

Pesquisa traça o perfil produtivo do parque de transformação no Brasil

Chega à oitava edição o Inventário Plástico Industrial, levantamento do parque de máquinas para transformação de resinas termoplásticas que monitora sua evolução a cada dois anos. Mais uma vez, foram mantidas as mesmas metodologias básicas de coleta e tratamento estatístico dos dados, de forma a preservar a coerência na comparação com as informações publicadas nas edições anteriores.

Antonio Augusto Gorni, editor técnico

A oitava edição do Inventário Plástico Industrial (PI), o levantamento bienal do parque de máquinas para transformação de resinas termoplásticas que monitora sua evolução técnica, industrial e econômica ao longo do tempo, chega num momento particularmente crítico para a indústria nacional, cujo apagão de competitividade está alcançando níveis inéditos. Isso só ressalta a importância desta iniciativa, pois esta radiografia do setor está contribuindo para revelar como ele vem reagindo a esse período difícil. Mais uma vez, foram mantidas as mesmas metodologias básicas de coleta e tratamento estatístico dos dados, de forma a preservar a coerência na comparação entre as informações publicadas nas edições anteriores deste inventário.

Nesta oportunidade, 6.427 questionários foram enviados para

as empresas cadastradas no banco de dados de PI, valor 2% inferior ao constatado no último levantamento, de 2012, que envolveu 6.553 empresas. Apesar da diminuição, consequência de uma revisão feita na base de empresas, o número de questionários respondidos de forma espontânea e completa foi igual a 713, correspondendo a uma taxa de retorno de 11%, praticamente a mesma da última edição do inventário. Esse valor também se enquadra na faixa histórica desse parâmetro, que vem oscilando entre 10 e 13%. O número de questionários respondidos sobe para 780 quando se consideram as respostas incompletas, resultando numa taxa de retorno de 12%, igual à do ano de 2012 e também dentro da faixa histórica.

Os dados solicitados às empresas no questionário referem-se ao número de funcionários; setores

para os quais fornecem seus produtos; número, tipo e idade das máquinas utilizadas na transformação de resinas (classificadas em dez grandes grupos) e equipamentos comprados nos últimos doze meses. A partir dessas informações os dados são estruturados e analisados de forma a indicar a distribuição geográfica das empresas e equipamentos, seu porte, faixas de idade das máquinas e as últimas aquisições feitas.

Mais uma vez os dados obtidos nesta edição do Inventário PI foram analisados por um programa estatístico de tabulação, sendo os resultados expandidos para as 6.427 empresas consultadas na elaboração deste trabalho. Acredita-se que essa expansão estatística é razoavelmente fidedigna, pois todas as empresas participantes deste levantamento dedicam-se exclusivamente à transformação de plásticos e es-

Metodologia da pesquisa

Assim como nas edições anteriores (2000 a 2012), foram utilizados este ano os mesmos critérios para a conclusão da pesquisa da *Plástico Industrial* que retrata sobretudo o parque de máquinas para transformação de plásticos em operação no País.

Para realizá-la são selecionadas do banco de dados da revista as empresas que atuam diretamente na transformação de termoplásticos, empregando para isso máquinas injetoras, sopradoras, extrusoras-balão, extrusoras para filmes planos e chapas, extrusoras para tubos e perfis, máquinas para produção de filmes *casting* (por evaporação de solvente), calandras e máquinas para laminação do tipo *extrusion coating*, termoformadoras, rotomoldadoras e extrusoras para compostos.

Para o levantamento deste ano foram enviados questionários a 6.427 empresas, dos quais 713 retornaram respondidos de forma satisfatória. Os dados obtidos foram processados, tabulados por um *software* de estatística e expandidos para o universo inicial de 6.427 empresas constantes da base de dados da revista *Plástico Industrial*, usando sempre a mesma metodologia aplicada nas demais edições deste inventário.

A expansão estatística é feita após análise da frequência, equalização dos dados e aplicação dos cortes necessários para caracterizar cada universo específico de máquinas, conforme critérios preestabelecidos. Considera-se que todas as empresas participantes deste levantamento dedicam-se exclusivamente à transformação de plásticos e estão plenamente caracterizadas a partir das informações completas sobre os equipamentos disponíveis em seu chão de fábrica e sobre seus produtos finais.

