Panorama Indústria de Transformados

PLÁSTICOS E BORRACHA

CNQ

Confederação Nacional do Ramo Químico CUT

Indústria de Transformados Plásticos e de Borracha

2015

www.cnq.org.br

Diretoria 2013-2017

Presidenta

Lucineide Varjão

Diretores

(em ordem alfabética)

Adilma Oliveira da Silva Pereira, Alex Ricardo Fonseca, Antonio Felipe Goulart, Arlindo Belo da Silva, Aurélio Antônio de Medeiros, Cacilda de Paula Oliveira, Cairo Garcia Corrêa, Carlos Alberto Mota Itaparica, Carlos Alberto Soares Padilha, Cibele Izidoro Fogaça Vieira, Dalva Lúcio de Oliveira, Edielson Souza Santos, Fábio Augusto Lins, Francisco Brito de Freitas, Geralcino Santana Teixeira, Gildásio Silva Ribeiro de Souza, Itamar José Rodrigues Sanches, Jocemir Ribeiro Monteiro, Jorge Alves de Pinho, José Isaac Gomes, José Maria dos Santos Nascimento, José Pinheiro Almeida Lima, Letícia Aida Silva Queiroz, Luciano José da Silva, Lucimar Rodrigues da Silva, Lucíola Conceição dos Santos Semião, Márcio de Paula Cruz, Maria Aparecida Araújo do Carmo, Paulo Antônio Lage, Paulo de Souza Bezerra, Ronaldo Rodrigues de Lima, Rosalina da Silva, Rosemeire Theodoro dos Santos, Rosival Ferreira de Araújo, Sergio Novais, Silvaney Bernardi, Tânia Andrea Lisboa, Valdeli dos Santos Guimarães, Vandré Jerônimo da Silva

Indústria de Transformados Plásticos e de Borracha

Marilane Oliveira Teixeira - economista e pesquisadora do CESIT/IE/UNICAMP

Rosângela Vieira - DIEESE - Subseção CNQ-FETQUIM

Publicação da CNQ-CUT (Confederação Nacional do Ramo Químico)

www.cnq.org.br

imprensa@cnq.org.br

facebook.com/CNQ-Confederação-Nacional-do-Ramo-Químico

twitter.com/cnqcut

2015

Jornalista responsável: Gislene Madarazo – Mtb 36.373/SP

Diagramação e arte: Maria Cristina Colameo Miyamura

Impressão: NSA

Tiragem: 500

INDÚSTRIA DE TRANSFORMADOS PLÁSTICOS E DE BORRACHA

INDÚSTRIA DE TRANSFORMADOS PLÁSTICOS

O plástico é um material de origem natural ou sintética, obtido a partir dos derivados de petróleo ou de fontes renováveis como a cana de açúcar ou o milho. Os plásticos fazem parte da família dos polímeros que são formados por macromoléculas caracterizadas pela repetição múltipla de uma ou mais unidades químicas simples, os manômetros, sendo unidos entre si por reações químicas chamadas de reações de polimerização.

Os polímeros naturais são aqueles existentes na natureza na forma polimérica. Exemplo: algodão, madeira (celulose), látex, entre outros. Os polímeros sintéticos são aqueles obtidos por meio de reações químicas. Exemplo: PE, PP, PVC, PA, PC.

Os elastômeros são conhecidos como borrachas, uma vez que não podem ser fundidos novamente, porém podem ser reaproveitados como cargas/enchimentos em outros produtos. Exemplo; borracha natural (Látex) e borrachas sintéticas (SBR).

Esses materiais são divididos em duas grandes categorias, os termoplásticos e os termofixos. Os termoplásticos podem ser moldados várias vezes por ação de temperatura a pressão, por isso são recicláveis, já os termofixos sofrem reações químicas em sua moldagem o que impede uma nova fusão, portanto não são recicláveis.

Os tipos de plásticos mais consumidos atualmente sãos os polietilenos (PE), polipropilenos (PP), poliestirenos (PS), policloreto de vinila (PVC) e os poliésteres (PET), sendo chamados de *commodities* devido à grande produção e aplicação desses materiais.

Já os plásticos de engenharia ou especialidades, fazem parte de outro tipo de material plástico, por serem produzidos em menor escala, devido ao seu alto custo e aplicações especificas, são eles: as poliamidas (PA), os policarbonatos (PC), os poliuretanos (PU, TPU, PUR), os fluoropolímeros (PTFE), dentre outros.

A indústria de transformados plásticos engloba a fabricação de produtos e artefatos plásticos que empregam como matérias-primas as resinas petroquímicas. Por esse motivo é considerada como a terceira geração petroquímica, principalmente no cenário brasileiro, em que a petroquímica é centrada na produção de resinas.

A indústria de transformados plásticos é o elo da indústria petroquímica com várias cadeias produtivas que se situam próximas do consumidor final. No entanto, essa indústria apresenta características bastante distintas dos segmentos de primeira e segunda geração da indústria petroquímica, no que se refere aos processos produtivos, estruturas empresariais e padrões de concorrência.

Na indústria de transformados plásticos são fabricados produtos e artefatos diversos, empregando diferentes processos de produção conforme o tipo de produto pretendido, tais como:

1) **Processo de extrusão**: para produção de chapas, perfis, placas e tubos, como de PVC e poliestireno

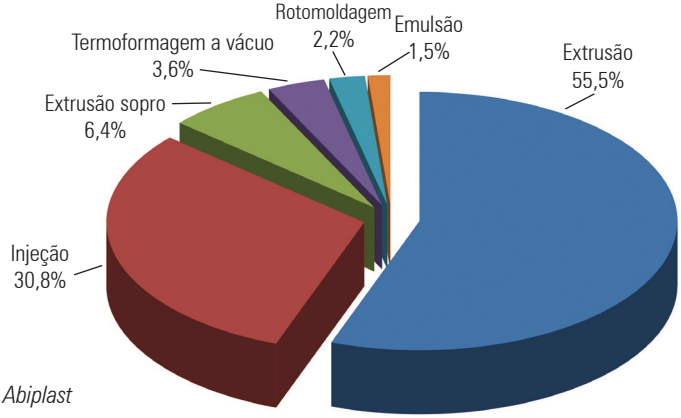
2) **Processo de injeção**: para obtenção de utensílios plásticos como tampas, caixas, bacias, calotas e para-choques

3) **Processo de sopro**: para obtenção de peças ocas, como frascos, garrafas e bolsas

4) **Extrusão de filmes**: para produção de filmes PEBD para saco plástico e ráfia[1] para produção de tecidos e sacos.

