁRIA DE RECICLAGEM DE PLÁSTICO



# TIJOLO DE PLÁSTICO

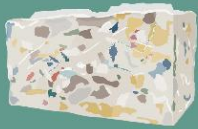
## PROPRIEDADES

O PROCESSO É MUITO SIMPLES, RÁPIDO E BARATO. EM TRÊS MINUTOS E MEIO, O PLÁSTICO É TRITURADO, LAVADO, LAVADO, SECO E COMPRIMIDO EM TIJOLO DE CONSTRUÇÃO. TODOS OS TIPOS DE PLÁSTICO SÃO UTILIZADOS PARA O SEU FABRICO QUE NÃO REQUER PRODUTOS QUÍMICOS OU TÓXICOS. VINTE GARRAFAS DE PLÁSTICO RECICLADO SÃO NECESSÁRIAS PARA PRODUZIR UM TIJOLO, QUE TEM CARACTERÍSTICAS COMO AS DE UM TIJOLO DE BARRO, MAS COM MELHOR DESEMPENHO COMO UM ISOLAMENTO TÉRMICO.

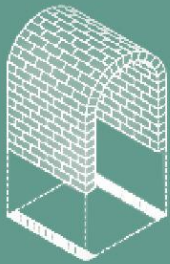
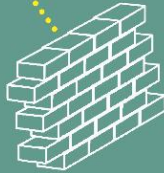
## VANTAGES E INCONVENIENTES

- REGULA A HUMIDADE
- FACIL DE MONTAR
- NATURALMENTE ISOLANTE
- MATERIAL ESTRUTURAL
- LIGEIRA

- SUA FORMA PARALELEPÍPÉDICA LIMITA AS POSSIBILIDADES DE CONSTRUÇÃO
- BAIXA RESISTÊNCIA AO FOGO



Montagem de tijolos para criar uma parede



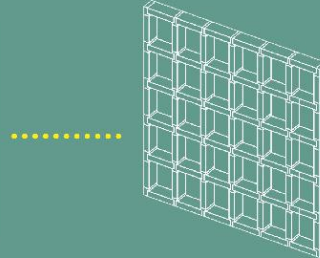
Criação de uma abobada



Plano de montagem



Conjuntos para formar claustros



Outros exemplos de claustros

## REFÊRENCIAS



*Escola Sokassou em construção, Costa do Marfim, Projecto de UNICEF*



*Terre Cota Studio - Tropical Space, Diên Phương, Vietnam 2016*

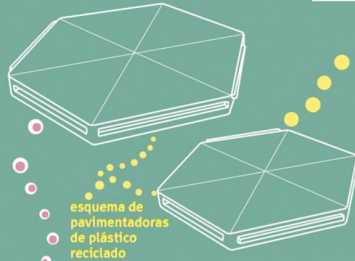


*Norman Foster Foundation Pavilion in Venice, 2016*

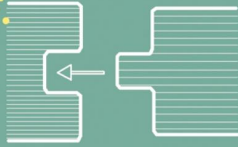
# PAVIMENTADOS DE PLÁSTICO

## PROPRIEDADES

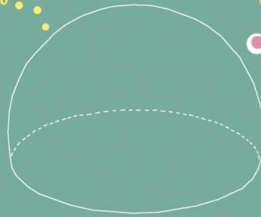
MONTAGEM	COMPOSIÇÃO	DIMENSÕES E PESOS	APLICAÇÃO
As arestas das pavimentadoras se encaixam em um sistema de recorte (cavidade / protuberância)	As pavimentadoras são feitas de areia e de 50 a 100 gramas de sacos de plástico usados	A fabricação por moldagem oferece todas as formas. A forma comum é hexagonal e pesa 300g	Para otimizar o uso de pavimentadoras, elas devem ser montadas em cúpulas. Essas bolhas devem ser fixadas e de preferência sob um viaduto para evitar a infiltração de água. Essa forma seria perfeita para áreas de descanso



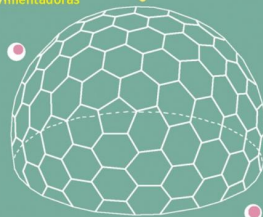
desenhos de montagem de pavimentos



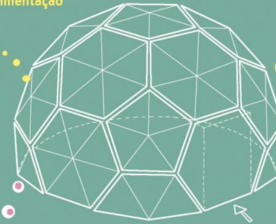
escolha das dimensões do espaço



pré-visualização da forma dada pela montagem das pavimentadoras



desenho da primeira ideia de uma bolha de pedras de pavimentação



## VANTAGENS E DESVANTAGENS

### PONTOS POSITIVOS

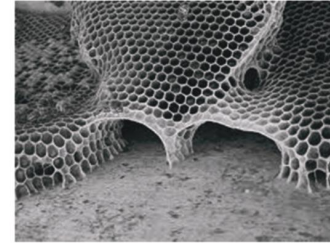
robusto  
manutenção fácil  
substituição fácil  
leveza  
vedação e isolamento

### PONTOS NEGATIVOS

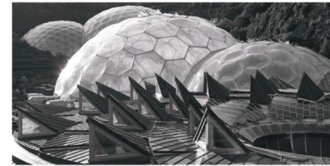
montagem que parece muito frágil para ser movida constantemente (requer estrutura fixa)  
questionando o aperto dos pontos de montagem