O levantamento de dados para estruturar os inventários é feito por meio de questionários preparados com base em critérios de coerência e consistência, os quais ficaram disponíveis no *site* da revista entre os meses de julho e agosto deste ano. Para respondê-los, as empresas constantes do cadastro de *Plástico Industrial* receberam mensagens eletrônicas convidando-as a participar do levantamento, com a indicação de um *link* exclusivo que dava acesso ao questionário *on line*. Uma vez finalizado o preenchimento e realizado o envio, o *link* se tornava indisponível, de modo a evitar o envio de respostas em duplicidade. Ao final do prazo, foram ainda enviados alguns questionários por correio, o que assegurou o retorno de um total de 713 empresas respondidas (11%), considerado adequado para caracterizar o setor.

Cabe destacar que este tipo de pesquisa, que depende de resposta espontânea dos entrevistados, se classifica entre os mais comuns e frequentemente utilizados para análises mercadológicas e de tendências. Suas principais vantagens são a grande abrangência em número de empresas e áreas geográficas, além da manutenção da privacidade do entrevistado ao responder às questões. O método, porém, apresenta algumas desvantagens. Uma delas é a impossibilidade de auxiliar o responsável pelo preenchimento no caso de dúvidas ou dificuldade de compreensão das informações solicitadas. Para garantir a qualidade das respostas, principalmente quanto aos quesitos coerência e consistência, durante o processamento das informações constantes dos formulários, o setor de pesquisa da *Plástico Industrial* entra em contato com os respondentes e procede às devidas correções ao perceber inconsistências decorrentes de possíveis dúvidas ou erros de preenchimento.

tão plenamente caracterizadas com base em informações completas sobre seus equipamentos disponíveis no chão de fábrica e produtos finais.

Distribuição geográfica

Da mesma forma como tradicionalmente vem ocorrendo no Inventário PI, o País é subdividido em regiões geográficas para fins de análise: Grande São Paulo, interior do Estado de São Paulo, estados do Rio de

Janeiro, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e outros. A distribuição das empresas no território nacional mostrou-

se praticamente igual à verificada na última edição do Inventário PI, publicada em 2012, com variações de, no máximo, um ponto percentual, conforme mostrado na figura 1.

Os resultados deste levantamento ratificaram a mesma distribuição geográfica dos transformadores nacionais de resinas observada ao longo dos últimos 14 anos. Todas as variações verificadas encontram-se dentro da dispersão estatística constatada durante o período.

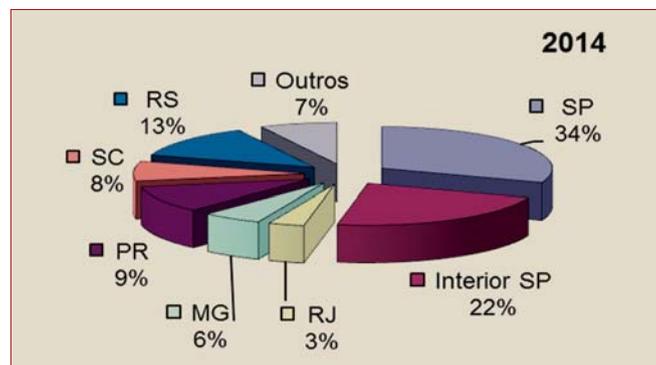


Fig. 1 – Distribuição geográfica relativa dos transformadores brasileiros de resinas plásticas determinada a partir dos dados levantados por PI em 2014 (713 respostas)

Número de empregados

A figura 2 mostra as respostas sobre o número de empregados nos transformadores brasileiros de resinas plásticas. O levantamento atual

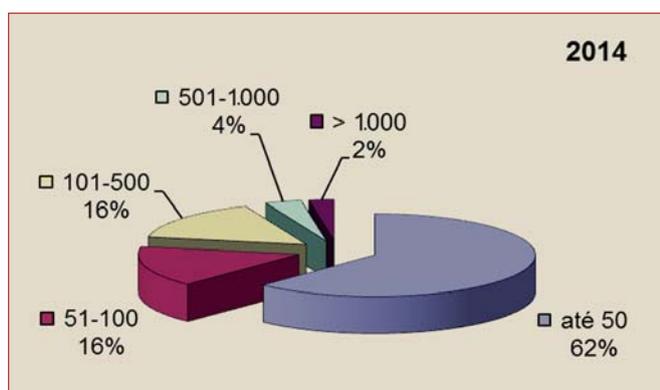


Fig. 2 – Distribuição relativa dos transformadores de plástico brasileiros, de acordo com o número de empregados, determinada a partir dos dados levantados por PI em 2014 (713 respostas)