1. Ráfia é o nome de uma palmeira, cujas fibras muito resistentes costumavam ser utilizadas para a fabricação de tecidos e cordas. Com o advento dos processos de transformação de plásticos, passou-se a empregar o nome ráfia às fitas planas produzidas por extrusão para o mesmo tipo de emprego. Sua composição tem como base o polipropileno, polietileno de baixa densidade e aditivos. (ENEGEP, 2008)

Gráfico 1
Processos produtivos da indústria de transformados plásticos



Fonte: Abiplast

As diferentes resinas termoplásticas têm inúmeras propriedades físico-químicas que possibilitaram a ampla aplicação e a disseminação dos produtos plásticos. Essas propriedades asseguram características como rigidez e resistência ao impacto, entre outras, que podem ser cada vez mais modificadas, por meio de melhoria de uma ou outra propriedade, visando à ampliação do uso de cada produto.

Quadro 1 - Principais tipos de materiais plásticos e a sua utilização

Tipos de materiais	Utilização
Polietilenos – PE	Embalagens para alimentos e produtos de higiene pessoal.
Polietileno de baixa densidade e polietileno de baixa densidade linear – PEBD e PEBDL	Tubos para irrigação, isolamento de fios PEBDL – principalmente utilizado na produção de embalagens flexíveis para alimentos
Polietileno de alta densidade (PEAD)	Embalagens de produtos de limpeza e produtos químicos Fabricação de autopeças
Polietileno de ultra alto peso molecular	Peças de alta performance para indústrias alimentícia e naval Equipamento agrícola, esporte e lazer Usinagem de peças técnicas

Tipos de materiais	Utilização
Polipropilenos Homopolímero – PP	Fabricação de peças com dobradiças, autopeças, embalagens para alimentos, fibras e monofilamentos.
Polipropileno Copolímero – PP	Utilidades domésticas, frascos, embalagens em geral
Poliestirenos – PS	Copos, pratos e talhes descartáveis, brinquedos, produtos para escritório
Poliestireno Expandido	Embalagens para alimentos, lajes e isolamento acústico/térmico para constrição civil, em boias
Poliestireno Alto Impacto	Produtos descartáveis, brinquedos, auto peças eletroeletrônicos
Copolímeros de Estireno	Eletrodomésticos nas tigelas para batedeiras e processadores, copos de liquidificador e em alguns tipos de autopeças
Copolímero de Acrilonitrila-Butadieno-Estireno – ABS	Autopeças, eletrodomésticos e eletroeletrônicos
Copolímero de Acrilonitrila - Estireno-Acrilato – ASA	Eletrodomésticos e autopeças.
Policloreto de Vinila – PVC	Embalagens de alimentos, cosméticos e medicamentos; em mangueiras em geral; na construção civil em tubos e conexões, em conduítes, em recobrimento de fios e cabos, em forração, em revestimento de pisos, em esquadrias e janelas; como “couro sintético” para indústria de calçados, bolsas e estofados; acessórios médico-hospitalares, dentre outras diversas aplicações.
Polimetacrilato de metila - PMMA	Luminosos (propaganda), telhas transparentes, lanternas de automóveis, luzes de estacionamento, janelas de inspeção, lentes de óculos, olhos artificiais, lentes de contato, dentaduras/ próteses, peças decorativas, maquetes, entre outras.

Tipos de materiais	Utilização
Polietileno tereftalato – PET	Filamentos (fios para tecelagem), fitas magnéticas, filmes para radiografias, laminados para impressão, embalagens para cozimento de alimentos, garrafas para bebidas carbonatadas, frascos para alimentos, cosméticos e produtos de limpeza.
Polibutileno tereftalato – PBT	Indústrias automobilística, eletroeletrônica e de eletrodomésticos.
Poliamidas – PA	Indústria alimentícia, automobilística, eletroeletrônica, têxtil, eletrodomésticos, química etc.
Policarbonatos – PC	Indústrias eletroeletrônica, automobilística, médica e hospitalar, aérea (janelas de avião, luzes de posição), lentes de semáforos etc.
Polioximetilenos (Poliacetais) – POM	Engrenagens, peças de cintos de segurança, fieiras para extrusão de macarrão, carcaças de isqueiros, bombas de gasolina etc.

Fonte: Abiplast

CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMADOS PLÁSTICOS

A indústria de transformados plásticos é caracterizada como de média-baixa intensidade tecnológica e a tecnologia está basicamente incorporada nos bens de capital empregados. A indústria de transformados plásticos não é um bloco monolítico, mas engloba segmentos bastante diferenciados no que se refere ao porte das empresas, à sofisticação do parque fabril e à densidade tecnológica das estruturas produtivas e respectivos produtos.