## DIAGRAMAS

## REFERÊNCIAS



**FAVO DE MEL**  
exemplo de montagem hexagonal na natureza

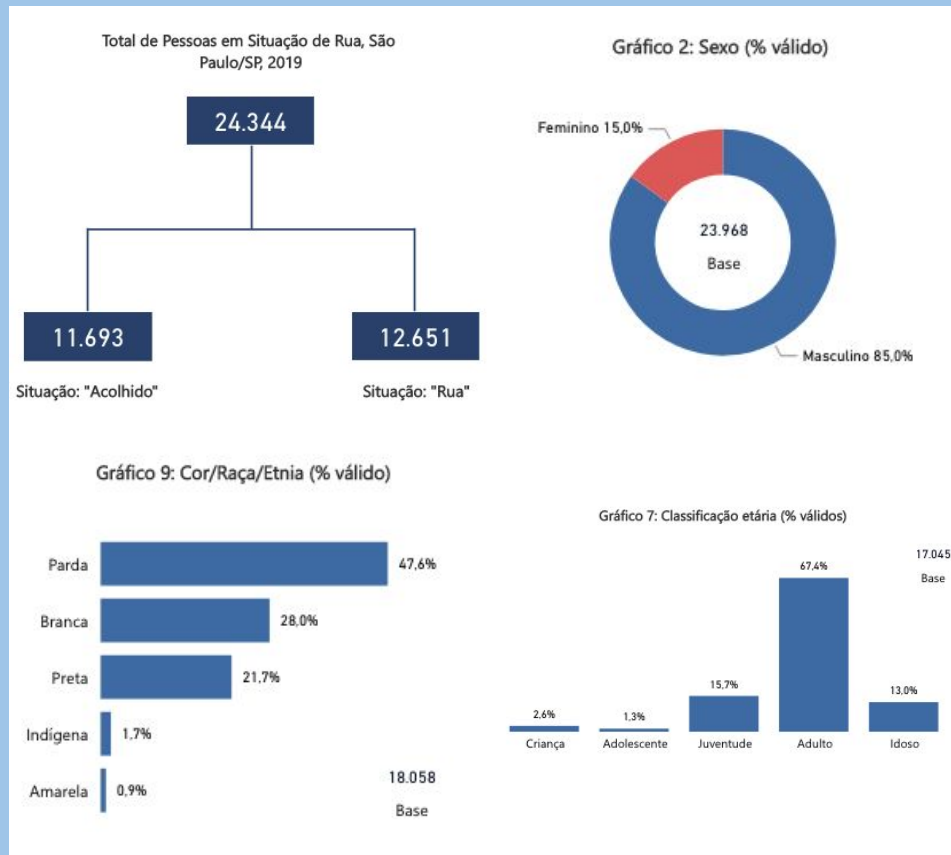


**PROJETO EDEN**  
cúpulas de plástico com estrutura hexagonal  
Nicholas Grimshaw arq.



**QUAZAR KHAN**  
arquitectura e mobiliário gonflável de plástico, vivência no domo de plástico

# PERFIL TIPO DE MORADOR DE RUA



FONTE: Pesquisa censitária da população em situação de rua



## REFERÊNCIAS



*Homeless Home Project - Greg Klhoen*



*Homeless Vehicle - Krzysztof Wodicko*



*Wheelly - ZO-loft*

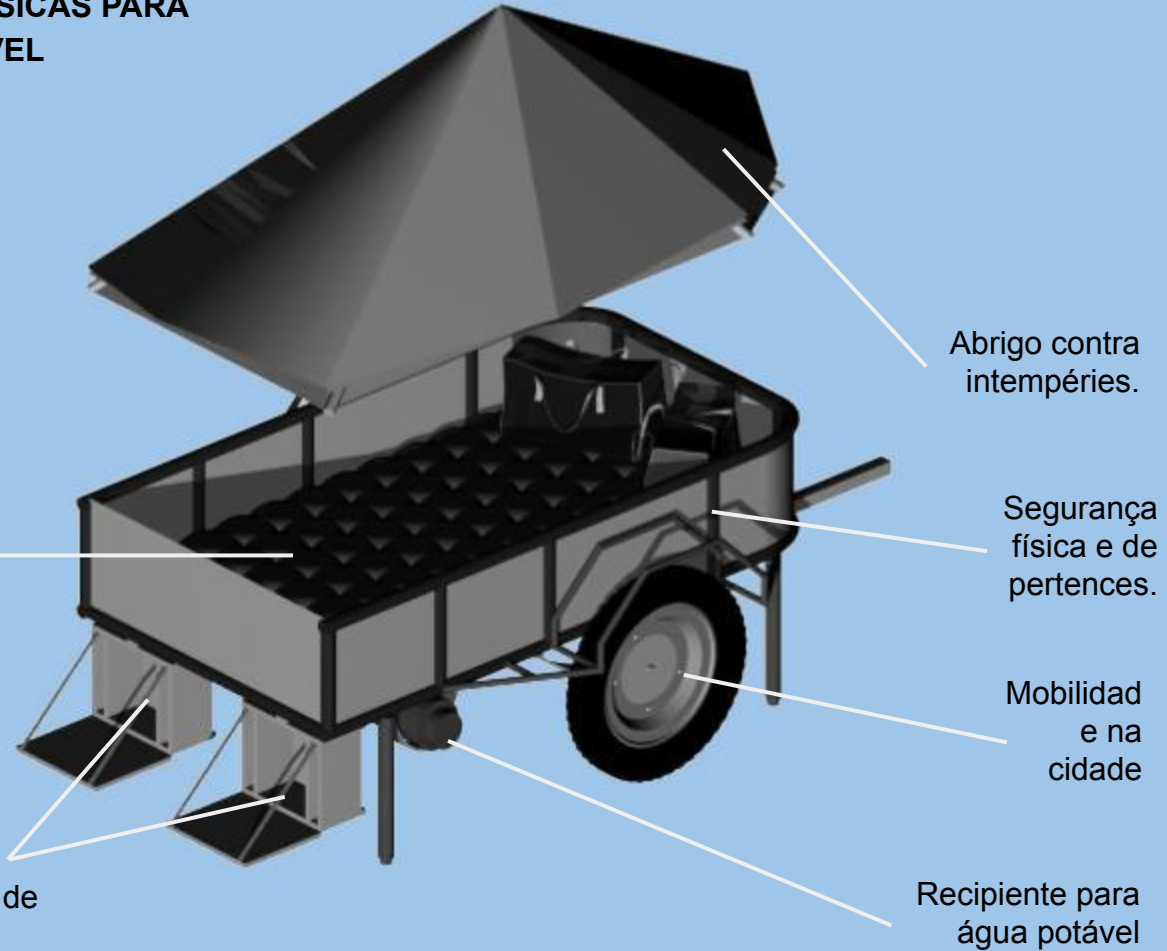
## MAPA DE CONCENTRAÇÕES DE MORADORES DE RUA E BANCAS DE JORNAL NO CENTRO DE SÃO PAULO