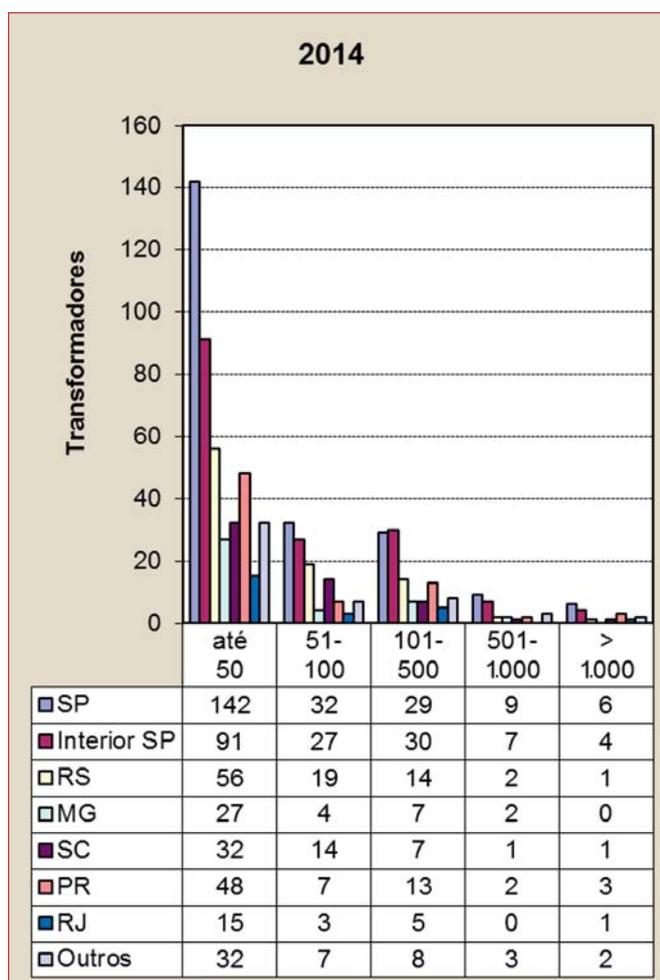


Fig. 3 – Distribuição do número de transformadores com o número de empregados e localização geográfica. Dados obtidos no Inventário PI de 2014 (713 respostas)

indica que 62% do total possuem até 50 empregados, dentro da faixa histórica de participação dos transformadores nacionais de resinas desse porte definida ao longo dos 14 anos de Inventário PI, que varia entre 57% e 67%.

Já o número de empresas com 50 a 100 empregados nesta oportunidade foi de 113 (16%), com seu valor relativo dentro da faixa histórica de 13 a 21% definida pelas sucessivas edições do Inventário PI.

Esse mesmo dado foi apresentado agora em 2014 pelas empresas transformadoras de resinas com médio porte, com 100 a 500 empregados, que também se manteve dentro da faixa histórica do Inventário PI, que vai de 15 a 17%. As empresas com porte imediatamente superior, com mais de 1.000 empregados, totalizaram 18 estabelecimentos (2%), valor dentro da faixa his-

tórica estabelecida pelas várias edições do Inventário PI para essa classe de porte, que varia entre 2 e 3%. Em resumo, a distribuição por porte das empresas nacionais transformadoras de resinas parece estar bem estabilizada ao longo do tempo, mostrando apenas variações pontuais.

Também nesta edição do Inventário PI verificou-se a predominância, em escala nacional, de micro e pequenas empresas entre os transformadores brasileiros de resinas plásticas, conforme mostrado na figura 3. Já as companhias de porte máximo (mais de 500 empregados) se concentraram em São Paulo (56%).

Áreas de atuação

Outra constatação histórica do Inventário PI é o fato de os transformadores brasileiros não se restringirem a atender apenas a um setor do mercado, estratégia que permite minimizar os efeitos de crises em segmentos específicos. Outra tradição, confirmada mais uma vez, foi a posição de liderança do setor de embalagens na transformação de plásticos: 245 empresas (31%) atendem atualmente a esse segmento, conforme mostra a figura 4. Por outro lado, esse percentual foi o menor observado ao longo de toda a existência do Inventário PI. Em 2006 e 2008, respectivamente, essa participação foi de 44% e 40%, tendo então caído para 37% e 38% em 2010 e 2012, respectivamente. Aparentemente, como já foi citado na edição passada deste inventário, essa redução na participação das embalagens, que mais uma vez se confirmou, pode estar relacionada à maior consciência ecológica dos consumidores, particularmente após as tentativas de proibição do uso de saquinhos de supermercado ocorridas alguns anos atrás.