Conforme apontado por Silvério (2007), os produtores de transformados plásticos poderiam ser segmentados em dois grandes grupos de mercados:

1. Produtores de *commodities,* em que a competição se dá por preços e os determinantes da competitividade são escala, baixo custo da mão de obra e

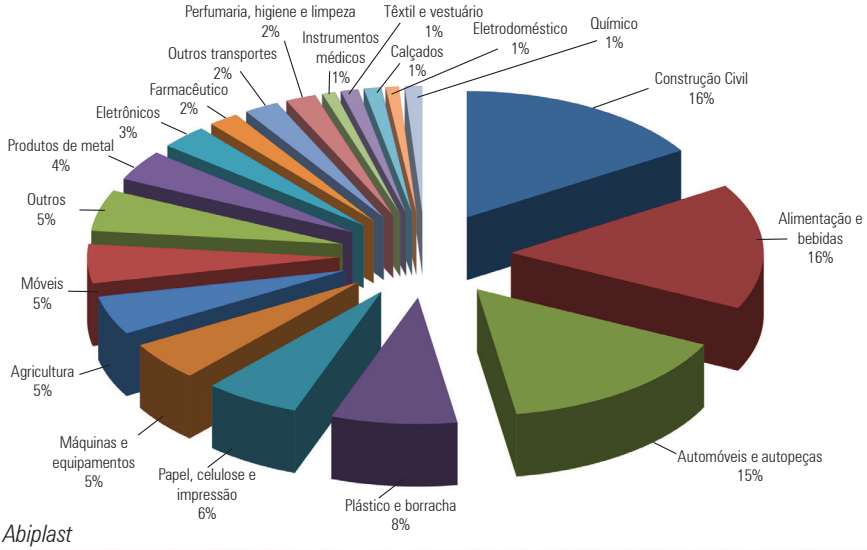
logística de entrega – esse seria o caso da produção de sacarias industriais, sacolas de supermercado e frascos de uso geral, que corresponderiam a algo em torno de 70% das vendas de artefatos plásticos; e

2. Fabricantes de produtos diferenciados, grupo no qual existe alguma competição por distinção de produto decorrente de inovação na aplicação de produto ou maior densidade tecnológica incorporada nos equipamentos, tendo nos custos competitivos, na mão de obra especializada e na assistência técnica a clientes os fatores de competitividade – seria o caso da produção de filmes técnicos para alimentos, filmes, não tecidos e frascos multicamadas.

SETORES CONSUMIDORES DE TRANSFORMADOS PLÁSTICOS

A indústria de material plástico está presente em praticamente toda a indústria. Os principais consumidores de transformados plásticos são: indústria de alimentação e bebidas (16%), indústria da construção civil (16%), indústria de automóveis e autopeças (15%) e indústria de plásticos e borracha (8%), conforme é possível constar no gráfico abaixo:

Gráfico 2
Principais setores consumidores de transformados plásticos, 2009 (%).

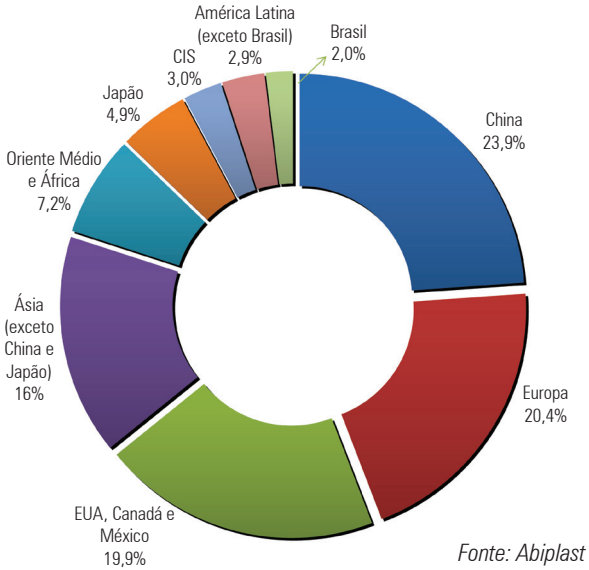


Fonte: Abiplast

PRODUÇÃO MUNDIAL DE PLÁSTICOS

Em 2012, a produção mundial de plástico foi de 288 milhões de toneladas. A China é a maior produtora mundial respondendo por 23,9% do total produzido, seguida da Europa com 20,4% e dos EUA, Canadá e México (Nafta) com 19,9%. No gráfico abaixo, é possível verificar a distribuição percentual dos principais produtores de plástico no mundo.

Gráfico 3
Produção mundial de plásticos, 2012 (%)



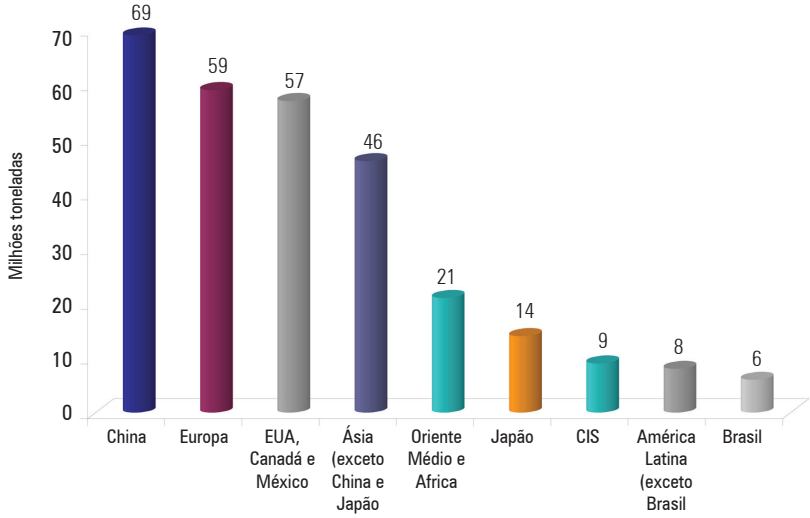
Fonte: Abiplast

A produção de plásticos no mundo em 2012 foi de 288 milhões de toneladas. A produção da China, Europa e Nafta totalizam 64% da produção mundial. A América Latina respondeu por 4,9%, só o Brasil representa 2% da produção mundial.

Somente na União Europeia o setor movimenta mais de 300 bilhões de euros com 62 mil empresas em operação e 1,4 milhão de postos de trabalho. O consumo per capita mundial de plástico em 2013 foi de 40kg/habitante, enquanto que a média brasileira é de 33,9 Kg/habitante. O próximo gráfico mostra a distribuição geográfica mundial da produção de plásticos em toneladas.

Gráfico 4

Produção mundial de plásticos, 2012 (em toneladas)



Fonte: Abiplast

DESEMPENHO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE TRANSFORMADOS PLÁSTICOS

A indústria de transformados plásticos em termos de produção medidos em moeda cresceu em média entre 2007 e 2013, 10%, já o faturamento teve 11,5% de crescimento médio anual para o mesmo período. Em toneladas o crescimento foi de 21% entre 2007 e 2013.