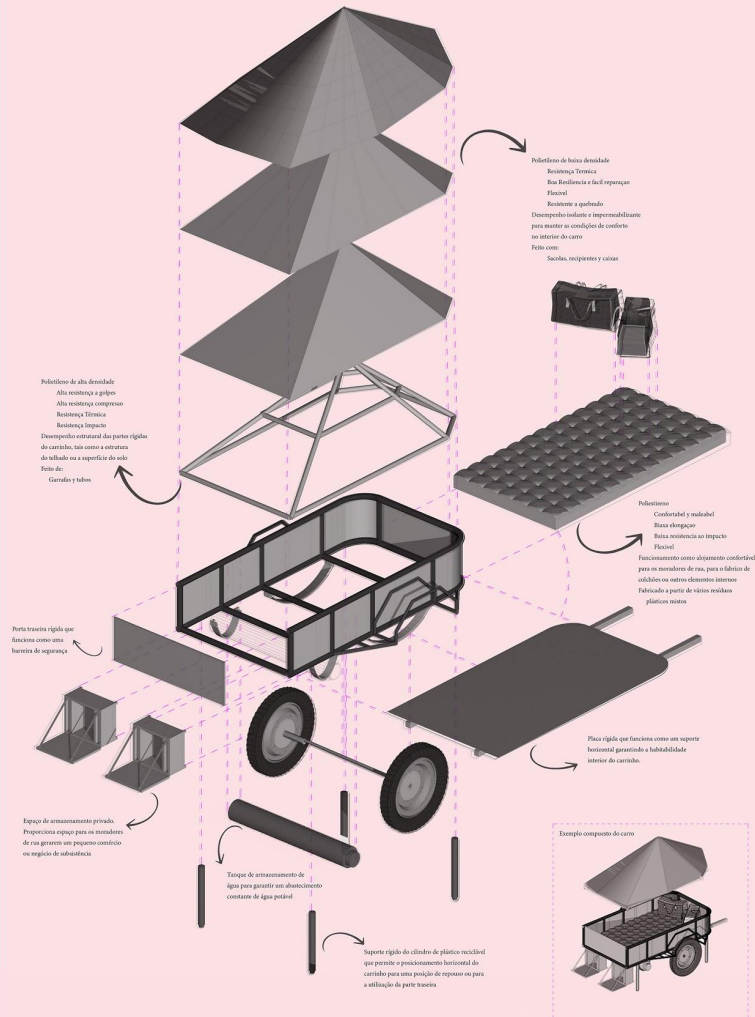


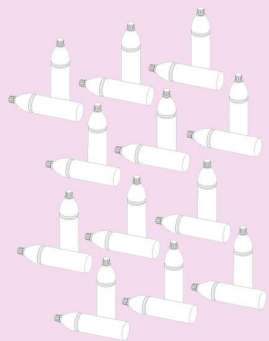
## NECESSIDADES BÁSICAS PARA O REFUGIO PORTAVEL

Leito:  
Reposo  
e  
conforto

Armazenamento de  
objetos pessoais

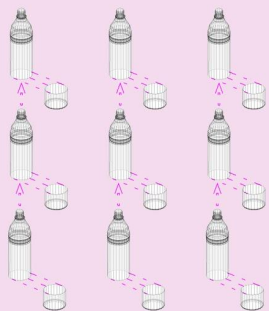






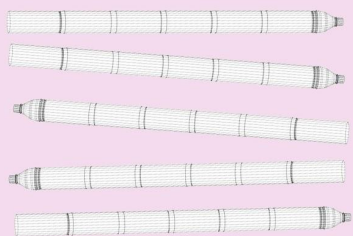
# 25-30

**GARRAFAS RECICLADAS SÃO  
NECESSÁRIOS PARA FAZER UM  
FEIXE DE SUPORTEDO TETO**



# 96

**A PERCENTAGEM DA GARRAFA  
DE OUTONO É USADA NA  
FABRICAÇÃO DO FEIXE  
O FUNDO PODE FAZER COPOS**

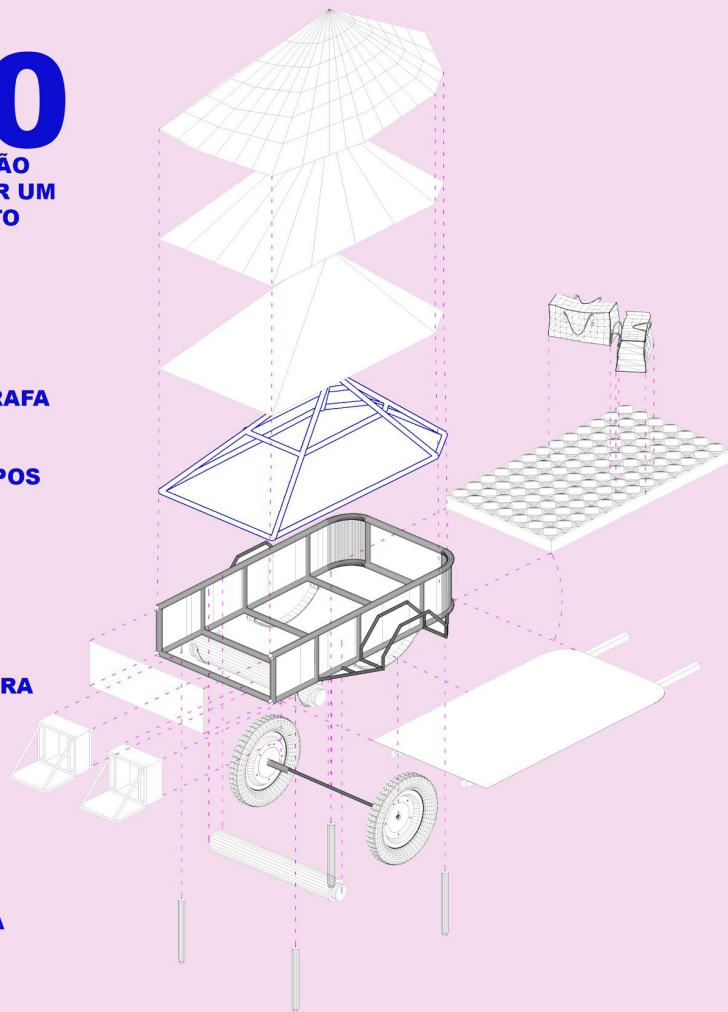


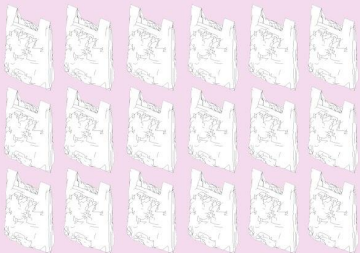
# 3

**ETAPAS DE MONTAGEM PARA  
FAZER UMA VIGA**

# 0

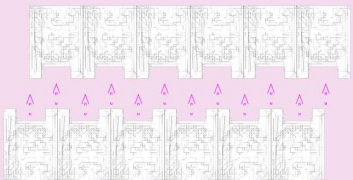