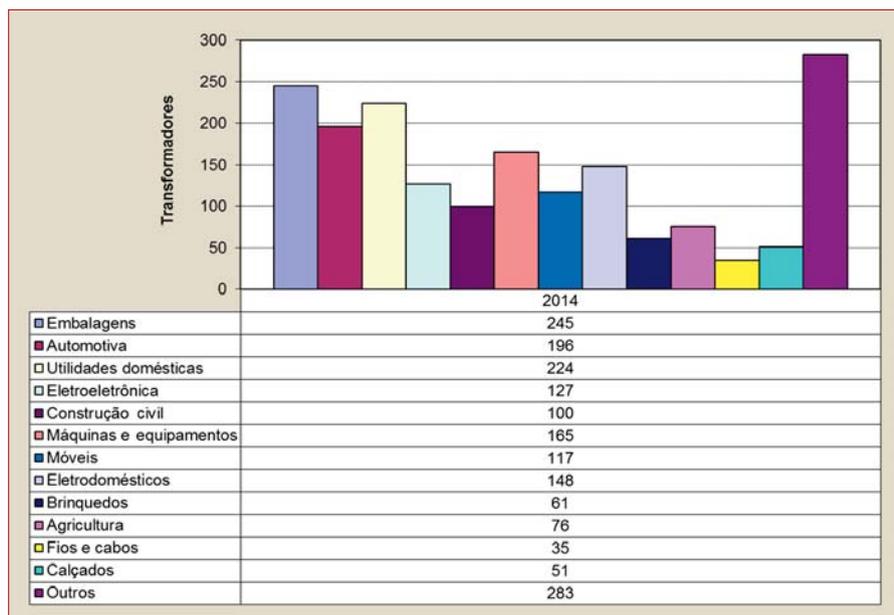


Fig. 4 – Distribuição de transformadores de acordo com o segmento de mercado em que atuam, determinado a partir dos dados coletados pelo Inventário PI. O número total de respostas excede o número total de questionários (780 em 2014), uma vez que cada transformador geralmente trabalha para mais de um segmento de mercado.

A indústria automotiva continuou sendo o segundo mercado servido pelas empresas transformadoras de resinas, com 29% dos estabelecimentos atendendo o setor, o mesmo percentual verificado em 2012 e um pouco menor que os 31% observados em 2010, atingidos após uma fase de crescimento que se iniciou em 2006,

quando era atendida por 25% dos transformadores. Esse percentual pode ser explicado pela forte demanda por veículos automotores ocorrida no último biênio, que só arrefeceu no início deste ano.

Outra tendência confirmada foi o terceiro lugar da construção civil no mercado de peças plásticas, sendo o dado relativo a 2014 idêntico

ao do inventário anterior: 25%. Aparentemente a participação das companhias neste setor se estabilizou a partir de 2010, quando alcançou 26% - e, mais uma vez, esse valor significativo pode ser explicado pela ascensão econômica das classes C e D e seus investimentos nas condições de suas moradias, além de um mercado imobiliário que se manteve relativamente aquecido até o final de 2013.

Nesta oportunidade os fabricantes de utilidades domésticas apresentaram um irrisório aumento de participação: 21% atendem a esse setor, contra os 19% observados em 2012 e 20% em 2010. A faixa histórica para esse setor parece oscilar entre 19% e 21%.

Como que ratificando a mudança de posições ocorrida em 2012, o setor de máquinas e equipamentos ocupou mais uma vez o quinto lugar, com 19% atendendo a ele. Esta participação parece estar crescendo, com 16% em 2006, 17% em 2010 e 18% em 2012. Já o setor eletroeletrônico manteve agora a sexta posição, sendo atendido por 16% das empresas, um resultado abaixo dos

FREEWAL

RESINAS TERMOPLÁSTICAS INDUSTRIAIS E COMPOSTOS

ABS - ABS/PC - PMMA - PC - PA - POM

E OUTROS SOB CONSULTA

DESENVOLVIMENTO DE CORES E ADITIVAÇÕES (UV, VO E OUTROS)

LABORATÓRIO PRÓPRIO

www.freewalplasticos.com.br

Av. Fagundes de Oliveira, 1032 - Piraporinha - Diadema/SP
PABX: (11) 2331 - 1481 / 2331-3434

17% de 2012 e 19% de 2010, mas ainda acima dos 14% de 2004 e 2008, e dos 15% de 2006. É bem possível que essas flutuações sejam aleatórias e que se tenha, na verdade, uma faixa histórica de variação entre 14% e 19%.

Os demais setores – móveis, eletrodomésticos, brinquedos, agricultura, fios e cabos, calçados e outros – tendem a apresentar uma estabilidade que pode ser considerada histórica, já que suas participações ao longo das várias edições do Inventário PI têm oscilado dentro de alguns poucos pontos percentuais.

