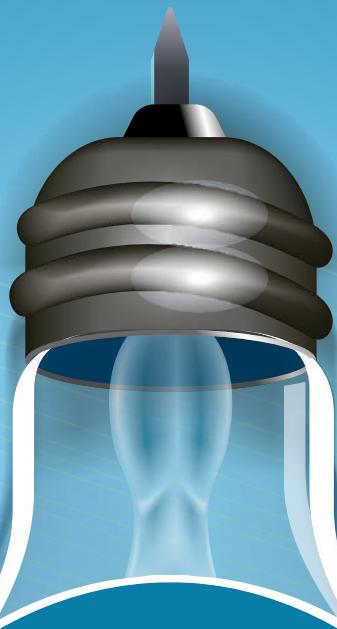




GAMETECH  
Canaã



Plastisseiro

Dormindo com a  
consciência limpa.

"Sleeping with a clear conscience".

Research



# "We are a team!"



**Ana Flávia Gomes  
Bruno Leonardo T. Costa  
Filipe Lisboa Lima  
Gustavo Corrêa Thomaz  
João Victor Barbosa**

**João Victor L. Quintanilha  
Lara Caroline C. Fernandes  
Leonardo de Souza Braga  
Marcos Buzolo Câmara  
Wigne C. Matias Júnior**



# INDEX

<b>PROBLEM IDENTIFICATION.....</b>	<b>3</b>
Our way to the plastic Objectives	4 5
<b>INFORMATION SOURCES .....</b>	<b>6</b>
<b>PROBLEM ANALYSIS.....</b>	<b>10</b>
Plastic, trash which kills animals	13
<b>REVIEW EXISTING SOLUTIONS.....</b>	<b>14</b>
<b>SOLUTION.....</b>	<b>16</b>
PLASTISSEIRO	17
Awareness Way	18
Plastic Storage	20
Awareness	23
<b>INNOVATIONS.....</b>	<b>25</b>
Technical Reports	26
<b>IMPLEMENTATION.....</b>	<b>30</b>
<b>SHARING .....</b>	<b>34</b>
<b>ACCOMPANYING DOCUMENTS .....</b>	<b>38</b>
<b>REFERENCES .....</b>	<b>57</b>

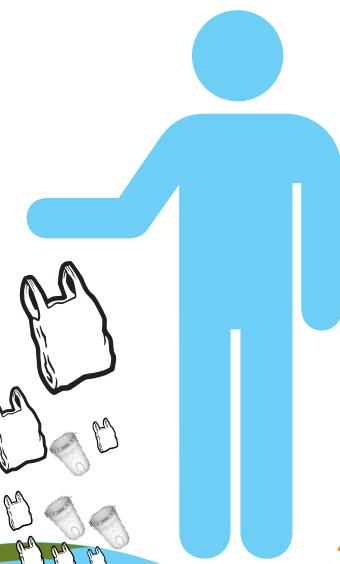
# PROBLEM IDENTIFICATION

"How can we reduce the amount of plastic bags and discardable cups which degrade the environment?"



**Science<sup>1</sup>**

In 2010, about 4 to 12 million tons of plastic reached to the seas, which corresponds to each centimeter of the planet coast.



**eCycle<sup>2</sup>**

In the oceans, the plastics are broken into microparticules that accumulate toxics and harm the marine life.



**Ellen MacArthur Foundation<sup>5</sup>**

Only 5% of the plastics are actually recycled per year in the world.

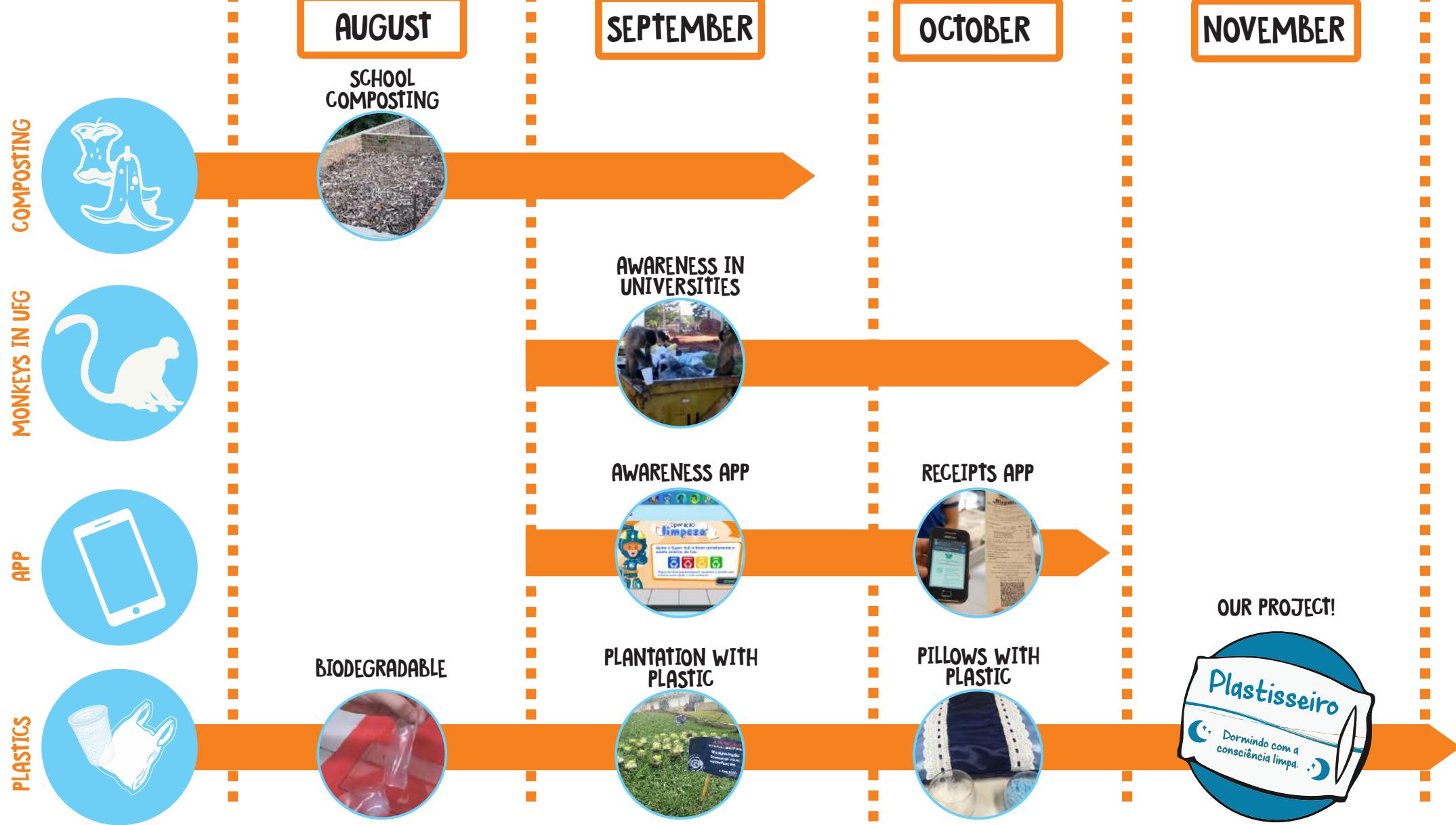


**ICMBio<sup>4</sup>**

Approximately 20% of the waste left in the Araguaia River, in the holiday season, are made of plastics.



# OUR WAY TO THE PLASTIC START THE TRAINS!



# OBJECTIVES

TO PRODUCE ecologic PILLOWS from PLASTIC BAGS AND CUPS, decreasing their environmental impacts, besides to encourage the CONSCIOUS CONSUMPTION of the population through of campaigns.



WHERE THE PLASTIC MAY STOP

- 1º To reduce the amount of plastic bags and cups which degrade the environment;
- 2º To increase the life cicle of the plastic material;
- 3º To add value to the reuse process of cups and bags;
- 4º To provide products of quality, economics and sustainable;
- 5º To generate income to the cooperatives with the commercialization of a product;
- 6º The awaken in people a reflection that modifies how to deal and live with the plastic.



WITH PLASTISSEIRO



# INFORMATIONS SOURCES

Institute Chico Mendes –  
Ministry of Environment

Technical visit to the  
landfill of Goiânia

- PhD in chemistry;
- Teacher of BPM
- Civil Engineer;
- Environmental  
Engineer



ONGs Ocean Cleanup and  
Ellen MacArthur Foundation



Encyclopedia  
"Planet Earth"



Scientific  
Articles

Documentaries  
"A História das Coisas" and  
"A Ilha das Flores".



Accounting  
Office



Factory os  
discardable  
cups



Monograph about  
plastic bags by Roberta  
Gardasz

Magazines "Plástico  
Industrial"



**Consultation with the  
factory Termopot**



**Visit to landfill**



**Consultation with PhD in  
chemistry Joema Cardoso**



**Consultation with teacher of BPM  
Rafael Sena**



**Consultation with environment  
engineer Thiago Santos**



**Consultation with civil engineer  
Diogo Borges**

info | The Ocean Cleanup <info@theoceancleanup.com>  
para mim

Dear João Victor Quintanilha,

Thank you for your mail and interest in The Ocean Cleanup. Pardon the delay in response. We haven't been able to process. We're glad to hear that you're also actively trying to solve garbage problems. We try to work to this goal as soon as possible. Therefore we unfortunately cannot get into deep contact. We do however have a feasibility report, that contains information that we currently have available. It can be found via the following link; <http://www.theoceancleanup.com/>

Could you work with this? Thanks again for reaching out to us!

Kind regards,

Kees van Bezouw

E: [info@theoceancleanup.com](mailto:info@theoceancleanup.com) | W: [www.theoceancleanup.com](http://www.theoceancleanup.com)  
Postal / visiting address | Martinus Nijhofflaan 2 | "Torenhoven" 18th floor | 2624 ES Delft | The Netherlands  
WorkShop | Stevinweg 4 Delft | D:DREAM Hall | Delft University of Technology

**From:** João Victor Quintanilha [mailto:[gametechcanaa@gmail.com](mailto:gametechcanaa@gmail.com)]  
**Sent:** 20 July 2015 21:05  
**To:** info | The Ocean Cleanup  
**Subject:** Website general query form

COMPANY OR ORGANIZATION Gametech Canaa

## Conversation with ONG Ocean Cleanup



**eCycle**  
Sua pegada mais leve



Gmail for Work  
Seja mais profissional com o e-mail persistente

---

## Matérias

---

# Afinal, o que é plástico verde?

por equipe eCycle

---

 [Twetar](#)    [3](#)    [Share](#)  [3](#)    [Print](#)

---

Resina feita com a cana-de-açúcar teve origem no Brasil.  
Conheça os prós e contras do material

# Article of Ecycle



**plastivida**  
SISTEMA INTEGRAL PARA PLÁSTICOS

PLASTIVIDA | POSOCORPOIMENTO | CONHECIMENTO | BLOG | SALA DE IMPRENSA | CONTATO |  

**CONHECIMENTO**

[CONHECIMENTO](#) [ARTIGOS E PUBLICAÇÕES](#) [GLOSSÁRIO](#) [PERGUNTAS E RESPOSTAS](#) [LINKS](#) [COLÓQUIOS](#) [COOPARTNERS](#) [INICIAÇÕES](#)

## Sacolas Plásticas

As sacolas podem ser feitas de polímeros, de finte renovável, biodegradável ou não, são de grande utilidade às pessoas, garantindo comodidade, bem-estar e economia.

Ações que promovem a fabricação de sacolas resistentes, homologadas dentro dos padrões da norma técnica ABNT NBR 14937, e o engajamento da sociedade em um todo para difundir o uso responsável das sacolinhas, assim como seu descarte correto, têm surtido efeito positivo na redução do desperdício e conservação ambiental.

# Article of Plastividia

The logo for The New Plastics Economy features a dark blue background with a large, stylized graphic in the center. This graphic consists of several concentric, semi-circular arcs in varying shades of blue, resembling a wave or a series of ripples. Above and around this central graphic are numerous small, light blue circular dots of different sizes, some arranged in a loose grid pattern and others following the curve of the main graphic.

# Article of Ellen MacArthur Foundation

A screenshot of the AAAS Science website. The header features the AAAS logo and the word "Science". Below the header are navigation links for "Daily News", "Editor Search Term", "ADVANCED", "SUBSCRIBE", and "S". The main menu includes "NEWS", "SCIENCE JOURNALS", "CAREERS", "MULTIMEDIA", and "COLLECTIONS". Sub-menus for "HOME", "TOPICS", "CATEGORIES", "FROM THE MAGAZINE", "SCIENCE SOURCE", "SOURCEBOOK", "STRIKE", and "ABOUT US" are also visible. A breadcrumb trail shows the path: "News > Earth > Here's how much plastic enters the ocean each year". The main article title is "Here's how much plastic enters the ocean each year", written by Angus Chen on February 12, 2015, with 27 comments. The article discusses a study from 1975 that estimated 0.1% of global plastic production ended up in the ocean. A new study from 2015 estimates that about 8 million metric tons of plastic washed ashore in 2010 alone, or about 1.5% to 2.5% of the world's total plastic production. The right sidebar has a "THE SCIENCE QUIZ" section with a "Play the quiz, enter for a FREE t-shirt!" button, and a "POPULAR" section with links to other articles.