Tabela 1 – Desempenho da indústria de transformados plásticos - 2013

Ano	Produção (toneladas)	Produção (R$ bilhões)	Faturamento (R$ bilhões)
2007	5,29	36,98	36,95
2008	5,92	41,02	41,43
2009	5,66	41,64	42,33
2010	6,29	48,90	49,28
2011	6,39	54,90	55,53
2012	6,41	60,62	62,54
2013	6,42	64,71	66,95

Fonte: Abiplast 2013

COMÉRCIO EXTERIOR – EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES

A indústria de transformados plásticos se ressente da presença de um único fornecedor de matéria-prima, a BRASKEM, o que coloca o setor em uma posição de dependência em relação aos preços e condições de fornecimento. A principal matéria-prima importada é polipropileno e as principais regiões produtoras no mundo são a América do Norte (basicamente os EUA), Europa Ocidental (principalmente Bélgica, Holanda, Alemanha e França), China e Ásia (principalmente a Índia, Coreia do Sul, Taipé chinês, Tailândia). O maior importador é a China e os maiores exportadores são Estados Unidos e países asiáticos. A tabela seguinte apresenta números do ano de 2013 da cadeia produtiva de transformados plásticos.

Quadro 2:
Cadeia produtiva da indústria de transformados plásticos – 2013

Exportação de resinas termoplásticas	R$ 4,2 bilhões
Importação de resinas termoplásticas	R$ 5,9 bilhões
Produção de transformados plásticos	R$ 64,7 bilhões
Consumo aparente de transformados plásticos	R$ 69,9 bilhões
Importação de transformados plásticos	R$ 8,3 bilhões

Fonte: Abiplast

O desempenho da indústria brasileira de transformados plásticos está intimamente ligado com o fornecimento de resinas termoplásticas, o incremento nas importações no ano de 2013 deste item está associado aos preços mais baixos do que os praticados pela principal fornecedora nacional dessa matéria-prima. Há uma abundância desta matéria-prima no mundo e com a crise, os preços no mercado internacional caíram, contudo tal situação não foi acompanhada pela principal indústria fornecedora no Brasil que atua, inclusive, como monopólio.

COMPORTAMENTO DA BALANÇA COMERCIAL

Desde 2008 com a crise internacional que o volume das importações neste setor vem crescendo de forma continua, passando de US$ 1.870 bilhões em 2008 para US$ 3.155 bilhões em 2014, crescimento de cerca de 68,7%. O mesmo

não pode ser identificado para as exportações que praticamente se mantém no mesmo patamar com um leve crescimento de 17,9%, neste mesmo período.

Tabela 2 - Balança comercial da indústria de transformados plásticos (em US$ milhões)

Ano	Exportações	Importações	Saldo
2008	988,71	1.870,65	-881,94
2009	892,27	1.690,90	-798,63
2010	1.070,23	2.231,79	-1.161,55
2011	1.222,06	2.686,19	-1.464,13
2012	1.081,44	2.896,92	-1.815,48
2013	1.144,00	3.097,16	-1.953,16
2014	1.165,78	3.155,44	-1.989,66

Fonte: AliceWeb - MDIC

O saldo da balança comercial brasileira do setor de transformados plásticos é tradicionalmente negativo. Entre 2008 e 2014 o crescimento deste déficit foi de 125,6%, impulsionado, especialmente, pelo aumento das importações.

ORIGEM DAS IMPORTAÇÕES E DESTINO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS

Em 2014, as exportações brasileiras de transformados plásticos chegaram a US$ 3.155 milhões, sendo a China responsável por 22% deste total e principal país comprador dos produtos brasileiros. As exportações, por outro lado, foram 63% menores que as importações no mesmo ano, US$ 1.165 milhões, gerando um déficit na balança comercial do setor de US$ 1.989 milhões. Na tabela abaixo, é possível identificar os principais países exportadores e importadores da indústria de plástico.

Tabela 3 - Origem e destino das importações e exportações por países – 2013

Origem das importações brasileiras (% US$)		Destino das exportações brasileiras (% US$)	
China	22%	Holanda	21%
Estados Unidos	17%	Argentina	19%
Alemanha	8%	Estados Unidos	9%
Uruguai	6%	Chile	7%
Argentina	5%	Paraguai	7%
Coreia do Sul	4%	Colômbia	4%
Itália	4%	Uruguai	4%
França	3%	México	3%
Japão	2%	Venezuela	3%
Paraguai	2%	Bolívia	2%

Fonte: AliceWeb - MDIC

RESTRIÇÕES ÀS IMPORTAÇÕES DE RESINAS TERMOPLÁSTICAS

Em janeiro de 2014 o MDIC, através da resolução nº 2, aplicou direito *anti-dumping*, por um prazo de seis meses, às importações brasileiras de resinas de polipropileno originárias da África do Sul, Coréia do Sul e Índia. Trata-se de uma alíquota especifica fixada em dólar por tonelada. O pedido de averiguação partiu da Braskem principal beneficiada com a medida uma vez que é a única fornecedora dessa matéria-prima no mercado nacional. Ao serem questionadas as empresas importadoras alegaram a questão dos preços elevados, superiores aos praticados no mercado internacional, condições de pagamento, dificuldades de acesso, restrições às empresas optantes do simples nacional. Além disso, as empresas alegam que o produto importado está disponível, enquanto que a indústria nacional falha na entrega. Trata-se de uma medida de proteção à indústria nacional de resinas, entretanto, bastante questionável, uma vez que não deixa alternativa as empresas dependentes desta matéria-prima, que não seja comprar da Braskem e seguir as suas regras.