Reciclagem de rejeitos próprios e pós-consumo

A proporção de transformadores de resinas que reciclam seus

rejeitos de produção se manteve estável em 2014, totalizando 68%, contra 32% que não procedem de tal forma, muito provavelmente terceirizando a reciclagem de seus rejeitos, conforme indica a figura 5.

É curioso notar que essa proporção foi bem mais alta entre 2002 e 2008, variando entre 79% e 81%; contudo, a partir de 2010 essa fração passou a variar entre 65% e 72%. As causas parecem ser as mesmas já apontadas nas edições anteriores deste inventário, ou seja, redução dos ín-

dices de rejeitos e/ou encaminhamento dos mesmos para empresas especializadas nessa atividade, implicando custos menores associados ao beneficiamento desses rejeitos.

Conforme mostra a figura 6, em 2014, o número de empresas que reciclam seus rejeitos e possuem

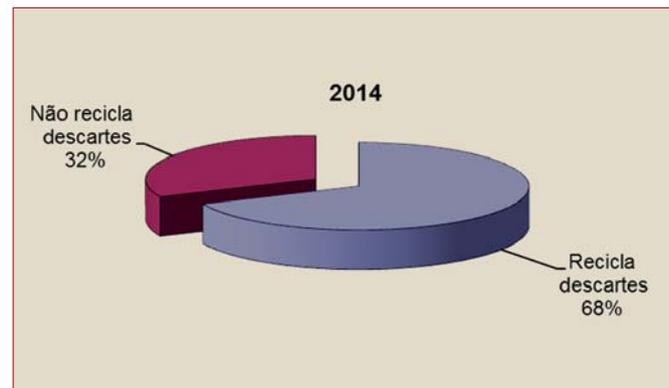


Fig. 5 – Distribuição do número de transformadores brasileiros de resinas plásticas que reciclam seus rejeitos. Dados obtidos no Inventário PI efetuado em 2014 (713 respostas)

A MELHOR SOLUÇÃO EM EQUIPAMENTOS PARA RECICLAGEM DESDE 1987



PE | PP | PET
PS | ABS

- Moinhos
- Secadoras
- Extrusoras
- Trituradores
- Lavadoras
- Aglutinadores
- Granuladores
- Linhas para reciclagem

Fone: 19 3878-1592
Fax: 19 3878-2277 | Louveira - SP
maquinas@kie.com.br | www.kie.com.br

NovEla Comunicação

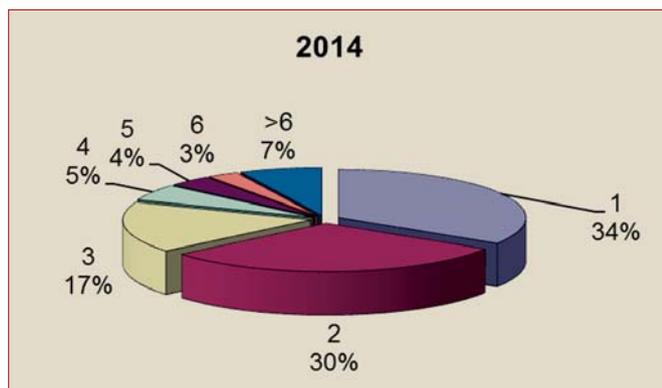


Fig. 6 – Distribuição do número de moinhos trituradores usados nesse processo. Dados obtidos no Inventário PI efetuado em 2014 (713 respostas)

apenas um moinho triturador foi igual a 34%, voltando a apresentar um valor coerente com sua faixa histórica de variação (34% a 36%), depois dos 30% observados em 2012. A fração de empresas que têm dois trituradores voltou a ser menor do que aquelas que possuem apenas um, 30%, voltando à faixa histórica de participação entre 28% e 30%. Essa situação mais ló-

nidade essa proporção variou muito pouco de região para região do País: em todas elas, pelo menos 60% dos transformadores usam resinas pós-consumo, enquanto no levantamento de 2012 algumas regiões, como a Grande São Paulo e Santa Catarina, mal tinham 40% de transformadores que reaproveitavam esses rejeitos. Minas Gerais e Rio de Janeiro se