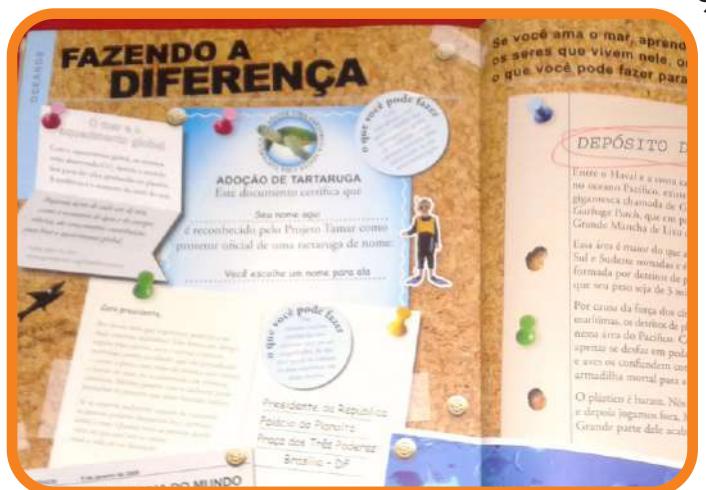
# Article of Science about plastics

**ROBERTA GARDASZ**

# Monograph about plastic bags



**Periodics of "Plástico Industrial"**



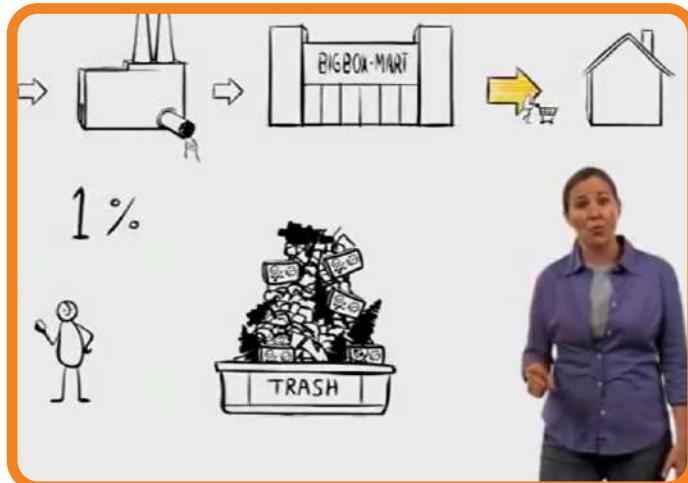
**Encyclopedia "Planeta Terra"**



**Consultation with accounting office – 3M**



**Conversation with Institute Chico Mendes of Biodiversity Conservation**



**Documentary "A História das Coisas"**



**Documentary "A Ilha das Flores"**

# PROBLEM ANALYSIS

## PLASTIC TRASH

Recyclable, but  
NOT RECYCLED



Material cost  
for recycling  
Cups - R\$0,20/kg - 1kg - 454 cups<sup>5</sup>  
Bags - R\$0,80/kg - 1kg - 250 bags<sup>6</sup>

WHY?

In Brazil, more  
of 80% of  
plastics are  
used only ONCE!<sup>7</sup>



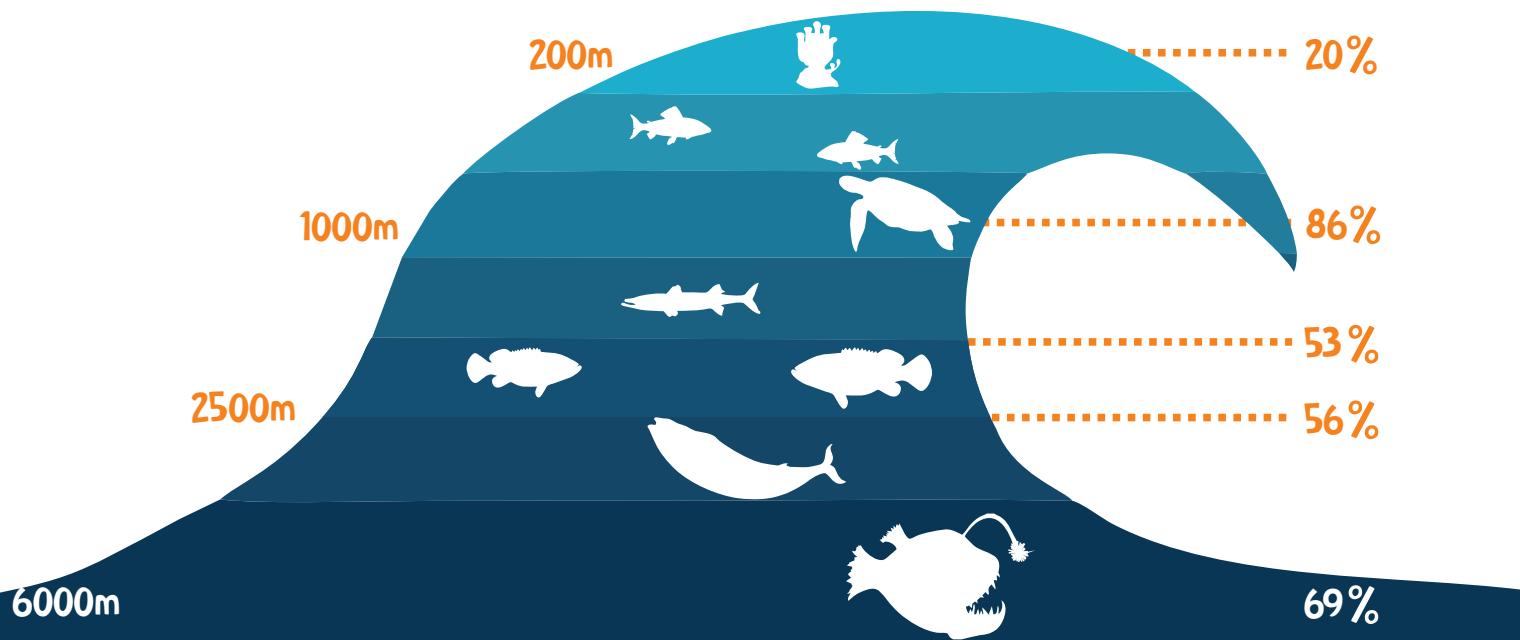
8 million TON of plastic  
reach to the oceans EVERY YEAR<sup>8</sup>



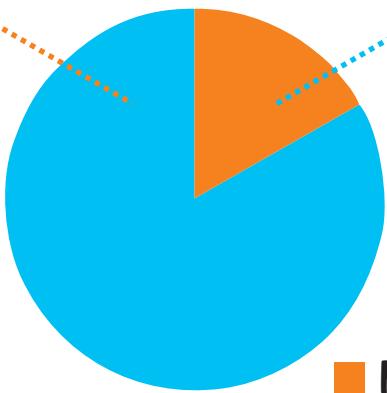
Due to the  
low cost  
of material,  
the amount  
that reaches to the  
cooperative is very low<sup>9</sup>



## PERCENTAGE OF MARINE SPECIES THAT HAD INGESTED PLASTIC/DEPTH<sup>10</sup>



# PROBLEM ANALYSIS

Global household waste<sup>11</sup>:  
80% 

■ Plastic waste  
■ Others

Trash in Goiânia landfill/Day:

14000 ton of trash in the landfill,  
being 2800 ton of plastic waste.<sup>12</sup>

In the environment, for  
degrade:



Plastic bags take more  
of 100 years!<sup>13</sup>

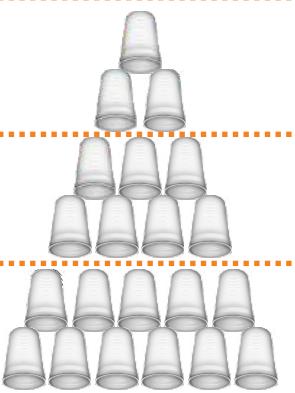


Cups about  
400 years!<sup>14</sup>

THE LIFE OF A CUP MAY ONLY LAST 13s.<sup>15</sup>

Collecting cups in OUR SCHOOL:

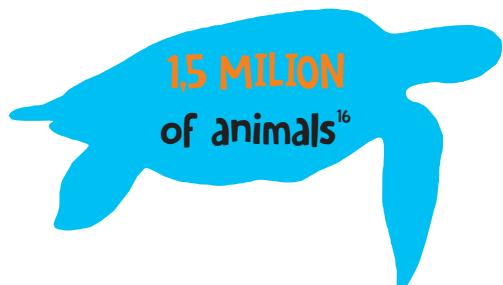
One day: 157 cups



One week: 1099 cups

One month: 4714 cups!

Every year the plastic  
kills in the oceans:



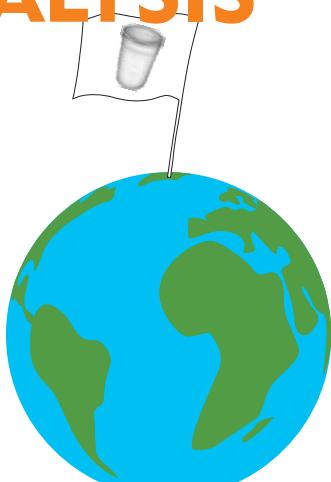
1,5 MILLION  
of animals<sup>16</sup>

If collected from units of the :



Capable of to full a bus (subway car) **whooole** in one year!<sup>17</sup>

# PROBLEM ANALYSIS



THE PLASTIC CUP is the least recycled solid waste around of the PLANET!<sup>18</sup>

USING JUST 1 CUP BY 1 YEAR ARE SAVED:

 **1825** discardable CUPS = **900** LITERS of water



If not DISPOSED in the correct places, BIODEGRADABLE BAGS can be as harmful as the conventional!<sup>21</sup>

## WHAT THE FUTURE WILL BRING FOR US...<sup>20</sup>

### PLASTIC PRODUCTION

### PROPORTION OF PLASTICS FOR FISH IN OCEAN (BY WEIGHT)

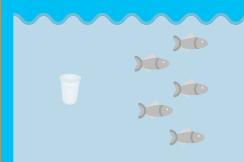
### AMOUNT OF PLASTICS FOR SEABIRDS

### PART OF PLASTICS IN CARBON BUDGETS

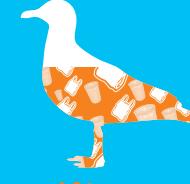
**2014**



311 millions of ton



1:5



60%

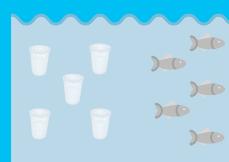


1%

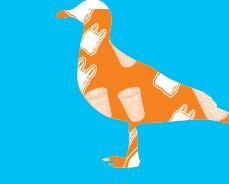
**2050**



1.12 billions of ton



>1:1



99%



15%

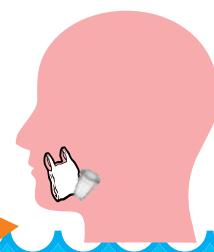
This same contaminated fishes are caught

We have discarded increasingly plastics in the oceans

Contaminated fishes are more likely to have TUMORS, LIVER and STOMACH PROBLEMS.

Fishes eat this contaminated microparticles

Plastics are broken in microparticles in the oceans<sup>23</sup>



# Plastic, trash which **KILL** animals



Residues found in the albatross stomach<sup>f</sup>



Even the anatomy of animals is modified<sup>g</sup>



Many confuse with food<sup>h</sup>



88% of the oceans surface contains plastic<sup>i</sup>



Plastic bags discarded in the landfill

# EXISTING SOLUTIONS

**"Bags** are used to dispose the trashes, thereby, they end up becoming waste also".

## LAWS:

Law No. 15,374 of SP forbid the free distribution of plastic bags.



Paper bags



Oxi, hidro and biodegradable bags



Cloth bags

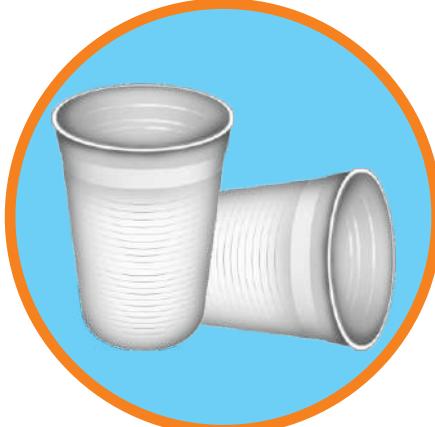
## Paper cups



## Plastic bottles



## Mugs



## LAWS:

The bill No. 1276 RJ proposes to ban the use of plastic cups in public offices.<sup>25</sup>