**REAIS GASTADOS PARA  
CONSTRUIR A ESTRUTURA  
DO TELHADO**





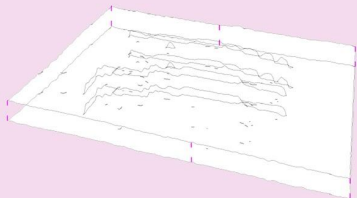
# 320

**SACOLAS DE PLÁSTICO  
RECICLADOS SÃO  
NECESSÁRIOS PARA  
CONSTRUIR UMA CAMADA DE  
COLCHÃO**



# 7

**MIL TONELADAS DE SACOS  
PASTICOS SÃO BAIXADOS EM  
SÃO PAULO EM UM ANO**

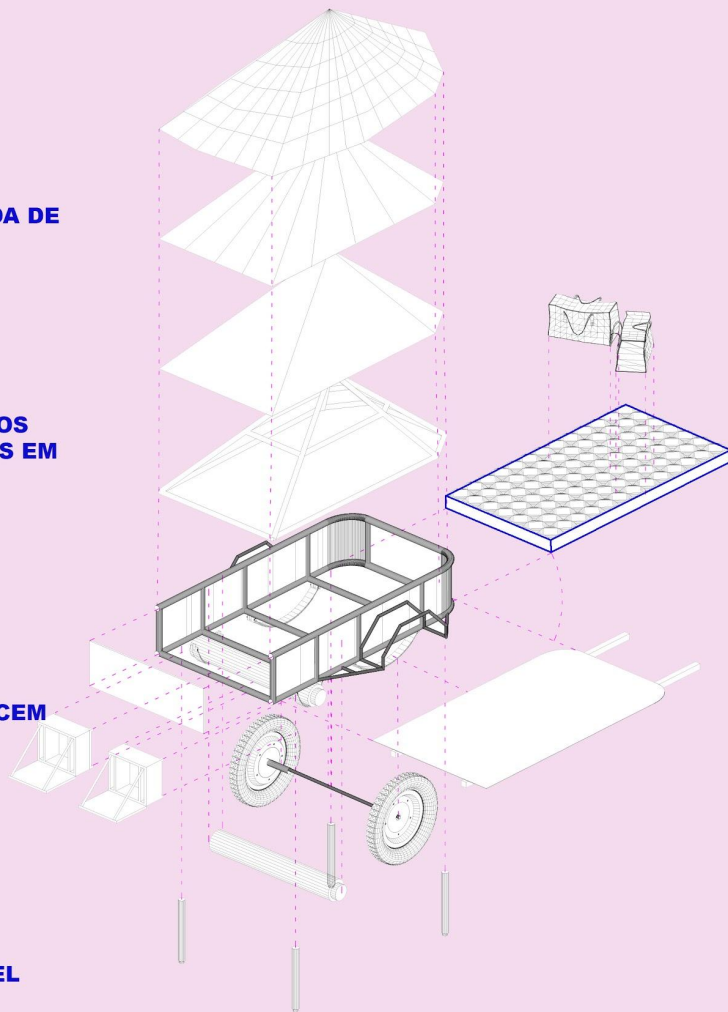


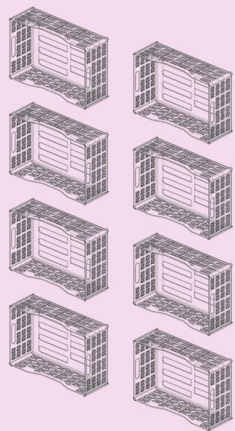
# 5

**CAMADAS DE SACOS DE  
RASTREAMENTO FORNECEM  
BOM CONFORTO**

# 99

**A PERCENTAGEM DESTA  
CONSELHO É RECICLÁVEL**





# 2

**CAIXAS RECICLADAS SÃO  
NECESSÁRIOS PARA FAZER UM  
ÂRMARIO**

# 80

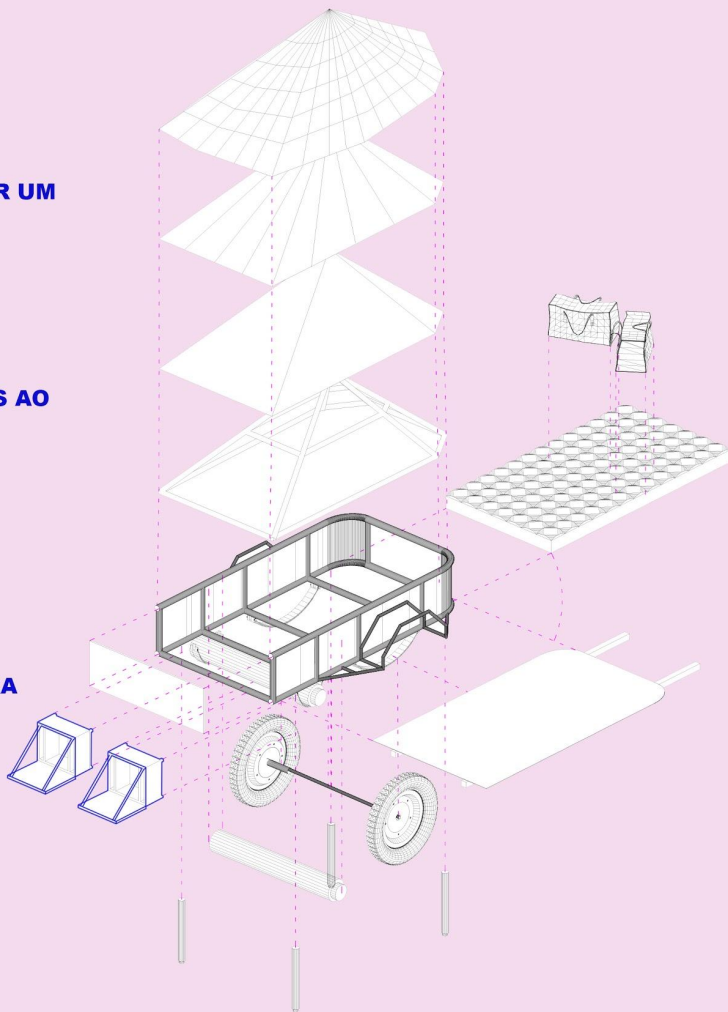
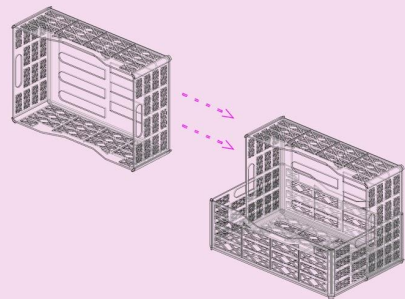
**MIL CAIXAS SÃO LEVADOS AO  
ATERRO CADA ANO**