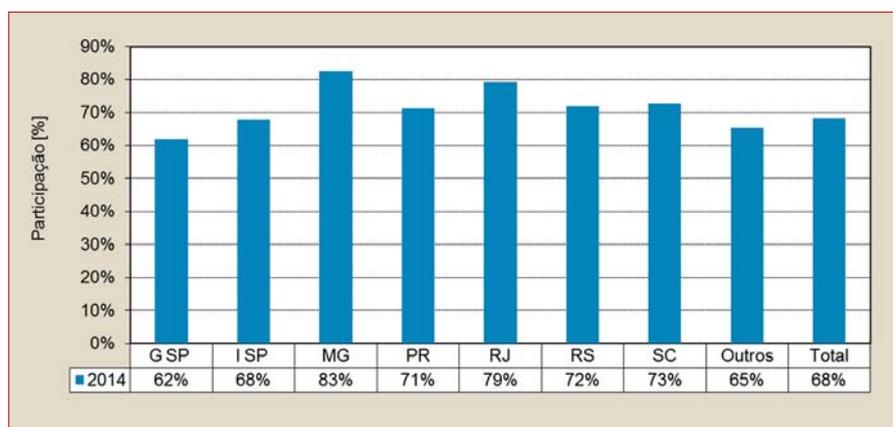


Fig. 7 – Proporção de transformadores que usam resina pós-consumo como matéria-prima. Dados obtidos no Inventário PI de 2014 (713 respostas)

gica havia sido invertida em 2012, quando 32% dos transformadores possuíam dois moinhos para reciclar seus resíduos. Agora 17% possuem três moinhos para reciclagem de resíduos, valor correspondente à série histórica (de 14% a 17%). Por sua vez, em 2014 os transformadores com no mínimo quatro moinhos para reciclar resíduos somaram 19%, um pouco abaixo da

destacam nesse aspecto, uma vez que 83% e 79% de seus transformadores, respectivamente, reaproveitam resinas pós-consumo.

Parque de equipamentos para transformação de plásticos

A metodologia de expansão estatística aplicada à amostragem ago-

ra obtida (632 questionários adequadamente preenchidos no quesito “Equipamentos”) dentro do universo de transformadores nacionais de resinas plásticas cadastrados por PI (6.427 estabelecimentos) implicou no fato de que o parque de equipamentos é constituído por 73.444 máquinas, 5,2% a mais que o número apurado na edição passada do inventário.

A proporção de transformadores que processam resinas pós-consumo em cada região do País pode ser vista na figura 7.

Nesta oportunidade essa proporção variou muito pouco de região para região do País: em todas elas, pelo menos 60% dos transformadores usam resinas pós-consumo, enquanto no levantamento de 2012 algumas regiões, como a Grande São Paulo e Santa Catarina, mal tinham 40% de transformadores que reaproveitavam esses rejeitos. Minas Gerais e Rio de Janeiro se

ra obtida (632 questionários adequadamente preenchidos no quesito “Equipamentos”) dentro do universo de transformadores nacionais de resinas plásticas cadastrados por PI (6.427 estabelecimentos) implicou no fato de que o parque de equipamentos é constituído por 73.444 máquinas, 5,2% a mais que o número apurado na edição passada do inventário.

Como já se tornou uma praxe, os equipamentos considerados no Inventário PI de 2014 incluem injetoras, sopradoras, extrusoras-balão, extrusoras de filmes planos/chapas, extrusoras de tubos/perfis, máquinas para a produção de filmes *casting* (por evaporação de solvente) e calandras/equipamentos para *extrusion coating*, termoformadoras e rotomoldadoras. Contudo, nesta oportunidade, foi incluído mais um equipamento, extrusora para compostos, e foram excluídas as moldadoras de poliestireno expandido (EPS).

As distribuições absoluta e relativa dessas máquinas no parque de transformadores de resinas plásticas do Brasil são mostradas na figura 8.

Confirmando a tendência histórica, as injetoras continuam dominando o parque nacional de máquinas transformadoras de resinas plásticas: 68% do total, participação virtualmente igual à verificada nos últimos seis anos. Mas o segundo lugar reservou uma surpresa: desta vez ele foi ocupado pelas extrusoras-balão, com 10%, trocando de posição com as sopradoras, que nesta oportunidade apareceram com 7%. Enquanto as extrusoras-balão recuperaram a participação verificada em 2004 e 2006, as sopradoras apresentaram a menor participação já constatada em todas as edições do Inventário PI.