**"Disposed cups** are recycled with styrofoam, but they compose just 5% of this recycling".<sup>26</sup>

# EXISTING SOLUTIONS



**Pillow made of PET bottles,  
the most recycled plastic of  
the world**



**Shoes produced by plastic  
wastes withdrawn from the  
ocean**



**Cleaning project in  
the seas by Ocean  
Cleanup**

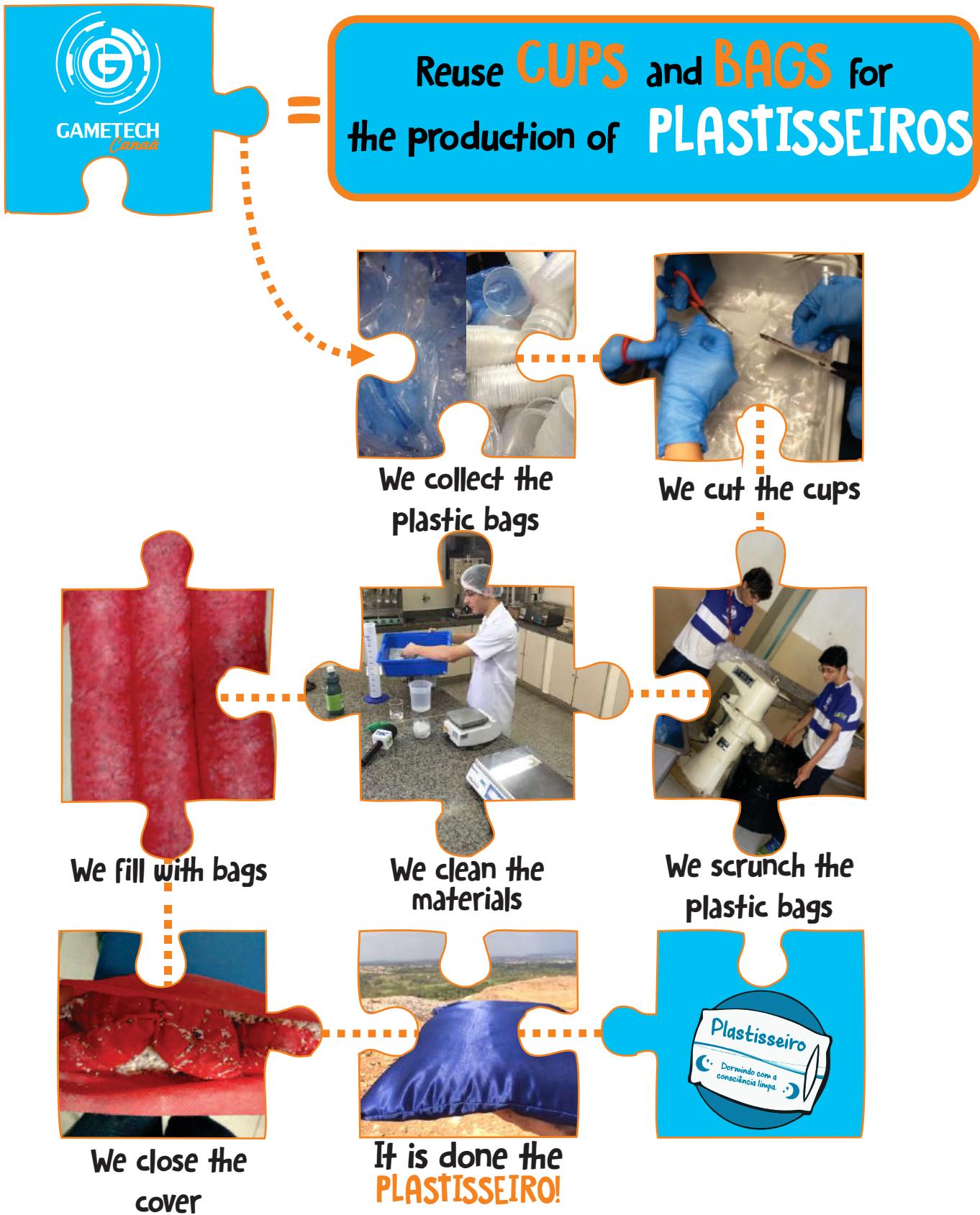


**Automatic  
marine trash**

**Recycling process  
of plastic materials**



# TEAM SOLUTION



# THE PLASTISSEIRO

THE PLASTISSEIRO IS COMPOSED FOR A INNER LAYER AND A EXTERNAL LAYER



- 1 EXTERNAL LAYER COATING
- 2 EXTERNAL LAYER, ONLY COMPOSED FOR BAGS, ENSURING THE COMFORT
- 3 COATING OF THE INNER LAYER WITH BUD FORM, ENSURING THE ANATOMY
- 4 INNER LAYER, COMPOSED FOR CUPS AND BAGS

## Product composition table (medium)

Item	Material	Percentage
Filling	Plastic bags (PE)*	80%
	Disposed cups (PP e PS)**	20%
Coating	Cloth Linne	—

\* 340 bags

\*\* 140 cups



The PLASTISSEIRO is made from sanitized material, thus ensuring a product free of contamination.



IT WILL BE DONE BY  
RECYCLING  
COOPERATIVES

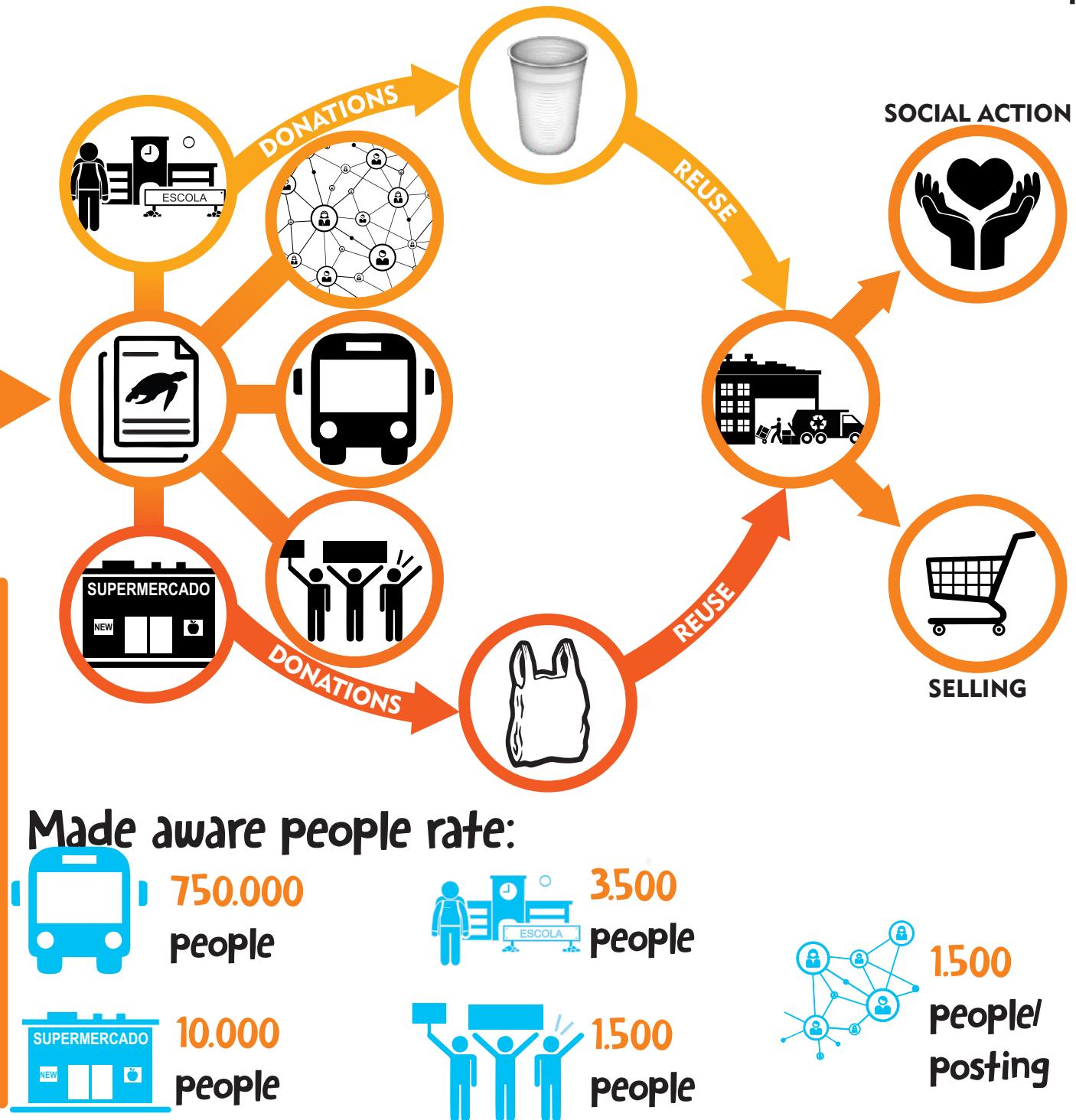


# AWARENESS WAY

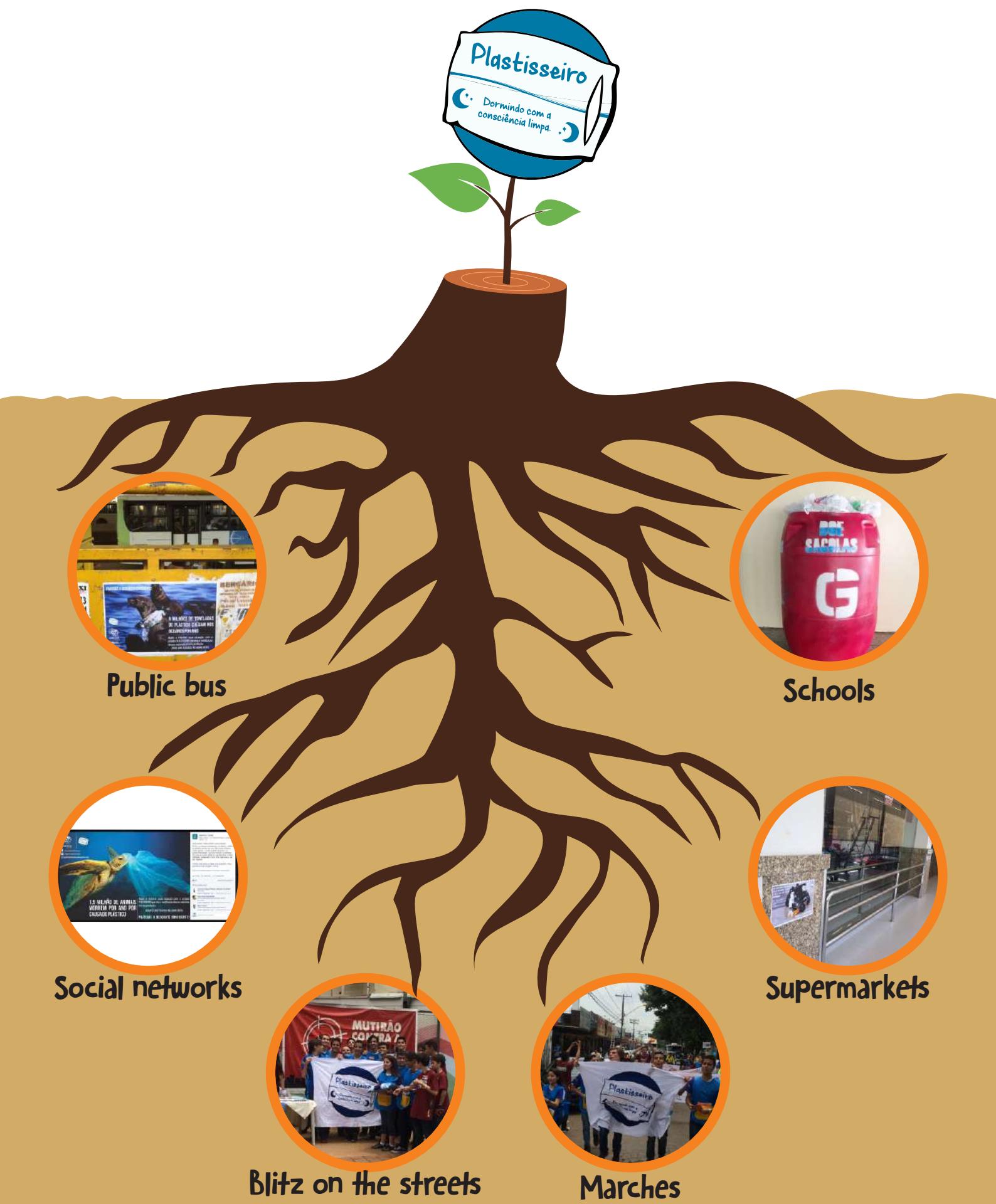


AWARENESS

The awareANESS reached more than middle of the POPULATION of our CITY, about of 765 thousands of PEOPLE!



# AWARENESS WAY



# PLASTIC COLLECTING



Campaing of plastic bags collecting



Campaing of disposed cups collecting

# PLASTIC COLLECTING

## COUNTING OF DISPOSED CUPS COLLECTED IN OUR SCHOOL

Day Hour	29/10	30/10	31/10	01/11	02/11	03/11	04/11	05/11	06/11	07/11	08/11	09/11	10/11	11/11	12/11
Morning (6:50)	36	39	27	/	/	26	31	29	39	26	/	36	40	31	29
Afternoon (12:10)	78	75	58	/	/	71	74	69	63	55	/	69	67	75	76
Afternoon (16:00)	65	60	/	/	/	63	73	64	76	/	/	57	64	63	65
Night (19:00)	43	47	/	/	/	53	48	50	52	/	/	51	53	47	46
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>226</b>	<b>85</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>213</b>	<b>226</b>	<b>212</b>	<b>230</b>	<b>81</b>	<b>/</b>	<b>213</b>	<b>224</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
Day Hour	13/11	14/11	15/11	16/11	17/11	18/11	19/11	20/11	21/11	22/11	23/11	24/11	25/11	26/11	SUM TOTAL
Morning (6:50)	33	43	/	33	41	28	41	27	36	/	30	33	32	33	
Afternoon (12:10)	69	40	/	80	69	70	66	68	51	/	69	74	77	87	
Afternoon (16:00)	60	/	/	59	57	64	68	71	/	/	63	55	60	57	
Night (19:00)	66	/	/	46	52	49	48	50	/	/	47	46	48	45	
<b>Total</b>	<b>228</b>	<b>93</b>	<b>/</b>	<b>218</b>	<b>219</b>	<b>211</b>	<b>223</b>	<b>216</b>	<b>87</b>	<b>/</b>	<b>209</b>	<b>208</b>	<b>217</b>	<b>222</b>	<b>4.714</b>

# PLASTIC COLLECTING

## COUNTING OF PLASTIC BAGS COLLECTED IN OUR SCHOOL

Hour \ Day	01/02	02/02	03/02	04/02	05/02	06/02	07/02	08/02	09/02	10/02	11/02	12/02	13/02	14/02	15/02
Hour	01/02	02/02	03/02	04/02	05/02	06/02	07/02	08/02	09/02	10/02	11/02	12/02	13/02	14/02	15/02
Morning (6:50)	56	26	42	28	19	/	/	/	/	37		4	48	/	15
Afternoon (12:10)	100	37	93	79	83	/	/	/	/	107	40		99	/	73
Afternoon (16:00)	78	48	60	35	28	/	/	/	/	33		14	47	/	
Night (19:00)	34	56	36	21	15	/	/	/	/	29	12	26	3	/	13
<b>Total</b>	<b>268</b>	<b>167</b>	<b>231</b>	<b>163</b>	<b>145</b>	/	/	/	/	<b>206</b>	<b>52</b>	<b>44</b>	<b>197</b>	/	<b>101</b>
Hour \ Day	16/02	17/02	18/02	19/02	20/02	21/02	22/02	23/02	24/02	25/02	26/02	27/02	28/02	29/02	TOTAL SUM
Morning (6:50)			17	13	33		28	64	45	23	17	8		19	
Afternoon (12:10)	88	102	93	254	233		196	107	302	153	98	109		101	
Afternoon (16:00)	76		84	69	201	1000*	100	97	81	35	49	51	4650**	69	
Night (19:00)		7	28	18				13	26		17	58		12	
<b>Total</b>	<b>164</b>	<b>109</b>	<b>222</b>	<b>354</b>	<b>467</b>		<b>324</b>	<b>281</b>	<b>454</b>	<b>211</b>	<b>181</b>	<b>226</b>		<b>201</b>	<b>10424</b>

\*Donations of GRAFigel \*\*Donations of teams

# CONSCIENTIZAÇÃO



**DESCARTE O LIXO  
CORRETAMENTE  
OU VAI DAR  
ZIKA!**



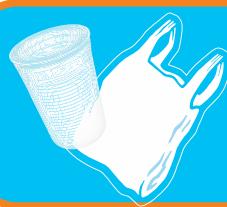
VAMOS ELIMINAR O FOCO DO AEDES AEGYPTI.  
**NÃO DEIXE ÁGUA PARADA.**  
SÓ ASSIM PODEMOS VENCER ESSA BATALHA.