INDÚSTRIA DE ARTEFATOS DE BORRACHA

Borracha natural e Borracha sintética

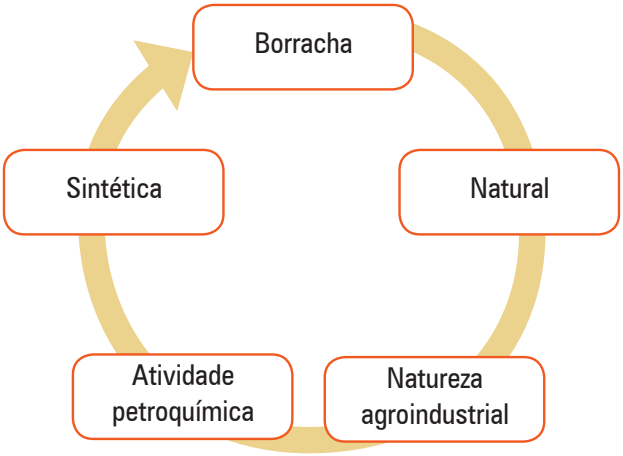
A borracha natural é o produto primário da coagulação do látex da seringueira. Atualmente, a borracha sintética, concorrente do elastômero natural em algumas aplicações e complementar em outras, é produzido a partir do petróleo.

A borracha sintética obtida do petróleo possui quase a mesma composição química da borracha natural, porém suas propriedades físicas são viáveis para alguns manufaturados, porém são inferiores para luvas cirúrgicas, preservativos, pneus para automóveis,

O declínio da produção de borracha natural no Brasil coincide com o período da Primeira Guerra Mundial (1914-1918) e com a necessidade de se obter produto mais barato, com suprimento mais seguro para a fabricação de pneus. A pressão decorrente da tomada das plantações asiáticas pelos japoneses levou ao desenvolvimento de uma borracha que, embora de estrutura diferente da borracha natural, satisfazia extraordinariamente a alta demanda requerida pelas tropas na época.

Foi assim que surgiu a GR-S, Buna S, Hycar OS ou SBR (borracha de estireno butadieno), um copolímero de estireno e butadieno. Foi o marco inicial do grande desenvolvimento da indústria de borrachas sintéticas. O produto desenvolvido era facilmente vulcanizável e acabou se transformando no carro-chefe da indústria da borracha mundial, apesar de suas propriedades não corresponderem a todas as qualidades da borracha natural. Mas o custo e as características principais foram determinantes para que se tornasse concorrente imbatível. Apesar da borracha sintética já ser conhecida desde 1875, sua produção até este momento era cara e inexpressiva.

As borrachas ou elastômeros são materiais poliméricos que se distinguem pela capacidade de retornar rapidamente à forma e à dimensão originais, quando submetidos a um esforço ou deformação externa que aumente seu tamanho em pelo menos duas vezes. A sua utilização industrial começou no século XIX. Portanto:



Uma variedade muito ampla de borrachas sintéticas foi desenvolvida desde a descoberta do produto. Como foram grandes os investimentos requeridos para o desenvolvimento das diversas variedades, a tecnologia para a produção foi bastante concentrada em tradicionais empresas de porte global, como DuPont, Bayer, Shell, Basf, Goodyear, Firestone, Michelin, EniChem, Dow, Exxon e Texas Co.

O emprego da borracha é muito amplo, pois as características e propriedades que os elastômeros reúnem fazem com que alcancem praticamente todos os setores da economia: automobilístico, calçadista, construção civil, plásticos, materiais hospitalares e outros também de grande importância no dia-dia da sociedade. Por serem as mais empregadas na produção de pneus, as SBR`s e as BR`s são as de maior consumo entre as sintéticas.

Além disso, há mais de 500 tipos e variedades de borrachas que podem ser classificadas em cerca de 20 grupos principais, identificados por siglas ou nomes comerciais.

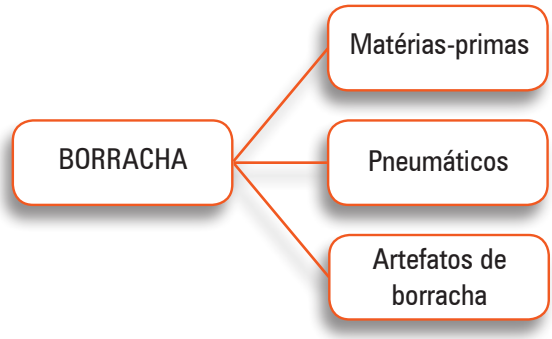
Tipos de Processo Utilizados na Obtenção da Borracha Sintética:

• **Processo em emulsão** — é o mais tradicional, sendo empregado na produção de 80% a 90% do total de SBR produzido no mundo. É um processo no qual os produtos são mais padronizados, com menos possibilidades de modificação. Exemplos de borrachas produzidas por este processo: SBR, NBR e EPDM.

• **Processo em solução** — possui mais flexibilidade para alterar e adaptar as características dos produtos às necessidades, sempre mutantes, dos consumidores. Exemplos de produtos obtidos por este processo SBR e BR. O SBR pode ser obtido por ambos os processos, motivo pelo qual recebe um prefixo identificador do tipo de processo empregado na sua obtenção: ESBR (emulsão) e SSBR (solução).

ÁREA DE ATUAÇÃO DO SETOR DE BORRACHA

O setor de Borracha compreende três subsetores no Brasil: matérias-primas, indústria pesada – composta pelos pneumáticos - e indústria leve, que inclui os artefatos de borracha. Este último divide-se em diversos segmentos, tais como: componentes para autopeças, componentes para calçados e revestimentos de pisos, entre outros. Além disso, o setor de reparo de pneus, borracharias e recapagens, que não faz parte da indústria da borracha por ser um serviço, mas está integrado à cadeia produtiva.



No mesmo ano, o Brasil produziu 171,5 mil toneladas, cerca de 1,51% da produção mundial. Os maiores consumidores de borracha natural em 2011 foram a China (32,9%), seguido pelos países da Comunidade Europeia (11,1%), Estados Unidos (9,4%) e Japão (7,0%). Em termos globais o Sudeste Asiático produziu, no mesmo ano, 8.577 mil toneladas o que corresponde 78,2% da produção mundial, enquanto que a Ásia e Oceania consumiram 60,5% (6.613 mil t.) da borracha natural.