Outra surpresa ocorreu com o quarto lugar, que desta vez foi ocupado pelas termoformadoras (5%),



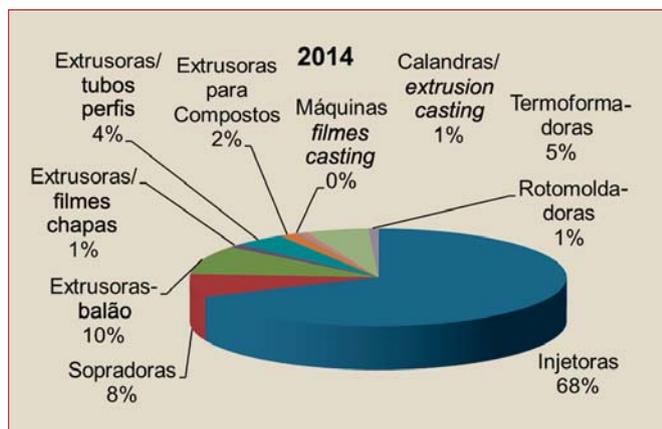


Fig. 8 – Distribuição dos equipamentos disponíveis no parque brasileiro de transformação de plásticos. Dados obtidos no Inventário PI feito em 2014 (base de 73.444 máquinas)

cuja participação foi a maior dentre todas as edições deste inventário. As extrusoras para tubos e perfis trocaram de lugar com as termofomadoras, apresentando nesta oportunidade 4%, sua menor participação constatada ao longo de toda

injetoras operando no Brasil, o que reflete um aumento de 3,5% no parque desses equipamentos em relação a 2012. Nesta oportunidade foram anotadas 60% delas com força de fechamento de até 200 t, um valor dentro da faixa

a existência do Inventário PI. A participação das demais máquinas foi residual, totalizando cerca de 4% de todos os equipamentos.

Injetoras

Os dados da figura 9 permitem concluir que há 47.861

histórica revelada ao longo das várias edições do Inventário PI, que oscila entre 54% e 66%, ainda que em 2010 tenha sido registrado um índice atípico de 73%.

As injetoras de porte imediatamente maior, com força de fechamento entre 201 e 800 t, registraram um aumento de 6% em relação aos dados obtidos em 2012. A participação de máquinas desse porte manteve-se agora em 32%, um valor ainda maior que os 31% observados em 2012, que já destoavam da correspondente série histórica anteriormente consagrada nos Inventários PI, que oscilava entre 23% e 26%. Esse novo dado reforça a confiabilidade nessa tendência, que aponta para uma demanda elevada de peças plásticas moldadas por injeção com maior tamanho.

Desde 1997 fornecendo soluções para moldes e matrizes

Baixe os desenhos técnicos de nossas peças no site

AX Plásticos Máquinas Técnicas Ltda.

R. 23 de julho, 165 - Jd. Canhema - Diadema - SP - CEP: 09941-610
www.axplasticos.com.br - axplasticos@axplasticos.com.br
 fone: 11 4072-1161 fax: 11 4072-2185

www.matripecas.com.br
 Rua Beethoven, 2780
 Bairro São José - Caxias do Sul - RS
 Fone: (54) 2108-5757 / 3226-1646

Já as injetoras com força de fechamento entre 800 e 1.200 t totalizaram 5% nesta oportunidade. Isso representou um ligeiro aumento da participação desse equipamento no parque de injetoras, que saltou dos tradicionais 4% anotados ao longo das edições anteriores do Inventário PI.

Por outro lado, a classe de porte máximo de injetoras, com força de fechamento superior a 1.200 t, registrou um aumento muito significativo de 37% em relação às verificadas em 2012. Isso revela que a forte expansão dessa classe de equipamentos que havia sido observada naquele ano (91%) apresentava boa consistência. Ao que parece, a participação desse

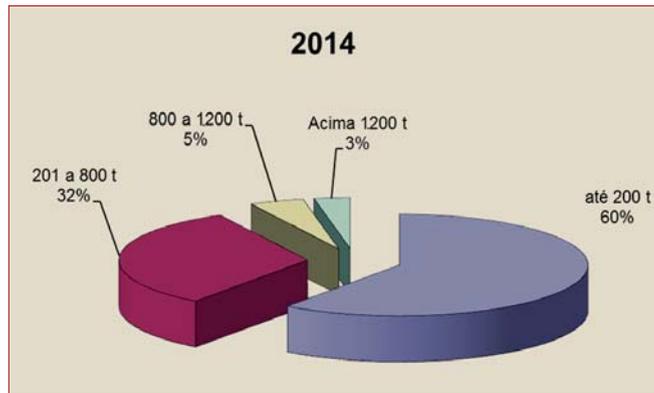


Fig. 9 – Distribuição do parque brasileiro de injetoras. Dados obtidos no Inventário PI de 2014 (base de 47.861 injetoras)

equipamento no parque de injetoras, que agora é de 3%, decolou de sua faixa histórica verificada nas edições anteriores do Inventário PI, que oscilava entre 1,0% e 1,5%.