Sistema Fieg/Ascom

**FIEG SESI**



## CAMPAINA AGAINST THE AEDES AEGYPTI



Incorrectly disposed cups and bags generate  
Aedes Aegypti outbreaks



School  
mobilization in  
partnership  
with the ARMY



Blitz in front of our school



March in our sector



SESI e SENAI Vila Canaã schools

**Conscientização contra a dengue!**

**DIA 19/02**

**DESCARTE O LIXO CORRETAMENTE OU VAI DAR ZIKA!**

**FAÇA PARTE DO MELHOR LUGAR PARA VIVER: MELHORE SUA VIDA, FAÇA PARTE DA CAMPANHA MELHOR LUGAR PARA VIVER.**

**FIEG SESI**

Somos uma equipe brasileira e profissional de robótica que compete em todo o mundo, com destaque nos torneios da FLL (First Lego League) e da OMC (Olimpíada Brasileira de Robótica). Aprendemos muito um com o outro e dividimos nossas experiências com os outros. Conhecemos pessoas interessantes e fazemos muitos amigos. O mais importante é que : NÓS NÓS DIVERTIMOS!

Social networks

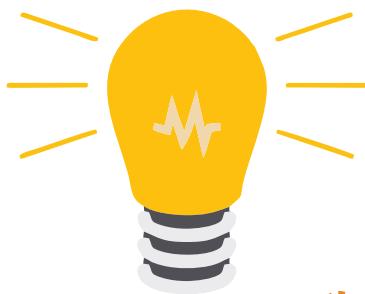


Buses



Supermarkets

# INNOVATIONS



**REDUCE environment  
harms**

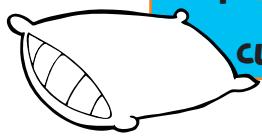
**It is free of toxic  
products**



**INCREASE THE USEFUL LIFE  
of plastic bags and disposed  
cups**



**It is used in the production  
of PILLOWS,  
cushions and upholstered**



**EASY and cheap  
raw material**



**It will be dealt by  
cooperatives members  
THAT ALREADY DEAL with waste**



**It acts BEFORE  
the plastic harms the  
environment**

**PIONEER  
PROCESS OF  
REUSABILITY**



**If DOESN'T allow  
dust mite accumulation**



**Extinguish the PLASTIC is hard,  
because we depend on it a lot.  
Our Project seek REUSE IT,  
making it even MORE USEFUL to  
society.**

# TECHNICAL REPORTS



---

A equipe Gametech,

No dia 07 de março às 10hs foi realizada a apresentação do projeto “plastisseiro” da equipe gametech, as impressões quanto ao projeto foram ótimas.

Os alunos conseguiram explicar muito bem sobre a metodologia utilizada na fabricação deste produto, como foi a elaboração da matéria-prima utilizada e as etapas realizadas nas competições até o momento. Considero que a equipe tem grande potencial, estão bastante envolvidos com o projeto, sendo necessário observar novas maneiras de utilizar o produto como por exemplo: estofados de cadeiras ou almofadas. É importante também que a equipe utilize o produto como um grupo de pessoas para que estes descrevam as impressões quanto a utilização deste durante um período de tempo.

A iniciativa para a realização do produto é de extrema importância ambiental e tem um comprometimento social muito relevante. Parabenizo a equipe pela iniciativa e desejo sucesso na etapa nacional da competição.

Atenciosamente,

**Marcela A. Andrade**

Fisioterapeuta/ Ergonomista  
Coordenação Sebraetec - SESI  
Gerência de Saúde e Segurança para o Trabalhador da Indústria  
DR- GOIÁS  
62-32191755

# TECHNICAL REPORTS



Recomendações,

A equipe de robótica Gametech, nos apresentou o novo projeto para o trabalho e a reciclagem de copos e sacolas plásticas, inovando com o “Plastisseiro”. Produto desenvolvido a partir do produto reciclado (sacolas plásticas e copos picotados e triturados).

Produto com grandes chances de desenvolvimento humano, trabalhado de forma correta e totalmente sustentável, reduzindo o tempo de decomposição dos produtos no meio ambiente e aliando conforto e sustentabilidade para a vida das pessoas.

A Wettor Marcas e Patentes, sediada no Ceará, na cidade de Fortaleza, conheceu o projeto e participou juridicamente do mesmo, indicando e realizando parte dos estudos para melhor proteção e informações de possível patente, DI (desenho industrial) ou MU (modelo de utilidade). Apesar de algumas barreiras acreditamos no produto.

Agradecemos fazer parte de um momento importante na vida dos alunos responsáveis,

Sem mais,

Fortaleza, 26 de fevereiro de 2016

  
\_\_\_\_\_  
Eduardo Vieira – Gerente Comercial  
Wettor Marcas e Patentes

WETTOR MARCAS E PATENTES  
RUA DR. JOSÉ LOURENÇO, Nº 870, Salas 406 a 409  
BAIRRO ALDEOTA - FORTALEZA/CE 60.115-280  
TEL:(85) 3066.3999 - FAX: (85) 3066.3998  
e-mail: [wettor@wettor.com.br](mailto:wettor@wettor.com.br)

# TECHNICAL REPORTS



## DECLARAÇÃO

Eu, **Célia Caroline Florindo da Silva**, Engenheira de Alimentos, Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Instrutora de Educação Profissional da Escola SENAI vila Canaã, declaro para os devidos fins que a equipe de Robótica SESI/SENAI vila Canaã, realizou, sob minha supervisão, as atividades relacionadas à:

- Análises microbiológicas (Contagem total de Micro-organismos Mesófilos e Contagem de Bolores e Leveduras) do material utilizado como enchimento do “plasticeiro”;
- Confecção de biofilmes de amido de mandioca e glicerol.

A equipe participou de todas as etapas das análises, desde a preparação dos materiais até a verificação dos resultados.

Estou à disposição para maiores esclarecimentos.

*Célia Caroline Florindo da Silva*  
 Célia Caroline Florindo da Silva  
 CPF: 002.232.911-02  
 Instrutora de Educação Profissional  
 Escola SENAI Vila Cannã

# TECHNICAL REPORTS

## PREVISÃO DE CUSTO

<b>Investimento Inicial</b>		<b>Despesas Mensal</b>	
Bombona 240 Lt	120,00	Energia (Maq. De Moer e Costura	164,24
2 Maquinas de costura	1.719,98	Linhos e Tecidos	560,64
Moedor	5.581,35	Água Sanitária	55,00
	<b>7.421,33</b>		<b>779,88</b>

De acordo com a convenção coletiva do trabalho de cooperativa de reciclagem do estado de Goiás:

<b>02 FUNCIONARIOS</b>	<b>Proventos</b>	<b>Descontos</b>	<b>Custo Final Funcionários</b>
Salário	1.768,46		
Vale transporte	310,81		
Alimentação	219,80		
Vale Transporte		106,11	
Alimentação		43,96	
INSS		141,48	
FGTS	141,48		
<b>Total</b>	<b>2.440,55</b>	<b>291,55</b>	<b>2.290,48</b>

Sendo que o valor do INSS descontado do funcionário é repassado para o governo através da GPS (Guia de Previdência Social). O valor de R\$ R\$ 141,48 (Cento e quarenta e um reias e dezoito centavos) referente ao FGTS a cooperativa recolhe através da GRF (Guia de Recolhimento do FGTS). Custo dos dois funcionários por mês será de R\$ 2.290,48 (Dois mil, duzentos e noventa reais e quarenta e oito centavos).

Com a produção inicial média de 384 platisseiro por mês o custo final de cada produto será de R\$ 7,99 (Sete Reais e Noventa e Nove Centavos).

Goiânia-Goiás, 02 de março de 2016

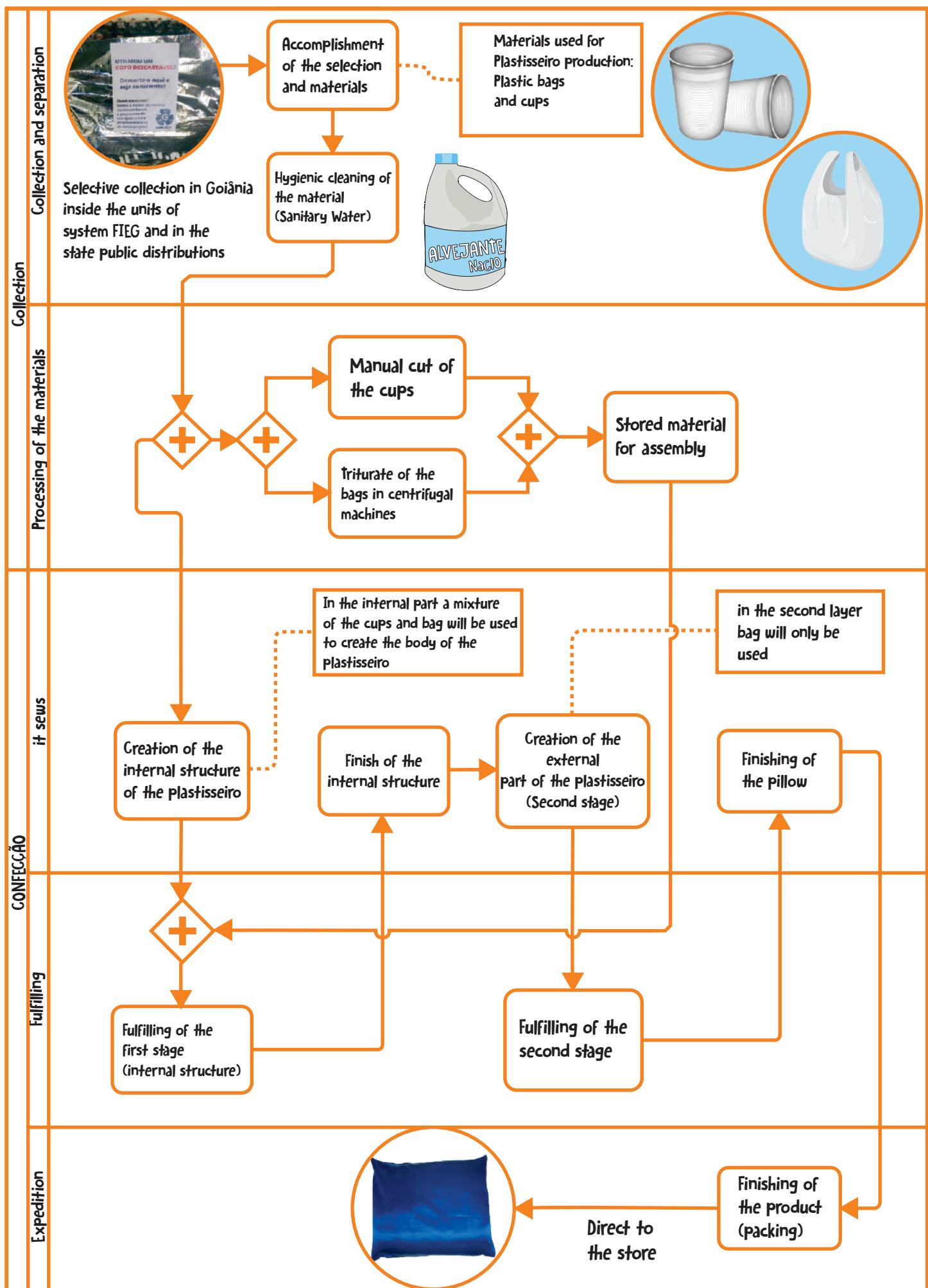
Mara Nubia Moreira Trindade  
Rua 05, nº 263 - Vila Izaura  
Goiânia-GO - CRC-GO 20453/0-0  
Tel.: (62) 3211-4931 / 8425-6094

**3M CONTABILIDADE** - Rua 5 nº 263 - Vila Izaura  
Fone: 3211-4931 / 8505-3574  
CEP.: 74553-090 - Goiânia - Goiás  
tresmcontabilidade@hotmail.com



**3M CONTABILIDADE**

# IMPLEMENTATION



# IMPLEMENTATION



# Intercalated cleanliness and production weekly



# 4 Plastisseiros finished



# 32 Plastisseiros finished



# 384 Plastisseiros finished



It increases the profits of the cooperated



# Salary of the employee

+ Minimum Wage	884,23
+ Ticket of Feeding	109,90
+ Ticket of transport	155,40
Rude Salary	1.149,50
- INSS	70,74
Net Salary	1.078,79