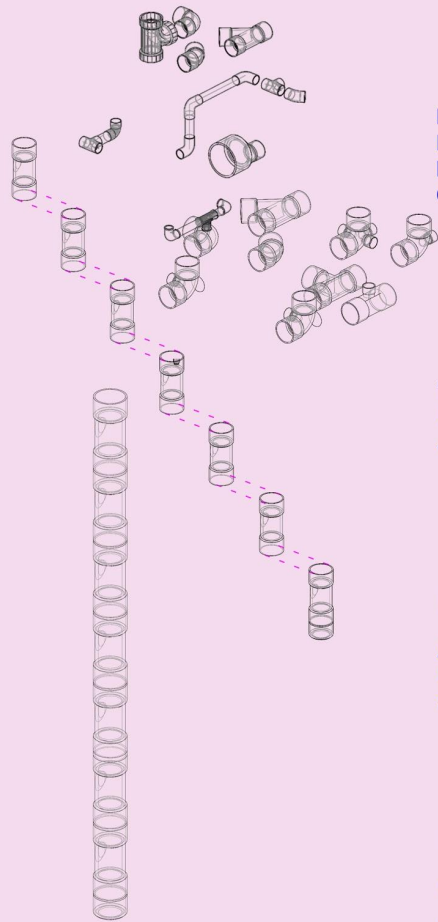
# 1

**ETAPA DE MONTAGEM PARA  
FAZER UMA CAIXA**

# 0

**REAIS GASTADOS PARA  
CONSTRUIR A CAIXA**





# 16

**FUBOS DE PLÁSTICO  
RECICLADOS SÃO NECESSÁRIOS  
PARA FAZER UM SUPORTE DO  
CARRO**

# 15

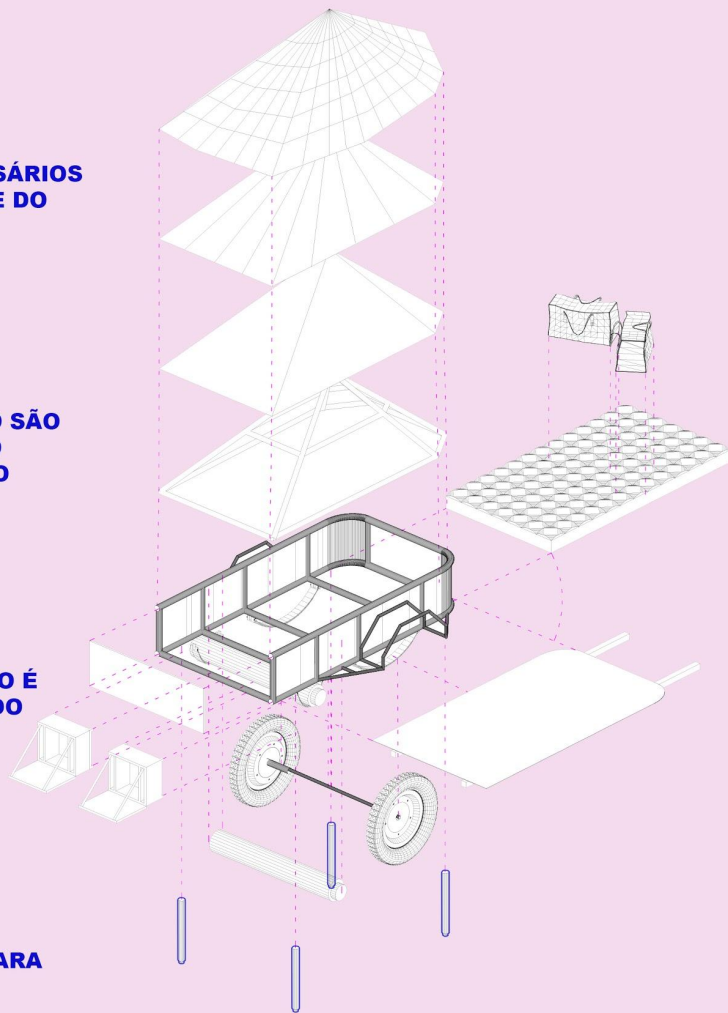
**TUBOS DE PLÁSTICO NÃO SÃO  
USADOS NO LOCAL E SÃO  
JOGADOS PARA O ATERRO**

# 80

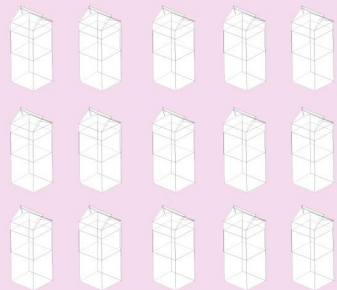
**A PERCENTAGEM DO TUBO É  
USADO NA FABRICAÇÃO DO  
SUPORTE**

# 3

**ETAPAS DE MONTAGEM PARA  
FAZER UM SUPORTE**





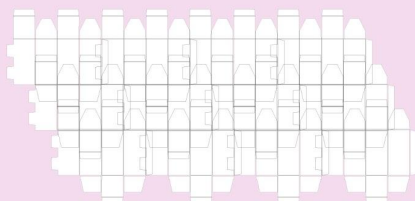
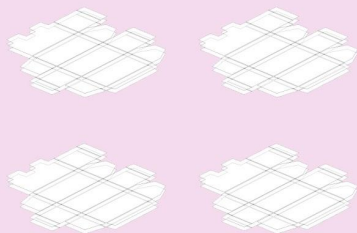