A indústria de pneumáticos consome quase três quartos da borracha produzida no mundo. As três maiores marcas de pneus, Michelin, Bridgestone e Goodyear, são responsáveis por 55,0% da produção mundial de pneus. As demais como a Continental, Sumitomo-Dunlop e Pirelli produzem em torno de 20,0% do total.

No Brasil a oferta e a demanda encontram-se distanciadas desde meados do século passado. As curvas de produção e consumo encontram-se cada vez mais distantes. De acordo com a Borracha Natural Brasileira, em 2020 o Brasil poderá produzir 250 mil toneladas diante de um consumo potencial de 500 mil toneladas. A desigualdade só poderá ser resolvida pela substituição de borracha dos seringais por borracha sintética

A indústria pesada, ou de pneumáticos, é o subsetor com o maior nível de produção e faturamento. Já a indústria de artefatos leves, apesar de estar bem abaixo do subsetor de pneumáticos no faturamento, possui um número muito maior de estabelecimentos e uma grande variedade de produtos. Essa variedade se dá, entre outras razões, pelo fato deste setor ser, via de regra, produtor de insumos, tendendo a se localizar em polos industriais. Por exemplo, em São Paulo e no Rio Grande do Sul as empresas de artefatos de borracha se especializam em pneumáticos e autopeças, pois estes estados possuem uma forte indústria automotiva, de máquinas agrícolas e de material de transporte. Por outro lado, em Minas Gerais, percebe-se uma maior concentração de empresas que fabricam produtos para mineração, segmento característico deste estado.

Com relação à distribuição das exportações e das importações brasileiras dentro de todo o setor da indústria da borracha, percebe-se, na indústria de pneumáticos, um domínio das exportações da indústria da borracha (60,4%). Assim, as matérias-primas e artefatos leves dividem os 39,6% restantes. Por outro lado, as importações concentram-se entre os setores de matérias-primas e artefatos leves.

RESULTADOS ECONÔMICOS DO SETOR

O setor de borracha no Brasil apresentou um resultado líquido em 2012 (últimos dados disponíveis) de 2,71 bilhões. O setor dobou o desempenho econômico entre 2001 e 2012, com um crescimento médio anual de 8% ao ano.

Tabela 4 – Resultados econômicos do Setor de Borracha

Ano	Resultado liquido (em US$ bilhão)
2001	1,35
2002	1,25
2003	1,37
2004	1,48
2005	1,85
2006	1,97
2007	2,18
2008	2,20
2009	2,34
2010	2,51
2011	2,64
2012	2,71

Fonte: ABIARB

Dos resultados totais, 58% se refere as montadoras de automóveis; 4% calçados; 8% mineração e siderurgia; 6% eletrodomésticos e eletroeletrônicos; 3% entretenimento; 4% saúde e 17% para outros segmentos com construção civil, saneamento, petrolífera e indústria em geral.

BALANÇA COMERCIAL

A balança comercial do setor de borrachas em 2014 apresentou um déficit de US$ 1,3 bilhão. As importações entre 2008 e 2014 cresceram 40,8% enquanto que as exportações têm apresentado sucessivas quedas desde 2011, no ano de 2014 as exportações corresponderam 56,6% do valor das importações. Contudo é importante destacar que no ano 2014, as exportações apresentaram uma queda de 12,6% em relação ao ano anterior. A tabela a seguir apresenta os valores:

Tabela 5: Balança Comercial do Setor de Borracha (em US$ milhões)

Ano	Exportação	Importação	Saldo
2008	1.882,01	2.120,47	-238,46
2009	1.427,44	1.584,51	-157,07
2010	1.770,82	2.608,78	-837,95
2011	2.119,05	3.238,31	-1.119,26
2012	2.034,66	3.127,24	-1.092,58
2013	1.826,15	3.415,33	-1.589,18
2014	1.689,53	2.984,44	-1.294,91

Fonte: AliceWeb - MDIC

O MERCADO BRASILEIRO DE PNEUMÁTICOS

Em 2010, 79% do consumo de BR e 77% do relativo ao SBR foram destinados à produção de pneus. Em 2012, o Brasil possuía aproximadamente 0,3 veículos per capita. O aumento de renda e o crescimento da população brasileira possibilitou que o setor de veículos e motocicletas crescesse em média 8,2% ao ano entre 2000 e 2012, atingindo 76 milhões de unidades. As projeções indicam um crescimento de 4,2% ao ano entre 2012 e 2030, atingindo 160 milhões de unidades.

A produção doméstica por pneus em veículos e motocicletas novos depende da produção local desses bens. Entre 2000 e 2012, o setor automotivo atendeu entre 80% a 90% do total da demanda. Estima-se que a produção nacional continuará a atender pelo menos 80% da demanda futura de veículos no país. Em 2012, o Brasil consumiu 109 milhões de pneus, a expectativa é de atingir 226 milhões de unidades em 2030.

No Brasil, a indústria pneumática é o principal destino do SBR, BR e IR. As borrachas sintéticas representam cerca de 20% da massa de pneus. O SBR e o BR são produzidos pela empresa Lanxess. A maior aplicação de SBR no Brasil é na produção de pneus, representando 77%, enquanto que o BR representa 72%, dados de 2012[2].

2. Dados obtidos com base nos Estudos sobre Potencial de Diversificação da Indústria Química Brasileira. Relatório 4 – Derivados de Butadieno e Isopremo, BNDES - 2014

PERFIL DO EMPREGO DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMADOS PLÁSTICOS E DE BORRACHA

DISTRIBUIÇÃO DOS EMPREGOS POR SEGMENTO E SEXO

Os setores de transformados plásticos e de borracha empregaram em 2013 o total de 457.043 trabalhadores/as, sendo que de modo geral 29,4% são mulheres. O segmento com maior número de trabalhadores/as é a fabricação de artefatos de material plástico com 44,3% do total dos empregos. A fabricação de tubos e acessórios empregava em 2013, 14.224 trabalhadores/as. No setor de borracha, destaque para a fabricação de artefatos de borracha com 54.989 postos de trabalho.