## General costs:

Sanitary water	55,00
Equipment energy	164,24
Line and clothes	560,64
FGTS of the Employee	141,48
Employee (x2)	2.290,48
<b>TOTAL</b>	<b>3.211,84</b>

# Initial investment:

1 Plastic mill	5.581,35
2 Sewing Machines	1.719,98
1 drum 240 L	120,00

12 months

# Recovery of the investment

R\$ 7.421,33

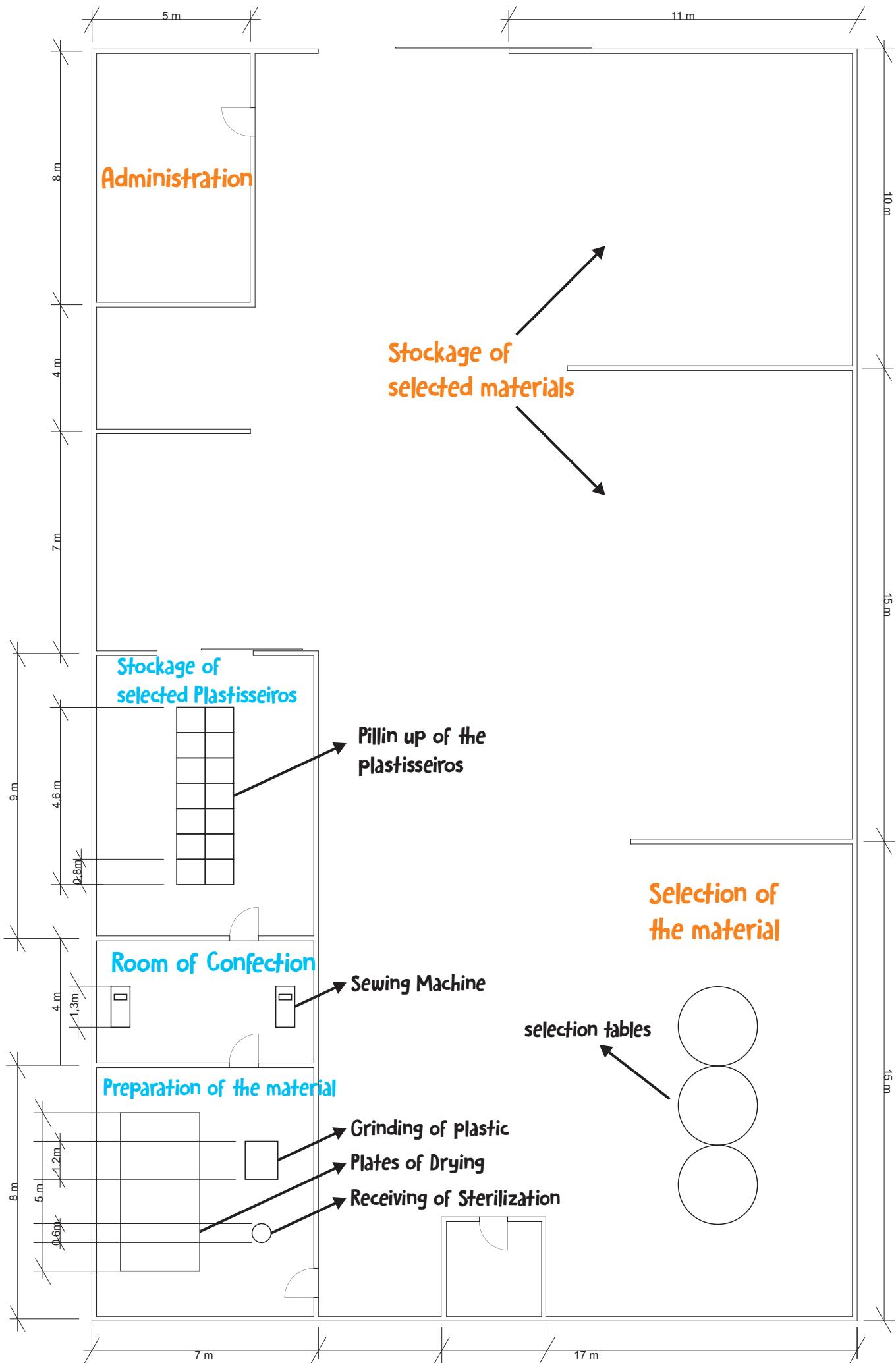
**131 mil + 54 mil = 384**  
Bags                    cups                    platisseiros/month

# Cost of production: R\$ 7,99

**Suggested Price: R\$ 15,00**

# IMPLEMENTATION

32



# IMPLEMENTATION



With GOOD QUALITY, LOW PRICE and EASY TO FIND, the PLASTISSEIRO will accessible to all people.

## HOW THE POPULATION WILL CAN BUY PLASTISSEIRO?

CHANGES IN EVENTS HELD BY THE SECRETARY OF THE ENVIRONMENT



They will be sold in their own COOPERATIVES and in SUPERMARKETS



PART OF THE PRODUCTION IT WILL BE DONATE



LAW No 7405, of December 23, 2010  
Support and promote the productive organization of collectors of reusable materials



### SUBSIDIES FOR COOPERATIVES



"The long-term financing BNDES" evaluates grant according to their environmental and economic impact

### Simulation

12 installments of R\$ 664,02
24 installments of R\$ 358,08
36 installments of R\$ 256,93
48 installments of R\$ 206,98



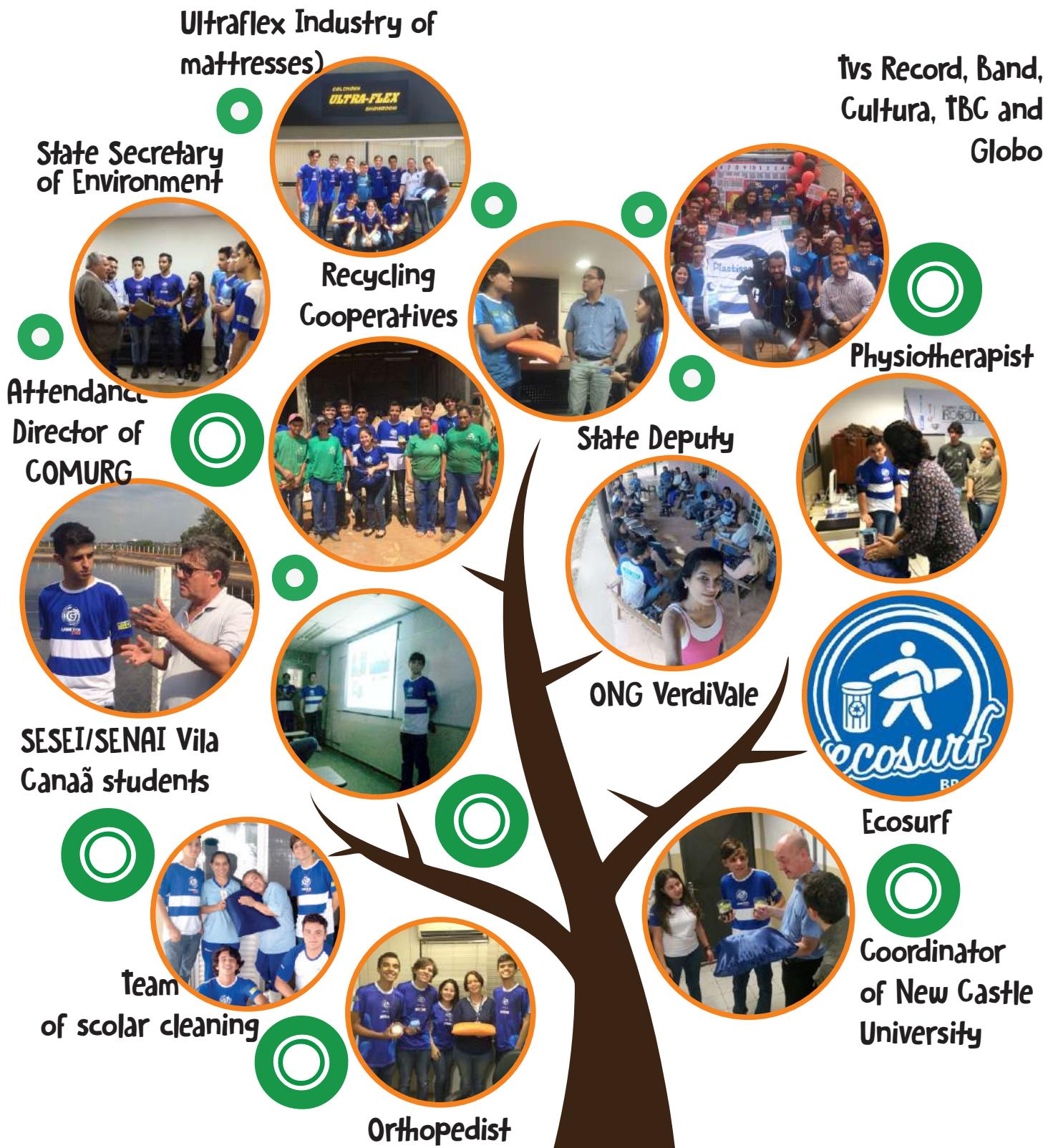
FINANCING business sectors for economic and social development of the Brazilian Midwest

12 installments of R\$ 658,64
24 installments of R\$ 347,88
36 installments of R\$ 244,29
48 installments of R\$ 192,49

# SHARING

"IDEAL DENSITY FOR A PILLOW!".

-Valéria de Lima Reis Lobo  
(orthopedist)





**Industry of mattresses – Ultraflex**



**Students of SESI/SENAI Vila Canaã**



**Director of the Division of Attendance and orientation of Comurg**



**Team of school cleanliness**



**Recycling Cooperative– Coopermas**



**Recycling Cooperative – Beija-Flor**



News Fala Goiás – TV Goiânia (BAND)



Night News – Record Goiás



PUC TV



TV Brasil Central – TV Cultura



Senator and Municipal Secretary of  
Environment Vilmor Rocha



**Physiotherapists Marcela and Viviane**



**Orthopedist Valéria de Lima**



**ONG VerdiVale**



**Ecosurf**



**England University Coordinator  
New Castle Jim Hubbard**



**State Representative Virmondes  
Cruvinel**

ACCOMPANYING DOCUMENTS

The cover of the magazine features a large, stylized title "PLÁSTICO" in yellow with a black outline, followed by "INDUSTRIAL" in white on a red banner. Below the title, it says "Aranda Editora - Ano 17 - Nº 194 - Outubro 2014". On the left, there's a red box containing the text "Pesquisa O mercado de reciclagem de plásticos". In the center, there's a blue plastic bottle cap resting on a pile of green plastic granules. To the right, there's a pile of brown plastic granules. At the bottom right, there's a red circle with the text "Guia Semiacabados". The background shows a blurred image of a plastic bottle.

**PLÁSTICO INDUSTRIAL**

Aranda Editora - Ano 17 - Nº 194 - Outubro 2014

**Pesquisa**  
O mercado de  
reciclagem de plásticos

**Como as condições de  
processamento definem  
a termofertilidade  
de chapas**

**Especial**  
8º Inventário PI do  
parque de máquinas  
de transformação

**Características dos  
materiais poliméricos  
aplicados em módulos**

N.Cham. P 668.4 P776  
Título: Plástico industrial.

41944 Ac. 56870

Ano 17, n.194, out.2014

Guia  
Semicabados

# Os recicladores de materiais plásticos

O mercado brasileiro de reciclagem de plásticos apresenta um enorme potencial de crescimento, mas enfrenta uma série de problemas relacionados principalmente à qualidade dos resíduos a serem recuperados, resultado de falhas na coleta seletiva e de dificuldades de triagem. Isso complica, mas não impede o surgimento de novos negócios e o desenvolvimento um pouco lento, mas seguro, de um setor capaz de suprir transformadores de plásticos com resinas de qualidade adequada a determinadas aplicações. É o que mostra a reportagem a seguir, que precede o guia anual de recicladores de materiais plásticos. A partir da página 40, uma tabela traz os dados das empresas recicladoras que responderam à pesquisa, assim como informações sobre os materiais que elas processam, a forma como os oferecem ao mercado e alguns detalhes sobre os seus recursos produtivos.

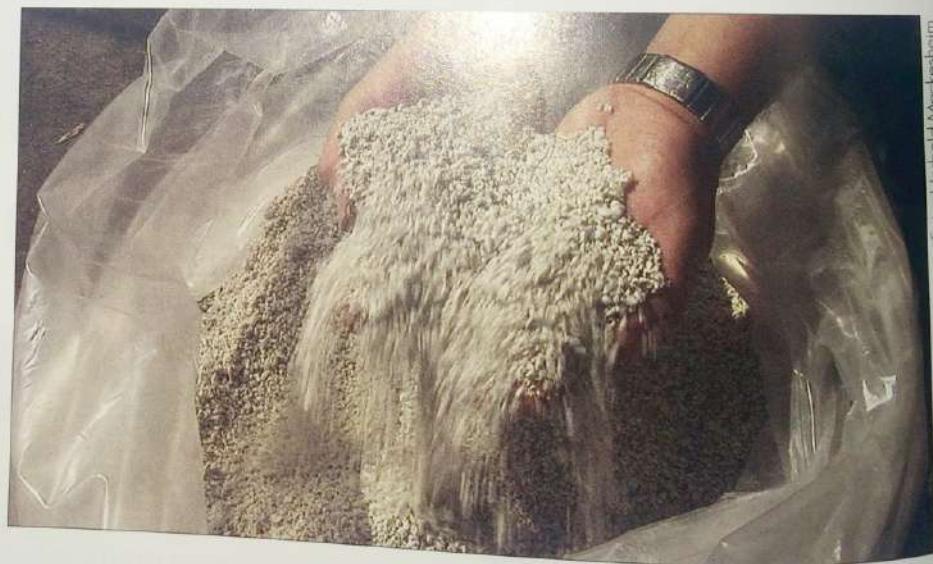
**A**Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi recebida com ânimo pela cadeia de reciclagem na época em que foi sancionada, em 2010. A medida instaurou a responsabilidade compartilhada entre governo, empresas e população na gestão dos resíduos urbanos, propôs um sistema de logística reversa no País, estabeleceu a construção de aterros sanitários e proibiu a criação de novos lixões, além de determinar o fechamento daqueles já existentes, tornando possível a concessão de incentivos da União e de governos estaduais para o setor.