# 27-30

**FRASCOS DE LEITE  
RECICLADOS PARA FAZER O  
REVESTIMENTO DE TELHADO**

# 37%

**MAIS ISOLANTE DO QUE O  
PLÁSTICO CLÁSSICO  
OBRIGADO À CAMADA DE  
ALUMÍNIO INTERNO**

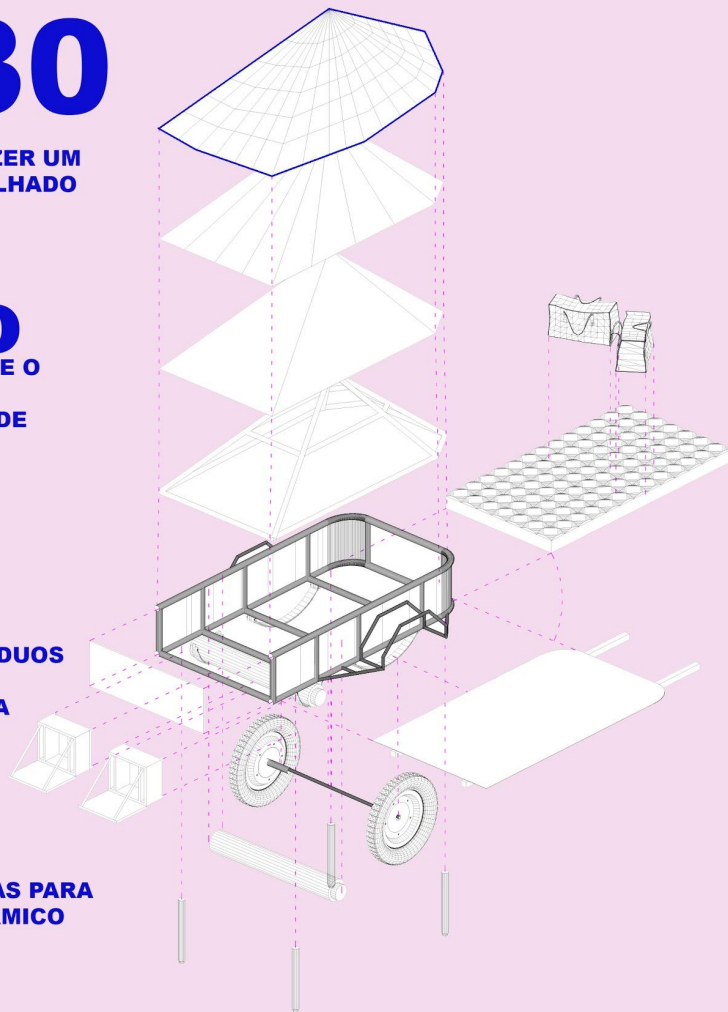


# 1

**LAVAGEM MÍNIMO  
OBRIGATÓRIA DE RESÍDUOS  
ANTES DE USAR  
NECESSIDADE DE ÁGUA**

# 2

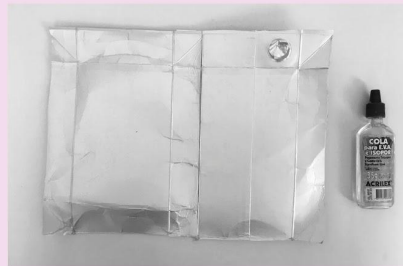
**CAMADAS NECESSÁRIAS PARA  
BOM ISOLAMENTO TÉRMICO**



# REVESTIMENTO DE TELHADO - FRASCOS DE LEITE RE- CICLADOS



- OS FRASCOS DE LEITE PODEM SERVIR DE REVESTIMENTO PORQUE CONTÊM ALUMINIO NO INTERIOR QUE TEM UMA PROPRIEDAD ISOLANTE

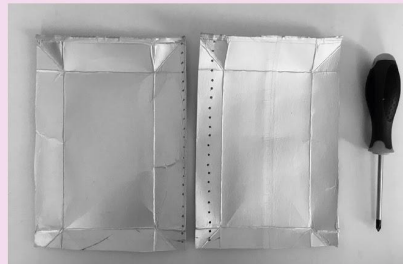


- USAR COLA É MAIS BARATO E MAIS RESISTENTE A CHUVA

- É FRÁGIL E NÃO REMOVÍVEL



- A IDÉIA É DE ABRIR OS FRASCOS DE LEITE PARA JUNTAR TUDO



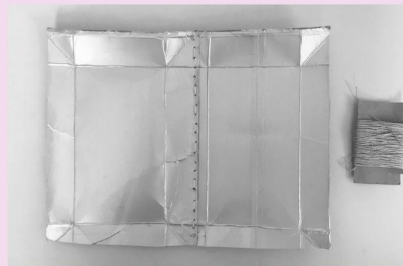
- USAR UM OBJECTO PONTIAGUDO PARA PERFURAR OS FRASCOS DE LEITE

- AMARRAR COM FIO OS FRASCOS DE LEITE



- A MANEIRA MAIS FÁCIL E RÁPIDA É USAR FITA ADESIVA.

- A DESVANTAGEM É A FITA ADESIVA NÃO RESISTE A CHUVA E NÃO É REMOVÍVEL

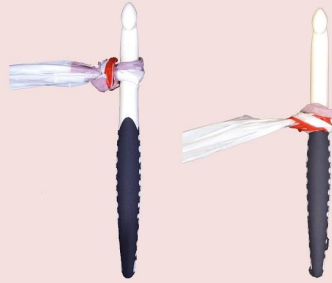


- ESTE MANEIRA É MAIS LONGA MAS É A MELHOR SOLUÇÃO PORQUE É POSSÍVEL MONTAR E DEMONTAR TUDO SEM DANIFICAR OS FRASCOS DE LEITE • É MAS SÓLIDO

- RESISTE A CHUVA
- NÃO PRECISA COMPRAR MATERIAL

# COLCHÁSTICO

## PROCESSO DE FABRICAÇÃO



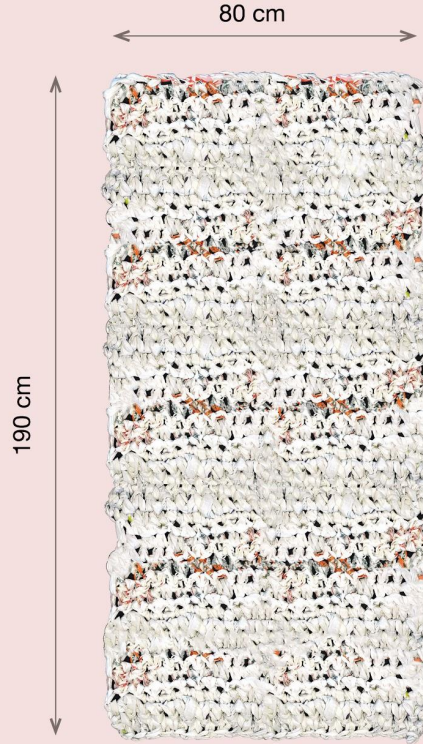
- Com uma agulha de croché e o fio de sacolas de plástico, fazer um nó simple, ele vai estruturar o colchão.



- Repeter esse nó para criar uma corrente da largura do colchão (80-100cm)



- Ao ter essa primeira corrente, repeter os passos usando a primeira fila como estrutura, e continuar ate ter la largura necessaria (180-200cm)



O produto final e um colchão plástico com as seguintes propriedades:

- Impermeável
- Durável
- Leve
- Fácil de armazenar

Tempo de fabricação:  
~5h

## ESTRUTURA DO GARRAFAS PARA O TETO. FABRICAÇÃO

O processo para a elaboração consiste em uma investigação sobre métodos de união como prensagem, colagem ou por meio de aplicação de calor.



Seu posterior empilhamento e formação de esturjão depende dos pontos de apoio de cada carruagem, utilizando também fio plástico obtido por meio de cortes helicoidais da parte restante de cada garrafa, seu fundo.