Tabela 6 – Trabalhadores/as do Setor de Plásticos e Borrachas, 2013

CNAE 2.0 Classe	Homem	Mulher	Total	(M/T)
Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar	26.486	2.286	28.772	7,9%
Reforma de pneumáticos usados	14.983	2.181	17.164	12,7%
Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	39.798	15.191	54.989	27,6%
Total Borracha	**81.267**	**19.658**	**100.925**	**19,5%**
Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	15.600	3.331	18.931	17,6%
Fabricação de embalagens de material plástico	80.424	39.950	120.374	33,2%
Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	11.200	3.024	14.224	21,3%
Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	134.280	68.309	202.589	33,7%
Total Plástico	**241.504**	**114.614**	**356.118**	**32,2%**
Total	**322.771**	**134.272**	**457.043**	**29,4%**

Fonte: MTE-RAIS/2013

DISTRIBUIÇÃO DOS EMPREGOS POR REGIÃO, SEGMENTO E SEXO

A região Sudeste concentra 59,1% dos empregos, seguida pela região Sul com 25,4% e a região Nordeste com 9,7% dos postos de trabalho. As mulheres também estão concentradas em maior número nessas três regiões, sendo que o percentual mais elevado está na região Sudeste com 57% das trabalhadoras do total dos setores de plástico e borracha.

Tabela 7 – Distribuição dos empregos por segmento, região e sexo

Segmentos	Homem	Mulher	Total
Nordeste			
Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar	517	49	566
Reforma de pneumáticos usados	1.042	138	1.180
Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	140	65	205
Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	377	110	487
Fabricação de embalagens de material plástico	2.274	839	3.113
Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	143	17	160
Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	5.669	2.775	8.444
Total	**10.162**	**3.993**	**14.155**
Norte			
Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar	4.098	222	4.320
Reforma de pneumáticos usados	2.181	329	2.510
Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	2.232	718	2.950
Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	2.656	372	3.028
Fabricação de embalagens de material plástico	11.392	3.147	14.539
Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	1.901	211	2.112
Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	11.573	3.337	14.910
Total	**36.033**	**8.336**	**44.369**

Segmentos	Homem	Mulher	Total
Sudeste			
Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar	17.836	1.567	19.403
Reforma de pneumáticos usados	6.438	963	7.401
Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	29.517	10.600	40.117
Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	9.171	1.566	10.737
Fabricação de embalagens de material plástico	42.937	21.372	64.309
Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	4.710	1.148	5.858
Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	82.844	39.269	122.113
Total	**193.453**	**76.485**	**269.938**
Sul			
Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar	3.998	447	4.445
Reforma de pneumáticos usados	3.711	487	4.198
Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	7.467	3.677	11.144
Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	3.031	1.181	4.212
Fabricação de embalagens de material plástico	19.641	12.723	32.364
Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	3.972	1.559	5.531
Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	31.804	22.218	54.022
Total	**73.624**	**42.292**	**115.916**
Centro-Oeste			
Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar	37	1	38
Reforma de pneumáticos usados	1.611	264	1.875
Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	442	131	573
Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	365	102	467
Fabricação de embalagens de material plástico	4.180	1.869	6.049
Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	474	89	563
Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	2.390	710	3.100
Total	**9.499**	**3.166**	**12.665**

Fonte: MTE-RAIS/2013

DISTRIBUIÇÃO DOS EMPREGOS POR ESCOLARIDADE E SEXO

A maioria dos/as trabalhadores/as, em 2013, possuía até o ensino médio completo, 54,9% para os homens e 54,2% para as mulheres, já o percentual com escolaridade acima do ensino médio é bastante baixo. Apenas 8,7% dos homens possuem escolaridade acima do ensino médio e as mulheres são 13,0% nesta condição.

Tabela 8 - Distribuição dos empregos por escolaridade e sexo, 2013

Escolaridade	Homem		Mulher	
	Nº	%	Nº	%
Analfabeto	443	0,1%	147	0,1%
Até 5ª Incompleto	6.197	1,9%	2.009	1,5%
5ª Completo Fundamental	8.899	2,8%	3.166	2,4%
6ª a 9ª Fundamental	25.273	7,8%	9.224	6,9%
Fundamental Completo	44.032	13,6%	17.038	12,7%
Médio Incompleto	32.606	10,1%	12.555	9,4%
Médio Completo	177.302	54,9%	72.710	54,2%
Superior Incompleto	8.930	2,8%	5.757	4,3%
Superior Completo	18.758	5,8%	11.529	8,6%
Mestrado	281	0,1%	119	0,1%
Doutorado	50	0,0%	18	0,0%
Total	**322.771**	**100,0%**	**134.272**	**100,0%**

Fonte: MTE-RAIS/2013

DISTRIBUIÇÃO DOS EMPREGOS POR RENDIMENTO MÉDIO, SEGMENTOS E SEXO

Mesmo com a escolaridade mais elevada, as mulheres em média recebem salários inferiores aos dos trabalhadores do sexo masculino, exceto para o segmento de pneumáticos. Entretanto, neste segmento o percentual de mulheres é inferior a 8%. As maiores diferenças podem ser observadas no segmento de fabricação de embalagens de material plástico, onde os salários das mulheres correspondem a aproximadamente 66,4% dos salários masculinos.