A expectativa das empresas de reciclagem, especialmente as de materiais plásticos, era de que a PNRS resolvesse os problemas ligados à coleta seletiva do País, apontado como o principal gargalo do setor. No entanto, o não atendimento dos municípios aos prazos da lei tem gerado desconfiança na cadeia.

O primeiro prazo estabelecido foi 2 de agosto de 2012 – data a

partir da qual os municípios poderiam apresentar planos de gestão integrada de seus resíduos sólidos para a obtenção de recursos da União. O segundo prazo foi em 2 de agosto último, data

administrações municipais não concluíram seus planos de gestão de resíduos sólidos, um levantamento do jornal Folha de São Paulo indicou que dos 34 maiores Estados do País, 20 ainda fun-


Foto: Heribold Meckelheim

limite para o fim dos lixões. Enquanto uma pesquisa realizada pela Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe) apontou que mais de 60% das

cionavam em setembro último. A Medida Provisória (MP) 649/2014, que tinha a sua votação prevista para o início de agosto deste ano, teve incluída em seu texto uma proposta que estende até 2018

 Info | The Ocean Cleanup <info@theoceancleanup.com> 20 de ago   

para mim

Dear João Victor Quintanilha,

Thanks for your mail and interest in The Ocean Cleanup. Pardon the delay in response. We haven't been able to process your mail sooner. We're glad to hear that you're also actively trying to solve garbage problems. We try to work to this goal as soon as possible, with limited resources. Therefore we unfortunately cannot get into deep contact. We do however have a feasibility report, that contains most of the information that we currently have available. It can be found via the following link;  
<http://www.theoceancleanup.com/technology.html>

Could you work with this? Thanks again for reaching out to us!

Kind regards,

Kees van Bezouw

E [info@theoceancleanup.com](mailto:info@theoceancleanup.com) | W [www.theoceancleanup.com](http://www.theoceancleanup.com)

Postal / visiting address | Martinus Nijhofflaan 2 | "Torenhoven" 18th floor | 2624 ES Delft | The Netherlands  
 WorkShop | Stevinweg 4 Delft | D:DREAM Hall | Delft University of Technology

From: João Victor Quintanilha [mailto:[gametechcanaa@gmail.com](mailto:gametechcanaa@gmail.com)]

Sent: 20 July 2015 21:05

To: Info | The Ocean Cleanup

Subject: Website general query form

**COMPANY\_OR\_ORGANIZATION** Gametech Canaã

Hello! I am a Brazilian robotics team that will compete in the FLL tournament. This year we have to do a research project based on trash, how we can better deal with it, how we can solve the garbage problem in the world!

And while we were doing our research we find the The Ocean Cleanup with an amazing idea and already under implementation. We marvel, you inspired us a lot. With this, we would like to know if it is possible to make some contact, perhaps a videoconference to present our project and to explore the amazing project of you. It would be very important for our team and further discuss with experts. Thank you and we expect a response

eagerly!

facebook:

<https://www.facebook.com/GametechCanaa?ref=ts>

 Gametech Canaã <gametechcanaa@gmail.com>

21 de nov (Há 2 dias)   

para Info

Hello! We thank you for your reply and for contributing transferring your information. We would like to hear from you about our project, it is very important to us.

Our focus is to care for bags and plastic cups, we are reusing these materials using them to build pillows, so finding a purpose for materials that are already produced to be discarded and the environment take up to 400 years to decompose! We are also doing some lettuce fields with an outer shell of perforated plastic bags, still under study, but we are analyzing its growth and development in accordance with the action of the plastic as a thermal agent.

The direction of cups and plastic bags not go to waste, but to cooperatives that produce our "Plastisseiros" (pillows), will reutilize 67 000 glasses and 144 000 bags a month!

What do you think of our project? We're taking him to a robotics tournament linked to the garbage next week.

...

O MUNDO  
EM NOSSAS  
MÃOS

# planeta Terra



**RECREIO**

**enciclopédia  
de ecologia**



**DK**  
comunitário  
david de rothschild

**Se você ama o mar, aprenda mais sobre os seres que vivem nele, ou perto dele, e sobre o que você pode fazer para ajudar a protegê-los.**

## DEPÓSITO DE LIXO NO MAR

Entre o Havaí e a costa californiana, no oceano Pacífico, existe uma região gigantesca chamada de *Great Pacific Garbage Patch*, que em português significa: Grande Mancha de Lixo do Pacífico.

Essa área é maior do que as regiões brasileiras Sul e Sudeste somadas e é totalmente formada por detritos de plástico. Estima-se que seu peso seja de 3 milhões de toneladas!

Por causa da força dos círculos criados pelas correntes marítimas, os detritos de plástico acabam se concentrando nessa área do Pacífico. Como a maioria dos plásticos apenas se desfaz em pedaços cada vez menores, peixes e aves os confundem com comida. Essa região é uma armadilha mortal para a vida marinha.

O plástico é barato. Nós o usamos por pouco tempo e depois jogamos fora. Mas ele não desaparece. Grande parte dele acaba no mar...



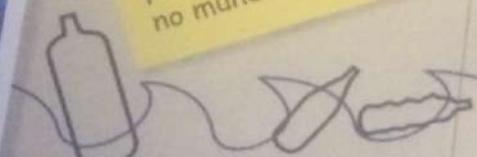
Lixo flutuando no mar.



**o que você pode fazer**

Prefira usar sacolas reutilizáveis em vez de sacos plásticos. E lembre-se sempre de recolher seu lixo quando for passar o dia na praia.

Atualmente, apenas uma pequena quantidade de itens feitos de plástico é reciclada no mundo todo.



**AAAS**

**Science**

Daily News  Enter Search Term

**AAAS** NEWS SCIENCE JOURNALS CAREERS MULTIMEDIA COLLECTIONS

News Home Hot Topics Categories From the Magazine ScienceInsider ScienceShot Filter About Us

News > Earth > Here's how much plastic enters the ocean each year

## Here's how much plastic enters the ocean each year

Tweet

By Angus Chen | 12 February 2015 2:00 pm | 27 Comments

 Email Angus

It took nearly a half-century, but scientists finally have a handle on how much plastic enters the open ocean every year. The last estimate was in 1975, when a National Academy of Sciences study hazarded a guess that about 0.1% of global plastic production sweeps out to sea annually. Now, researchers say reality is much grimmer. The team looked at how much plastic waste every coastal country in the world produces and estimated how much of it could potentially spill into the sea because it ends up as litter or in open dumps and leaky landfills. The scientists figured roughly 15% to 40% of that littered or dumped plastic enters the ocean each year. Adding together all 192 countries in the world with a significant coastal population, the researchers report online today in *Science* that about 4 million to 12 million metric tons of plastic washed offshore in 2010 alone, or about 1.5% to 4.5% of the world's total plastic production—enough to cover every foot of coastline on the planet. That's just the beginning of the problems, the team says, as scientists still don't know where more than 99% of ocean plastic debris ends up—and what impact it's having on marine life and the human food supply. What's more, the authors predict that the annual amount of plastic waste tumbling out to sea will more than double in the next 10 years.

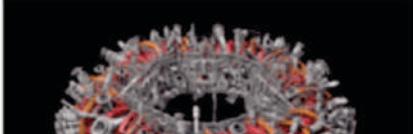
Posted in Earth, Environment Plastic Pollution

**THE SCIENCE QUIZ**  
Play the quiz, enter for a FREE t-shirt!

**POPULAR**

Trending Most Commented

- 1 Scientists grow working vocal cord tissue in the lab
- 2 Oldest stone tools in the Americas claimed in Chile
- 3 Pigeons spot cancer as well as human experts
- 4 Intestinal worms may help women get pregnant more often
- 5 ITER fusion project to take at least 6 years longer than planned





## Matérias

# Afinal, o que é plástico verde?

equipe eCycle

Tweet

Curtir

+42

G+

3

Share

3

Pin it

Resina feita com a cana-de-açúcar teve origem no Brasil.  
Conheça os prós e contras do material



Você já deve ter ouvido falar dele e, muito provavelmente, teve uma boa impressão. Se o plástico é verde, presume-se que ele tem características benéficas ou menos nocivas ao meio ambiente. No entanto, será que é isso mesmo que acontece na prática?

O plástico verde foi criado para tentar diminuir os impactos causados pela indústria

# Evidence

## Life Cycle Assessment of Supermarket Carrier Bags

Report: SC030148

### **8 Conclusões**

#### **8.1 Conclusões relacionadas às sacolas individuais**

As seguintes seções resumem os resultados mostrados na figura 7.1 para cada um dos tipos de sacola considerados neste estudo. As comparações incluem a reutilização secundária de 40 por cento das sacolas leves (HDPE, HDPE com pró-degradante e goma-poliéster) para forrar cestos de lixo.

##### **8.1.1 Sacola de HDPE convencional**

A sacola de HDPE convencional teve os impactos ambientais mais baixos dentre as sacolas leves em oito das nove categorias de impacto. A sacola teve um bom desempenho porque foi a sacola mais leve considerada. O impacto do ciclo de vida da sacola foi ditado pela extração de matéria prima e produção da sacola, e com o uso da eletricidade em rede chinesa afetando de forma significativa a acidificação e a ecotoxicidade da sacola.

##### **8.1.2 Sacola de HDPE com aditivo pró-degradante**

A sacola de HDPE com pró-degradante teve um impacto maior do que a sacola de HDPE em todas as categorias consideradas. Embora as sacolas fossem muito similares, a sacola com pró-degradante pesava um pouco mais e, portanto, usou mais energia durante a produção e a distribuição.

##### **8.1.3 Sacola de goma-poliéster**

A sacola de goma-poliéster teve o impacto mais alto em sete das nove categorias de impacto consideradas. Isso se deveu parcialmente ao fato de a sacola ter aproximadamente duas vezes o peso das sacolas convencionais de HDPE, mas também devido aos altos impactos da produção e transporte de matéria prima, e geração de metano no aterro.

##### **8.1.4 Sacola de LDPE**

A sacola de LDPE deve ser usada cinco vezes para que seu GWP seja inferior ao da sacola de HPDE convencional. Ao ser utilizada cinco vezes, seus impactos foram menores em oito das nove categorias de impacto. O impacto foi também substancialmente mais baixo do que o da sacola de HDPE em termos de acidificação, ecotoxicidade aquática e oxidação fotoquímica por causa das distâncias menores de transporte marítimo e do uso da eletricidade, que dependeu menos do carvão.

##### **8.1.5 Sacola de PP não-tecido**

A sacola de PP não-tecido teve que ser usada 14 vezes, a fim de que seu GWP ficasse abaixo do GWP da sacola convencional. Com esse nível de reutilização, ela foi também superior à sacola de HDPE convencional em cinco das nove categorias. Entretanto, em termos de ecotoxicidade terrestre, o desempenho da sacola de PP foi significativamente pior do que o estabelecido pelo padrão de referência, devido às emissões associadas com o uso de óleo combustível pesado em forno industrial. Quando da reciclagem, foi considerado o potencial de aquecimento global, e os impactos da depleção abiótica foram reduzidos, da mesma forma que para a sacola de HDPE.

##### **8.1.6 Sacola de papel**

A sacola de papel deve ser usada 4 vezes ou mais para que seu potencial de aquecimento global seja inferior ao da sacola convencional de HDPE, mas seu desempenho foi muito pior do que o


*de plástico por ano*

## Oceanos recebem 8 milhões de toneladas de plástico por ano

13/02/2015



Um [estudo publicado na revista Science](#) revelou que os oceanos recebem, a cada ano, 8 milhões de toneladas de lixo plástico. "Isso equivale a cinco bolsas de compras cheias de sacos plásticos a cada 30 centímetros no litoral dos 192 países analisados", disse, em entrevista coletiva, Jenna Jambeck, professora de engenharia ambiental da Universidade da Geórgia, que liderou o estudo.

O levantamento analisou dados de resíduos sólidos recolhidos em 192 países em 2010. Antes deste estudo, a última estimativa sobre lixo plástico nos oceanos foi em 1975.

Os resultados indicam que, das 275 milhões de toneladas de resíduos plásticos gerados em 2010, entre 4,8 e 12,7 milhões chegaram aos oceanos no mesmo ano. A China é o país que mais descarta lixo plástico nesses ambientes, são quase nove milhões de toneladas por ano. A Indonésia aparece em segundo lugar, o Brasil é o 16º e os Estados Unidos aparecem na 20ª posição.

A quantidade de resíduos plásticos nos mares vem aumentando a cada ano. De acordo com as projeções do estudo, em 2015 os oceanos receberão cerca de 9,1 milhões de toneladas de plástico.

A equipe de pesquisadores alertou que, caso providências não sejam tomadas, como a diminuição da produção de lixo, a melhora da gestão de resíduos e a ampliação dos sistemas de reciclagem de plástico, esta quantidade poderá ter um impacto acumulativo de até 155 milhões de toneladas em 2025.

Além da ação do poder público, cada cidadão também tem responsabilidade na reversão deste prognóstico sombrio para nossos mares. Saiba mais no boletim Ecos da Mata sobre lixo descartado nas praias:

SÁBADO, 6 DE FEVEREIRO DE 2016

## Campanha Pratique o Descarte Consciente!



**GAMETECH Canaa**

f /GametechCanaa  
g @gametechcanaa  
b gametechcanaa.blogspot.com

**Plastisseiro**

**1,5 MILHÃO DE ANIMAIS MORREM POR ANO POR CAUSA DO PLÁSTICO**

Ajude a reverter essa situação com o projeto PLASTISSEIRO que visa a reutilização desses materiais em sua produção.