Tipos de estrutura para o teto:



## GAVETA PARA OBJETOS PESSOAIS PROCESSO DE FABRICAÇÃO



- O TAMANHO DAS CAIXAS E O TIPO DE PLÁSTICO PODEM VARIAR, MAS AMBAS DEVEM SER IGUAIS

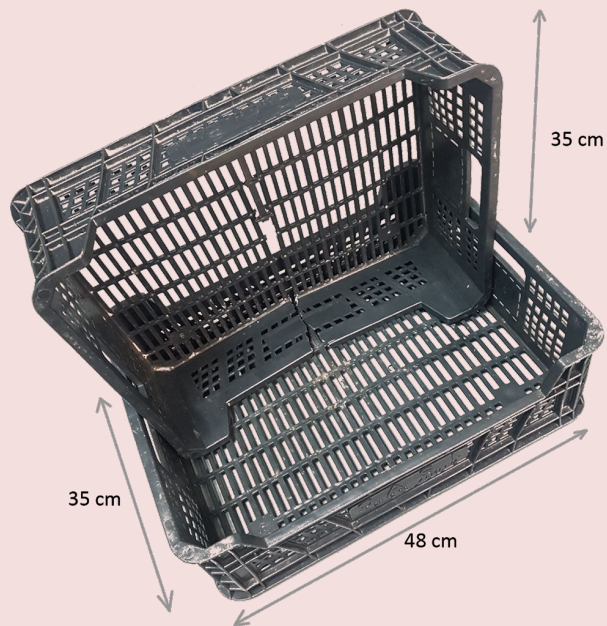


- DIFERENTES FERRAMENTAS PODEM SER USADAS, DEPENDENDO DA DUREZA DO PLÁSTICO

- É NECESSÁRIO FAZER UM CORTE EM CUNHA NO CENTRO E CORTAR AS BORDAS PARA QUE ELE POSSA ENCAIXAR



- PARA SUA FIXAÇÃO, O CALOR PODE SER USADO PARA DERRETER O PLÁSTICO OU O FIO DE PLÁSTICO JÁ USADO EM OUTROS PROCESSOS

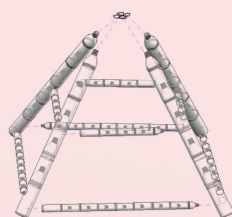




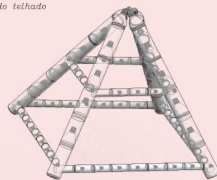
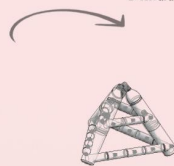
Separar a parte inferior da garrafa, que será desgastada para ser usada como fixação



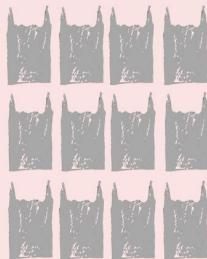
A facilidade de manuseio e a liberdade geométrica torna possível ancorá-lo de forma simples



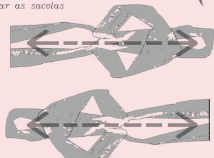
Isso permite que seja adaptado a uma infinidade de tipos de carros, gerando a estrutura do telhado



Conectar as garrafas uma dentro da outra, de forma a gerar consistência estrutural com um simples gesto de empilhamento



cortar 4 pedaços depois de achatar as sacolas

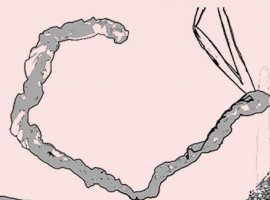


fazer o nó com 2 pedaços

fazer o tecido a partir do fio de plástico



repetir até criar um grande fio

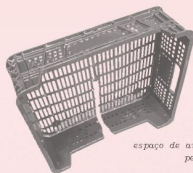
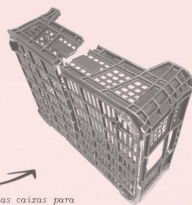


fazer até largura do colchão

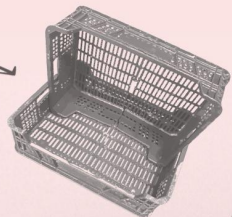
fazer mais de uma camada para maior conforto



pequena incisão nas colunas para permitir que elas se encaixem umas dentro das outras