Tabela 9 - Rendimento médio, por sexo e segmentos, 2013

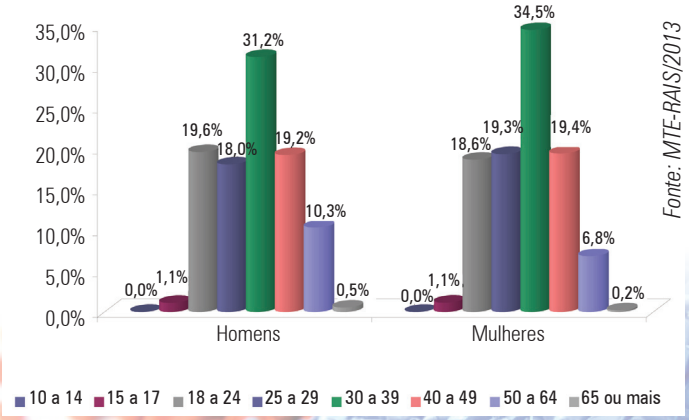
Segmentos da indústria de plástico e borracha	Homem	Mulher	(H/M)
Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar	R$ 3.717,36	R$ 3.952,30	106,3%
Reforma de pneumáticos usados	R$ 1.467,79	R$ 1.296,09	88,3%
Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	R$ 2.255,10	R$ 1.641,17	72,8%
Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	R$ 2.430,42	R$ 1.908,33	78,5%
Fabricação de embalagens de material plástico	R$ 2.136,88	R$ 1.417,94	66,4%
Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	R$ 2.319,83	R$ 1.812,08	78,1%
Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	R$ 2.224,09	R$ 1.561,92	70,2%
Total	R$ 2.306,91	R$ 1.578,66	68,4%

Fonte: MTE-RAIS/2013

DISTRIBUIÇÃO DO EMPREGO POR FAIXA ETÁRIA E SEXO

Os/as trabalhadores/as estão concentrados na faixa entre 30 a 39 anos e de forma bastante uniforme entre homens e mulheres, como é possível verificar no gráfico a seguir.

Gráfico 5 - Distribuição do emprego por faixa etária e sexo, 2013



Fonte: MTE-RAIS/2013

DISTRIBUIÇÃO DO EMPREGO POR TAMANHO DO ESTABELECIMENTO

Na tabela 10 é possível identificar a distribuição dos/as trabalhadores/as por tamanho do estabelecimento e segmento, com as respectivas representações percentuais de cada um destes. Nota-se que há grande concentração de empregos em grandes estabelecimentos (mais de 500 empregados) no setor de borrachas na fabricação de pneumáticos e de câmeras de ar, concentrando 91,7% de todos os postos de trabalho deste segmento. No setor de plásticos, por outro lado, predomina a concentração de trabalhadores/as em pequenos e médios estabelecimentos, como pode ser observado a seguir.

Tabela 10 - Distribuição do emprego por tamanho do estabelecimento e segmento, 2013

Segmentos dos setores de plástico e borracha	Micro		Pequena		Média		Grande		Total
	Nº Trab.	%	Nº Trab.	%	Nº Trab.	%	Nº Trab.	%	
Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar	324	1,1%	531	1,8%	1.544	5,4%	26.373	91,7%	28.772
Reforma de pneumáticos usados	6.457	37,6%	9.663	56,3%	1.044	6,1%	0	0,0%	17.164
Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	6.530	11,9%	14.277	26,0%	20.810	37,8%	13.372	24,3%	54.989
Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	2.050	10,8%	5.827	30,8%	8.396	44,4%	2.658	14,0%	18.931
Fabricação de embalagens de material plástico	14.868	12,4%	40.455	33,6%	52.033	43,2%	13.018	10,8%	120.374
Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	977	6,9%	2.715	19,1%	3.960	27,8%	6.572	46,2%	14.224
Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	33.317	16,4%	67.605	33,4%	75.381	37,2%	26.286	13,0%	202.589
Total	64.523	14,1%	141.073	30,9%	163.168	35,7%	88.279	19,3%	457.043

Fonte: MTE-RAIS/2013

MOVIMENTAÇÃO DOS/AS TRABALHADORES/AS EM 2014

Os dados de movimentação do CAGED, Cadastro geral de empregados e desempregados, entre janeiro e dezembro de 2014, apresentam um saldo negativo. Foram fechados 5.789 postos de trabalho formais da indústria de plástico e borracha. Os segmentos mais afetados, neste período, foram a fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente, redução de 2.681 postos de trabalho, e fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente, redução de 4.178 postos de trabalho.

Tabela 11 – Movimentação de empregos na indústria de plástico e borracha, por segmento, 2014

Segmentos da indústria de plástico e borracha	Admitidos/as	Desligados/as	Saldo)
Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar	5.527	4.548	979
Reforma de pneumáticos usados	7.128	7.3469	-218
Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	17.356	20.037	-2.681
Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	7.794	7.437	357
Fabricação de embalagens de material plástico	55.621	56.042	-421
Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	6.860	6.487	373
Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	90.169	94.347	-4.178
Total	190.455	196.244	-5.789

Fonte: MTE-CAGED/2014

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIARB.
http://www.borracha.com.br/setor.asp

ABIPLAST.
http://www.abiplast.org.br/site/os-plasticos

ABIPLAST.
file.abiplast.org.br/download/links/links%202014/materiais_plasticos_para_site_vf_2.pdf

BNDES.
http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3103.pdf

BNDES. http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/borrach2.pdf

BNDES.
http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/chamada_publica_FEPprospec0311_Quimicos_Relat4_Butadieno_isopreno_v31.pdf

CAMEX.
http://www.camex.gov.br/legislacao/interna/id/1181

ENEGE. Otimização dos processos na indústria de RAFIA: com enfoque no mapeamento dos processos e na geração de resíduos. Rio de Janeiro, out. 2008.
http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_TN_STO_077_543_11919.pdf

MDIC (Sistema AliceWeb) – SISTEMA DE ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES DE COMÉRCIO EXTERIOR VIA INTERNET DO MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR]
http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/

MINISTERIO DO TRABALHO E EMPREGO. RAIS/2013.
portal.mte.gov.br/portal-mte/

MINISTERIO DO TRABALHO E EMPREGO. CAGED/2014.
portal.mte.gov.br/portal-mte/

PLASTICSEUROPE.
file:///C:/Users/Mari/Documents/FINAL_Plastics_the_Facts_2013_published_October2013.pdf

Confederação Nacional do Ramo Químico da CUT (CNQ-CUT)

Rua Coronel Xavier de Toledo, 99 - 6º Andar - Conjunto 11

Cep: 01048-100 - Anhangabaú - São Paulo- SP

cnq@cnq.org.br 11 3129-4989

imprensa@cnq.org.br 11 3235-4989

CNQ
Confederação Nacional do Ramo Químico CUT

CUT BRASIL

industriall
global union