JOGUE O LIXO PLÁSTICO NO LUGAR CERTO.

**PRATIQUE O DESCARTE CONSCIENTE!**

Antes de se iniciar um novo projeto, que tenha grandes ambições, é preciso que as pessoas tenham ciência de tudo que tais ações irão provocar na sociedade. Estamos falando de conscientizar!

Pensando desse modo, estamos lançando a nova campanha produzida por nossa equipe justamente para espalhar nossa ideologia da temporada Trash Trek - novos caminhos para o lixo.

"Pratique o descarte consciente". Esse slogan representa uma das muitas ações que precisamos para que o mundo seja um lugar melhor. As pessoas não sabem como o plástico no lugar errado pode prejudicar o meio ambiente. E com essa campanha, queremos justamente mudar esse ponto de vista e atingir a maior parte da população com informações e práticas que podem ajudar o mundo.

Devido ao descarte inadequado de plástico, milhões de animais morrem por ano. Mas esses números podem mudar, e nossa solução para isso é o projeto Plastisseiro, que visa reduzir a quantidade de copos e sacolas plásticas que degradam o meio ambiente. Quebrando o ciclo finito que os leva até aos oceanos.

Queremos impedir que o mundo sofra tanto com o plástico. A tendência é que o descarte só aumente. Mas, nossa solução vai impedir isso! Ajude-nos com o projeto, mude suas atitudes e impeça que o plástico pare em lugares de onde nunca mais vai sair.

Clique aqui para saber mais sobre nosso projeto, o Plastisseiro.

## #2 - Pratique o Descarte Consciente!



Para você, o que significa conscientizar? Essa palavra, que está cada vez mais na boca do povo, diz respeito a fazer com que as pessoas se mobilizem em prol de uma causa comum.

E é com base nesse conceito, que lançamos a continuação de nossa campanha que visa a reutilização do lixo plástico, fazendo com que ele cause menos danos ao meio ambiente.

E o que antes era tema para debates ambientalistas, hoje se torna tema de discussão popular. A maneira como as pessoas lidam com todos os resíduos sólidos virou tema da temporada do torneio FIRST LEGO League, Trash Trek- novos caminhos para o lixo.

Os membros de nossa equipe mobilizaram-se com o fato do lixo plástico causar a morte de mais de um milhão de aves marinhas/ano. Com base nesses dados, recolhemos sacolas e copos descartáveis e damos um novo fim a eles. O que antes ia parar nos oceanos, agora ocupa o lugar da espuma dos estofados. O nosso projeto, Plastisseiro, é um travesseiro feito totalmente desse material.

Os dados indicam que a triste realidade em que vivemos não tem prazo certo para mudar. A tendência é que a população cresça e passe a produzir cada vez mais lixo. O principal problema é que sem a conscientização, nossos netos não conhecerão alguns animais, que podem ser extintos devido ao grande acúmulo desses detritos. Se essa realidade não mudar, viveremos em um verdadeiro lixão.

[Clique aqui para saber mais sobre nosso projeto, o Plastisseiro.](#)

SÁBADO, 20 DE FEVEREIRO DE 2016

### #3 - Pratique o Descarte Consciente!



Para você, o que significa conscientizar? Essa palavra, que está cada vez mais na boca do povo, diz respeito a fazer com que as pessoas se mobilizem em prol de uma causa comum.

E é com base nesse conceito, que continuamos com nossa campanha que visa a reutilização do lixo plástico, fazendo com que ele cause menos danos ao meio ambiente.

E o que antes era tema para debates ambientalistas, hoje se torna tema de discussão popular. A maneira como as pessoas lidam com todos os resíduos sólidos virou tema da temporada do torneio FIRST LEGO League, Trash Trek- novos caminhos para o lixo.

Mais de oito milhões de toneladas vão parar nos oceanos por ano, é o equivalente a 1 milhão de caminhões de lixos despejados no mar! Todo esse lixo plástico causa desastres imensuráveis, a começar pelo acúmulo em grandes vórtices nos cinco oceanos; além disso o plástico é um grande causador da morte de animais, tanto por sufocamento, ingestão e até mesmo intoxicação.

Os problemas são muitos, mas precisamos reagir. Mais de 311 milhões de toneladas de plástico são produzidas por ano, o que o torna um produto muito importante em nosso ambiente. Parar com seu uso torna-se difícil, tendo como melhorar escolha reinventar seu uso. E com esse pensamento, nossa equipe desenvolveu o Plastisseiro, Um projeto que aumentará o ciclo de vida útil do plástico e impedirá que milhares de animais morram por ano.

A conscientização é o primeiro passo. Portanto, joguem o seu copo descartável ou sua sacola plástica no lugar certo, a lata vermelha. Ele poderá fazer a diferença, e salvar gerações e mais gerações de animais que passarão e que enfrentarão o mesmo problema, o plástico.

[Clique aqui para saber mais sobre nosso projeto, o Plastisseiro.](#)

DOMINGO, 28 DE FEVEREIRO DE 2016

## #4 - Pratique o Descarte Consciente!

**ATÉ 2050, QUASE TODAS AS  
AVES MARINHAS TERÃO  
PLÁSTICO EM SEUS  
ORGANISMOS**

Ajude a reverter essa situação com o projeto PLASTISSEIRO que visa a reutilização desses materiais em sua produção.

JOGUE LIXO PLÁSTICO NO LUGAR CERTO.



**ROBOTS**  
COMUNICAÇÃO

f /GametechCanaa  
f /sesicanarobots  
g ametechcanaa.blogspot.com



O lixo tem se tornado um dos grandes problemas deste século. Ações que por anos e mais anos fizemos sem consciência têm se agravado e vindo à tona, destruindo o ambiente em que vivemos.

Visando esse problema pensamos em meios de mudar o curso que o mundo tem tomado. E a primeira etapa das mudanças é a conscientização, nós, precisamos entender o quanto prejudicial nossas ações são para o planeta.

Essa é a proposta desta temporada do Torneio First LEGO League, Trash Trek - Caminho do Lixo. Incentivar jovens de hoje a criar um futuro melhor para nós, para os animais, para o planeta.

Mais de 300 milhões de toneladas de plástico são produzidas anualmente. Até 2050 essa produção mais que triplicará chegando aos 1 bilhão de toneladas. Infelizmente não é só a produção que aumentará, o consumo e o descarte acompanharão tais dados. Mas o meio ambiente não vai aguentar. Infelizmente as previsões são que mais 99% das aves terão plásticos em seus corpos em 2050.

Percebemos que mesmo progredindo o mundo não só ficará mais poluído. No entanto, essas previsões estão pensando no mundo de agora. Ainda não é tarde de mais para salvarmos o planeta de nós mesmos.

Visar novos métodos de conscientização, coleta e principalmente reutilização/reciclagem. Esses, são pilares para um mundo mais sustentável e como realmente precisamos. E estamos lutando por isso, com nosso projeto, o Plastisseiro, reduzindo a quantidade de copos e sacolas plásticas que vão parar no meio ambiente.

SEXTA-FEIRA, 4 DE MARÇO DE 2016

## #5 - Pratique o Descarte Consciente!



As pessoas necessitam de estímulos para abrirem os olhos e repensar as atitudes. Descartar um lixo incorretamente tornou-se um hábito do cotidiano, que as pessoas praticam sem saber os problemas que causam. Essa é a importância da conscientização, alertar e informar sobre esses problemas que resultam em inimagináveis consequências ao meio ambiente.

Experiências positivas nesse aspecto da conscientização também fazem toda a diferença. Nós mesmos, participantes da temporada realizada pela FLL: Trash Trek (Caminho do lixo) mudamos nossa forma de pensar nesse mundo tão complexo do lixo

. Seja você a "trash trek" das pessoas próximas a você. Conscientize! Porém, comece fazendo sua parte. Mude seus hábitos! Lixo não é brincadeira.

O lixo plástico causa um imenso impacto à vida dos animais quando é descartado de maneira inapropriada. Para se ter uma ideia: 1,5 milhões de animais morrem por ano por conta do lixo plástico. Número que vem crescendo cada vez mais por conta da proporção de descarte desses resíduos.

Sacolas plásticas são ingeridas constantemente por tartarugas. Seu aspecto semelhante à outros animais marinhos contribuem para esse triste fato que é muito frequente em nossos oceanos. Esses resíduos "não comestíveis" causam gigante devastação ao organismo desses animais resultando muitas vezes a morte dos seres marinhos.

Vamos dar um novo destino à esses sólidos, evite que um copo descartável afete até quatro gerações de tartarugas, afinal é o resíduo sólido menos reciclável do planeta, levando um tempo de degradação de 400 anos. Contribua no projeto PLASTISSEIRO.

# 1 THE CASE FOR RETHINKING PLASTICS, STARTING WITH PACKAGING

Because of their combination of unrivalled properties and low cost, plastics are the workhorse material of the modern economy. Their use has increased twenty-fold in the past half-century, and is expected to double again in the next 20 years. Today nearly everyone, everywhere, every day comes into contact with plastics — especially plastic packaging, on which the report focuses.

While delivering many benefits, the current plastics economy has drawbacks that are becoming more apparent by the day. After a short first-use cycle, 95% of plastic packaging material value, or USD 80–120 billion annually, is lost to the economy. A staggering 32% of plastic packaging escapes collection systems, generating significant economic costs by reducing the productivity of vital natural systems such as the ocean and clogging urban infrastructure. The cost of such after-use externalities for plastic packaging, plus the cost associated with greenhouse gas emissions from its production, has been estimated conservatively by UNEP at USD 40 billion — exceeding the plastic packaging industry's profit pool. In future, these costs will have to be covered. In overcoming these drawbacks, an opportunity beckons: enhancing system effectiveness to achieve better economic and environmental outcomes while continuing to reap the many benefits of plastic packaging.

## 1.1 PLASTICS AND PLASTIC PACKAGING ARE AN INTEGRAL AND IMPORTANT PART OF THE GLOBAL ECONOMY

Today, imagining a world without plastics<sup>1</sup> is nearly impossible. Plastics are increasingly used across the economy, serving as a key enabler for sectors as diverse as packaging, construction, transportation, healthcare and electronics. Plastics now make up roughly 15% of a car<sup>2</sup> by weight and about 50% of the Boeing Dreamliner.<sup>3</sup>

Plastics have brought massive economic benefits to these sectors, thanks to their combination of low cost, versatility, durability and high strength-to-weight ratio.<sup>4</sup> The success of plastics is reflected in the exponential growth in their production over the past half-century (Figure 1). Since 1964, plastics production has increased twenty-fold, reaching 311 million tonnes in 2014, the equivalent of more than 900 Empire State Buildings.<sup>5</sup> Plastics production is expected to double again in 20 years and almost quadruple by 2050. Plastic packaging — the focus of this report — is plastics' largest application, representing 26% of the total volume.<sup>6</sup> As packaging materials, plastics are especially inexpensive, lightweight and high performing. Plastic packaging can also benefit the environment:

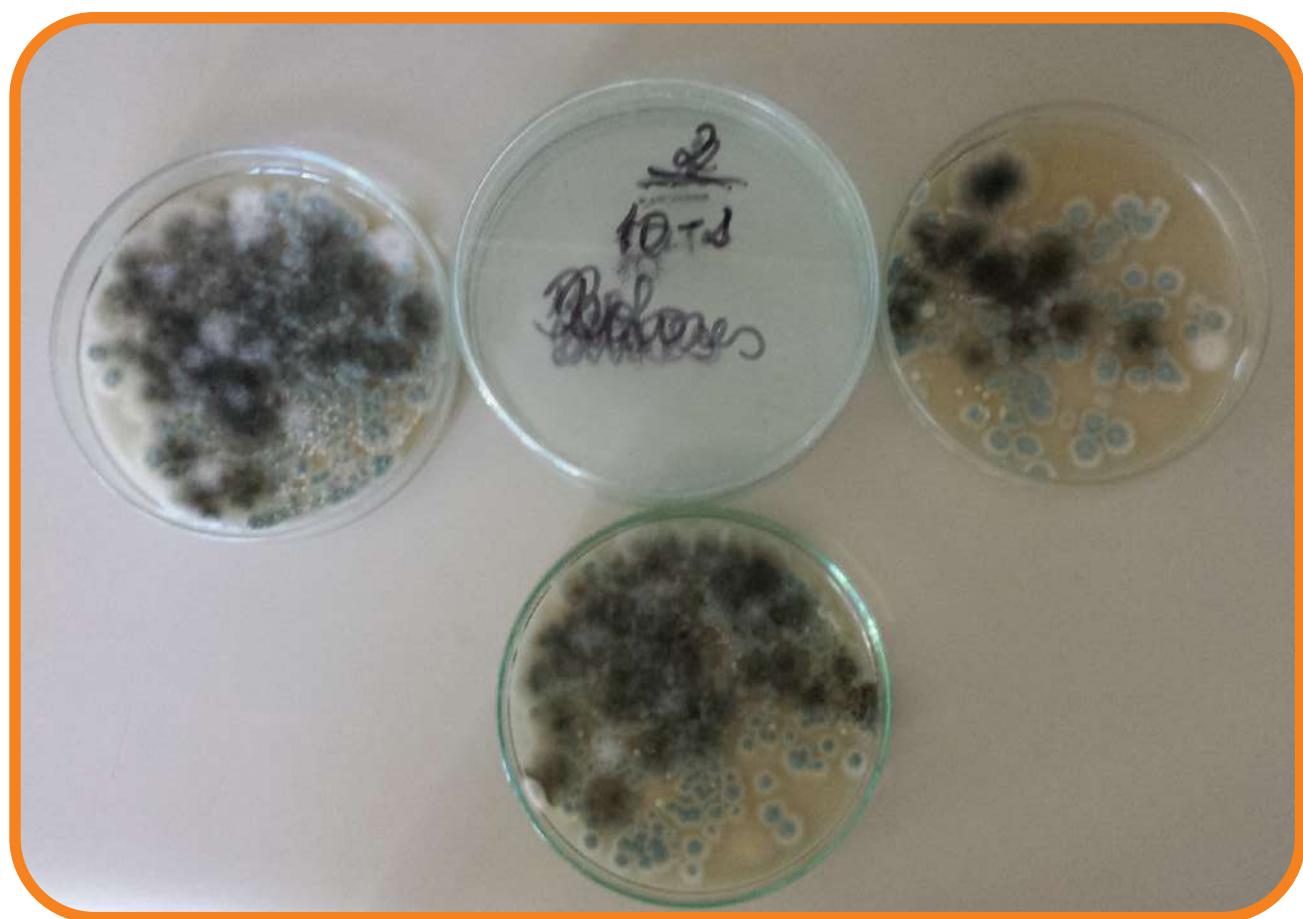
its low weight reduces fuel consumption in transportation, and its barrier properties keep food fresh longer, reducing food waste. As a result of these characteristics, plastics are increasingly replacing other packaging materials.