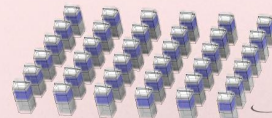
espaço de armazenamento pessoal



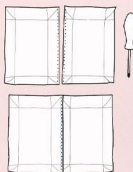
camada superior isolante

camada inferior térmica

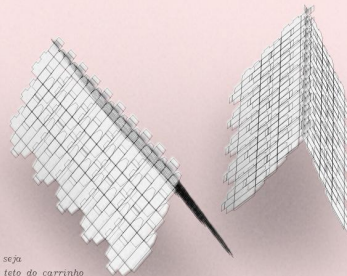
doble capa isolante

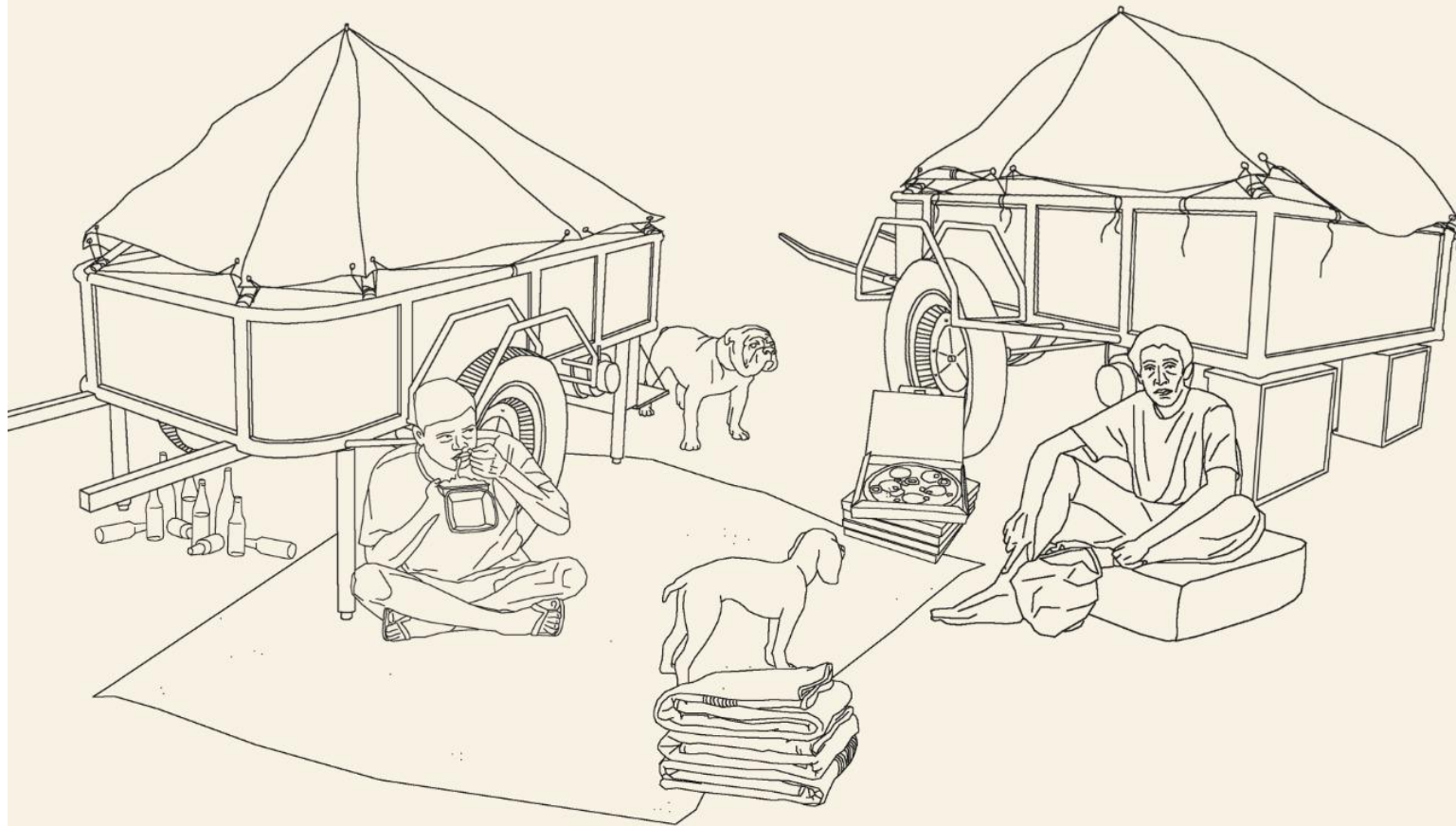


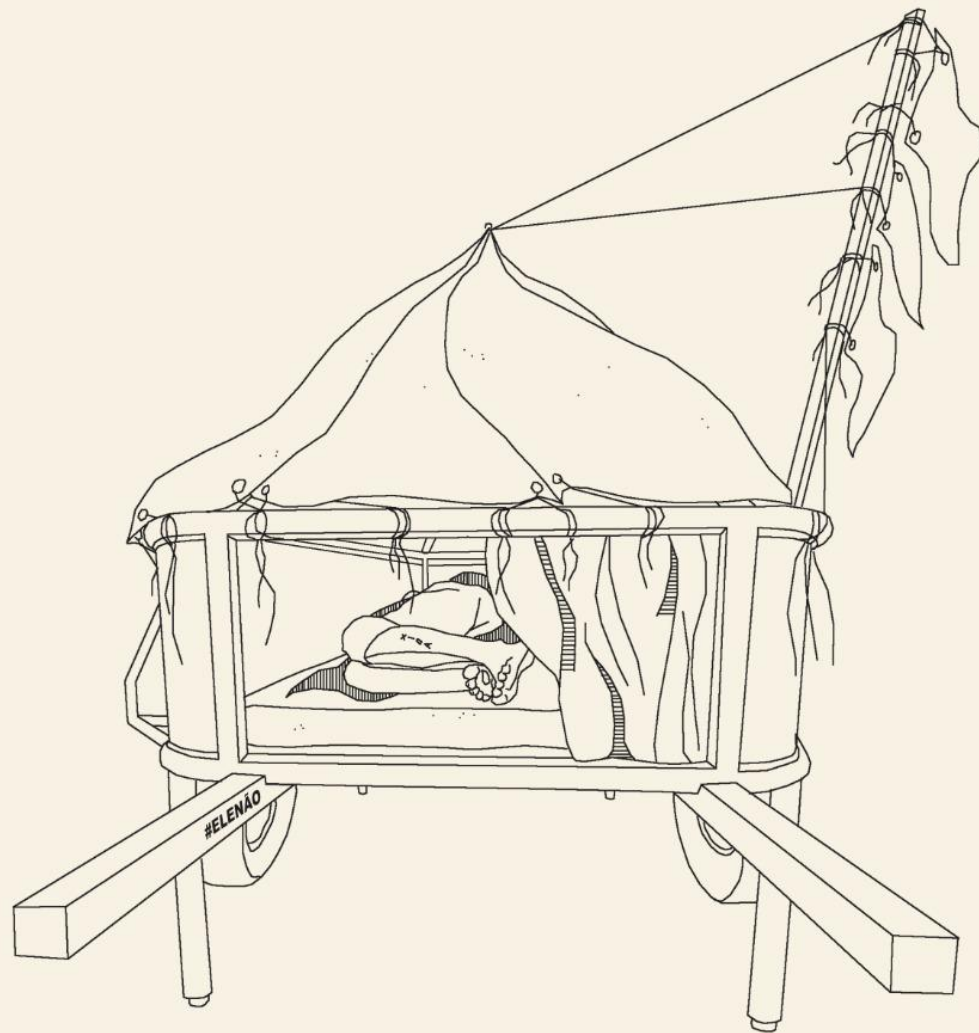
desdobrar e limpar a garrafa de leite



a materialidade deste resíduo permite que ele seja descartado da melhor maneira possível para o teto do carrinho

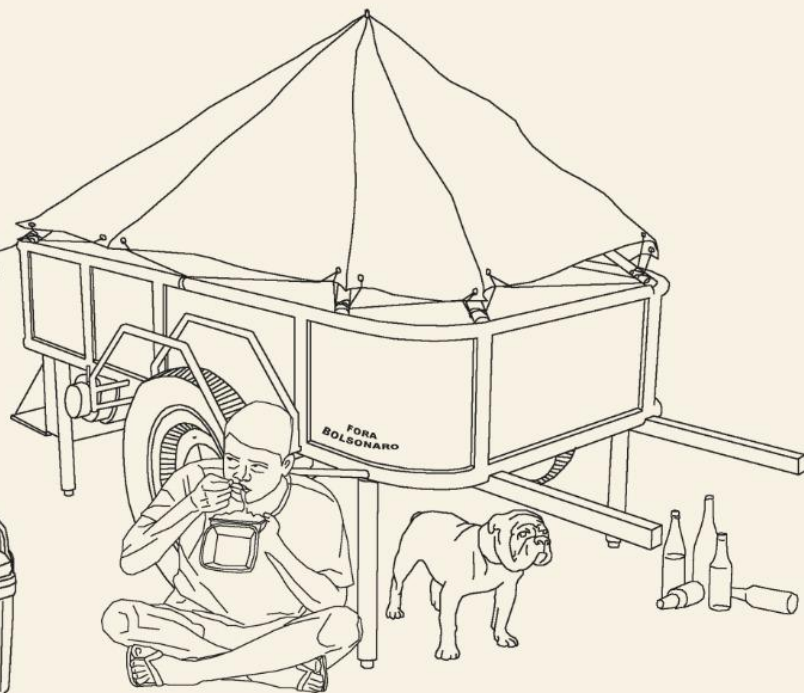








SE VENDE  
CHURRASCO



FORA  
BOLSONARO