Between 2000 and 2015, the share of plastic packaging as a share of global packaging volumes has increased from 17% to 25%<sup>7</sup> driven by a strong growth in the global plastic packaging market<sup>8</sup> of 5%<sup>9</sup> annually. In 2013, the industry put 78 million tonnes of plastic packaging on the market, with a total value of USD 260 billion.<sup>10</sup>

Plastic packaging volumes are expected to continue their strong growth, doubling within 15 years and more than quadrupling by 2050, to 318 million tonnes annually — more than the entire plastics industry today.<sup>11</sup> The main plastic resin types and their packaging applications are shown in Figure 2.



## Higienização das sacolas e copos plásticos



## Ensaios microbiológicos com o material



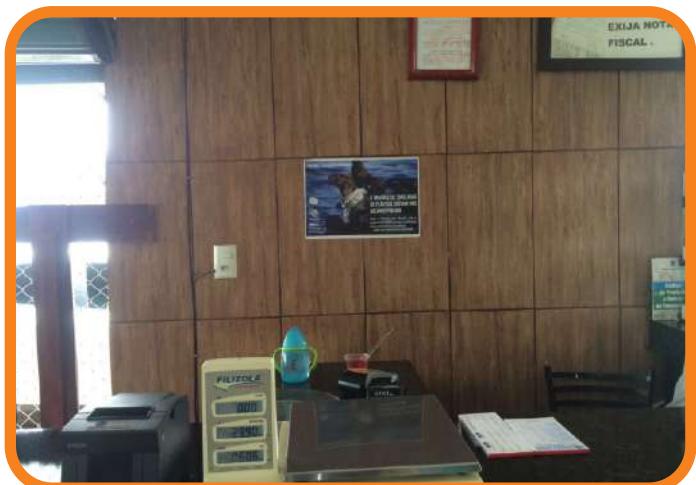
Tatito Supermerkat



Tatito Supermerkat



Store Supermerkat



Cheiro Verde restaurant



Restaurante Canoa



Canaã Frios



CONTAGEM DE SACOLAS

# REFERENCES

- 1– CHEN, A. Here's how year much plastic enters the ocean each. *Science*, 2015. Disponível em: <<http://www.sciencemag.org/news/2015/02/here-s-how-much-plastic-enters-ocean-each-year>>. Acesso em: 05 out.2015.
- 2 – ALVES, A –. Um oceano de sacolinhas. *Ecycle*,2016. Disponível em: <<http://www.ecycle.com.br/component/content/article/38/646-um-oceano-de-sacolinhas.html>>. Acesso em: 20 out.2015.
- 3 – SPITZCOVSKY, D. O plástico oxibiodegradável é uma boa opção? *Abras*, 2010. Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/plastico-oxibiodegradavel-uso-sacola-plastica-descartavel-546601.shtml>>. Acesso em: 25 out.2015.
- 4 – BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes. Indexação: orientações técnicas. Goiânia, GO, 2016.
- 5– Ellen MacArthur Foundation. THE NEW PLASTICS ECONOMY RETHINKING THE FUTURE OF PLASTICS. Disponível em: <[http://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/EllenMacArthurFoundation\\_TheNewPlasticsEconomy\\_29-1-16.pdf](http://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/EllenMacArthurFoundation_TheNewPlasticsEconomy_29-1-16.pdf)>. Acesso em: 19 jan.2016.
- 6 – AIRES, L. Como reciclar copos plásticos? *Ecycle*. Disponível em: <<http://www.ecycle.com.br/component/content/article/57-plastico/196-como-reciclar-copos-plasticos.html>>. Acesso em: 13 out.2015.
- 7 – COOPERMAS. Cooperativa de Reciclagem. Goiânia, GO, 2015.
- 8 – SANTOS, S. Sousa, C.; SAMPAIO, D. Fagundes, A. A INFLUÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DAS SACOLAS COMPOSTÁVEIS NO COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR DE BELO HORIZONTE. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v16n4/02.pdf>>. Acesso em: 29 jan.2016.
- 9 – Amos, J. OCEANOS RECEBEM 8 MILHÕES DE TONELADAS DE PLÁSTICO POR ANO. Disponível em: <[http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/02/150213\\_plastico\\_mares\\_llk](http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/02/150213_plastico_mares_llk)>. Acesso em: 29 jan.2016.
- 10 – COOPERMAS. Cooperativa de Reciclagem. Goiânia, GO, 2015.
- 11 – FELGUEIRAS, S.; CARVALHO, T. TRABALHO 3 – MEMÓRIA DESCRIPTIVA. Disponível em: <<http://dizaine.blogs.sapo.pt/trabalho-3-memoria-descriptiva-6336>>. Acesso em: 13 fev.2016.
- 12 – GOIÂNIA. COMURG. Companhia de Urbanização de Goiânia. Indexação: orientações técnicas. Goiânia, GO, 2016.
- 13 – REIS, B. Sacolas plásticas levam mais de 100 anos para se decompor. Disponível em: <<https://portaldoconsumidor.wordpress.com/2009/07/29/sacolas-plasticas-levam-cerca-cinco-geracoes-para-se-decompor/>>. Acesso em: 13 fev.2016.
- 14 – REIS, B. 5 MOTIVOS PARA NÃO USAR COPOS DESCARTÁVEIS!. Disponível em: <<http://www.meucopoe.co.com.br/site/2015/07/23/5-motivos-para-nao-usar-copos-descartaveis/>>. Acesso em: 13 fev.2016.
- 15 – REIS, B. 5 MOTIVOS PARA NÃO USAR COPOS DESCARTÁVEIS!. Disponível em: <<http://www.meucopoe.co.com.br/site/2015/07/23/5-motivos-para-nao-usar-copos-descartaveis/>>. Acesso em: 13 fev.2016.
- 16 – LOPEZ, P. PLÁSTICO MATA 1,5 MILHÃO DE ANIMAIS AO ANO, DIZ ESPECIALISTA. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/plastico-mata-1-5-milhao-de-animais-ao-ano-diz-especialista>>. Acesso em: 27 set.2015.
- 17 – REIS, B. 5 MOTIVOS PARA NÃO USAR COPOS DESCARTÁVEIS!. Disponível em: <<http://www.meucopoe.co.com.br/site/2015/07/23/5-motivos-para-nao-usar-copos-descartaveis/>>. Acesso em: 13 fev.2016.
- 18 – 5 MENOS UM LIXO. Disponível em: <<http://menos1lixo.lojavirtualnuvem.com.br/o-desafio/>>. Acesso em: 18 fev.2016.

# REFERÊNCIAS

- 19 – REIS, B. 5 PLÁSTICO BIODEGRADÁVEL SE DECOMPÕE TÃO DEVAGAR QUANTO PLÁSTICO NORMAL. Disponível em: «<http://gizmodo.uol.com.br/estudo-plastico-biodegradavel/>». Acesso em: 13 fev.2016.
- 20 – Ellen MacArthur Foundation. THE NEW PLASTICS ECONOMY RETHINKING THE FUTURE OF PLASTICS. Disponível em: «[http://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/EllenMacArthurFoundation\\_TheNewPlasticsEconomy\\_29-1-16.pdf](http://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/EllenMacArthurFoundation_TheNewPlasticsEconomy_29-1-16.pdf)». Acesso em: 19 jan.2016.
- 21 – MARSHALL, W. OUR OCEANS COULD CONTAIN MORE PLASTIC THAN FISH BY 2050. Disponível em: «<https://munchies.vice.com/articles/our-oceans-could-contain-more-plastic-than-fish-by-2050>». Acesso em: 20 jan.2016.
- 22 – WATTS,S. CIENTISTAS INVESTIGAM IMPACTO DE PLÁSTICO 'OCULTO' NOS MARES. Disponível em: «[http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2013/02/130129\\_poluicao\\_plastico\\_oceanos\\_mv](http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2013/02/130129_poluicao_plastico_oceanos_mv)». Acesso em: 15 fev.2016.
- 23 – SÃO PAULO, Lei Municipal, nº 15.374, de 18 de maio de 2011
- 24 – PIUÍ, M. CÂMARA MUNICIPAL DO RIO DE JANEIRO. Disponível em: «<http://mail.camara.rj.gov.br/APL/Legislativos/scpro1316.nsf/13df1141087cf5230325775900523a40/2d256eebda3a465083257e43005eea23?OpenDocument>». Acesso em: 23 fev.2016.
- 25 – COOPERMAS. Cooperativa de Reciclagem. Goiânia, GO, 2015.
- 26 – PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, Decreto, nº 7405, de 23 de dezembro de 2010.
- 27 – BNDES, Banco Nacional do Desenvolvimento. Disponível em: «[http://www.bnDES.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Apoio\\_Financeiro/Produtos/FINEM/linhas\\_finem.html](http://www.bnDES.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/FINEM/linhas_finem.html)». Acesso em: 02 mar.2016.
- 28 – SUDECO, Site; FCO, Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste. Disponível em: «<http://www.sudeco.gov.br/fco-.Vud8k5wrlIU>». Acesso em: 02 mar.2016.

## IMAGENS

- A – DI CONSTANZO, A. Grande Mancha do Pacífico. Disponível em: «<http://www.iltabloid.it/blog/2015/11/12/plastic-free-sea-quantita-danni-e-prevenzione-dei-rifiuti-in-mare/>». Acesso em: 27 set.2015.
- B – PO. Plastics in Oceans. Sopa de Plástico. Disponível em: «<https://blogs.ntu.edu.sg/hp331-2015-14/impacts/impacts-on-health/>». Acesso em: 27 fev.2016.
- C – DA. Decimar Ambiental. Lixão Brasileiro. Disponível em: «<http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/palestras/iseminariogap2011/gersonforatto.pdf>». Acesso em: 02 jan.2016.
- D – BLOGSPOT, Wagner Oliveira. Embalagens no Rio Araguaia Disponível em: «[http://wagneroliveiragoias.blogspot.com.br/2009/07/temporada-de-praia-do-rio-araguaia-2009\\_12.html](http://wagneroliveiragoias.blogspot.com.br/2009/07/temporada-de-praia-do-rio-araguaia-2009_12.html)». Acesso em: 29 fev.2016.
- E – HP. How to Prevent. Copos Descartados Indevidos Disponível em: «<http://www.howtoprevent.com/enviroment/how-to-prevent-pollution/>». Acesso em: 02 de jan.2016.
- F – OP. Ocean Portal. Resíduos encontrados no estômago de albatrozes. Disponível em: «<http://ocean.si.edu/slideshow/laysan-albatrosses>». Acesso em: 02 jan.2016.
- G – BBC. A Triste História da Tartaruga Deformada pela Poluição. Disponível em: «[http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/06/150612\\_tartaruga\\_poluicao\\_rm](http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/06/150612_tartaruga_poluicao_rm)». Acesso em: 03 out.2015.
- H – PPC, Plastic Pollution Coalition. Sea Turtles eating more plastic than ever before. Tartaruga ingerindo plástico. Disponível em: «<http://www.plasticpollutioncoalition.org/pft/2015/8/15/sea-turtles-eating-more-plastic-than-ever-before>». Acesso em: 07 out.2015.

# REFERÊNCIAS

- I – FMS, Feed My Science. Clean Up Ocean Plastics By Concentrating On Coasts Says Study. Acúmulo de Plásticos no Oceano. Disponível em: «<http://feedmyscience.com/clean-up-ocean-plastics-by-concentrating-on-coasts-says-study/>». Acesso em: 07 out.2015.
- J – Trisoft ECO. Travesseiro de PET. Disponível em: «<http://www.trisoft.com.br/>» Acesso em: 06 out.2015.
- K – ADIDAS. New Stream. adidas e Parley for the Oceans apresentam tênis conceito produzido com resíduos plásticos retirados dos oceanos. Tênis de resíduos plásticos. Disponível em: «<http://news.adidas.com/BR/Latest-News/ADIDAS-AND-PARLEY-FOR-THE-OCEANS-SHOWCASE-SUSTAINABILITY-INNOVATION-AT-UN-CLIMATE-CHANGE-EVENT/s/e04beb03-097c-409e-ac8c-adc208b6f810>». Acesso em: 23 fev.2016.
- L – OC. Ocean Cleanup. Projeto no Oceano Pacífico contra o plástico. Disponível em: «<http://www.theoceancleanup.com/>» Acesso em: 10 out.2015.
- M – SP. Seanbin Project. Lixeira Marinha Automática. Disponível em: «<http://www.seabinproject.com/>» Acesso em: 12 fev.2016.
- N – BRASIL. Prefeitura de Toledo, Paraná. Cooperativa de Catadores. Disponível em: «<http://www.toledo.pr.gov.br/?q-noticia/aterro-sanitario-ganha-esteira-de-triagem-de-reciclados>». Acesso em: 12 fev.2016.