O parque de injetoras novas, com menos de cinco anos de uso, manteve sua participação nesta oportunidade, representando 35%. Esse

valor subiu de 27% em 2004 para 31% em 2006 e de 32% em 2008 para 35% em 2010, mantendo-se em 36% em 2012. Portanto, o rejuvenescimento ocorrido entre 2004 e 2010 parece ter sido interrompido. O mesmo não ocorreu com as injetoras apresentando idade entre 5 a 9 anos, que representam 33% em 2014, um valor cuja magnitude só é comparável com os 34% de 2004 e que se manteve entre 27 e 29% entre 2006 e 2012. Já os dados obtidos para as injetoras com idade entre 10 e 19 anos confirmaram uma tendência de envelhecimento iniciada em 2008, quando foi alcançado máximo nível de renovação: 31%. A partir daí, essa participação



COREPLAS[®]
QUALIDADE TEM COR
MASTERBATCH • PIGMENTOS • ADITIVOS



STUDIUM PRODUÇÕES | 11 - 4653-4167

20 anos

- Tingimentos para Termoplásticos
- Compostos

- Masterbatch de Engenharia
- Aditivos

- Masterbatch e Tingimentos
- Pigmentos

SEM COREPLAS / COM COREPLAS



www.coreplas.com.br | comercial@coreplas.com.br
Av. Nova Cumbica, 675/689 - Vila Nova Cumbica - Guarulhos - SP | Tel: + 55 11 2413-6666



Pré-forma e Reciclagem

14g - 24mm



16g - Batoque



05 litros - 45mm



50g - 38mm



52g - 43mm



- Reciclagem de PE/PP/PET (Prestação de Serviços)
- Injeção de Pré-formas
- Remoção de Serigrafia em frascos moídos de PE/PP

drypol
Recyclean
 Pré-formas e Reciclagem

Tel: 55 11 4075-5000
www.recycleclean.com.br

INVENTÁRIO

caiu para 28% em 2010 e 26% em 2012, culminando agora em 2014 com 24%. Já as injetoras com 20 anos ou mais de uso, que em 2012 totalizaram 10%, parecem ter mantido sua participação histórica, a qual vem oscilando entre 9% e 12% desde 2006. De forma geral, repetiu-se a situação das edições anteriores do Inventário PI, ou seja, renovação maior para injetoras de menor capacidade e aumento da diferença entre os níveis de renovação à medida que a sua capacidade aumenta. Certamente isso é devido ao menor capital necessário para investir em injetoras de menor porte, além do fato de elas produzirem artigos plásticos em maior escala, e por apresentarem menor preço.

As máquinas de menor porte, com força de fechamento de até 200 t, apresentaram o seguinte perfil etário em 2014: 33% entre zero e quatro anos; 31% entre 5 e 9 anos; 27% entre 10 e 19 anos; e 10% com 20 anos ou mais. Esse resultado indica estabilização do grau de renovação desse porte de injetora, tendo havido reposição dos equipamentos que deixaram essa classe no último biênio, já que também nos anos de 2012 e 2010 a participação das máquinas mais novas foi igual a 33%. A classe etária seguinte, com idade entre 5 e 9 anos, apresentou notável elevação em comparação com os 26% de 2010 e 27% de 2012 e 2008, provavelmente uma consequência do esforço anterior de rejuvenescimento. As máquinas com 10 a 19 anos de uso mantiveram-se agora em 2014 dentro de sua faixa histórica, entre 29% e 31%. Já as máquinas antigas, com 20 anos ou mais de idade, apresentaram ligeira diminuição em relação ao seu patamar de 12 a 13%, que vinha sendo observado desde 2008, confirmando a renovação que vem ocorrendo no parque de injetoras.

A classe seguinte em termos de porte, formada por injetoras com força de fechamento entre 201 e 800 t, aparentemente apresentou interrupção no seu processo de rejuvenescimento. Foram registradas agora em 2014 37% de injetoras com essa idade, um valor abaixo dos 42% anotados em 2012 e dos 41% de 2010, mas mais próximo dos 35% de 2008. A classe seguinte em termos de idade registrou 34% em 2014, valor ligeiramente superior aos 30% de 2012, 28% de 2010 e 29% de 2008, efeito que pode ser decorrente do envelhecimento das injetoras novas adquiridas no passado. As máquinas com 10 a 19 anos de uso totalizaram 19% das unidades em 2014, um valor praticamente igual aos 20% de 2012, indicando uma estabilização na participação dessa classe etária depois da queda observada a partir dos 26% de 2010 e 33% de 2008. As injetoras deste porte mais antigas, com 20 anos de uso ou mais, totalizaram agora 11%, confirmando um preocupante envelhecimento desse segmento, cuja participação foi de 8% em 2012, 6% em 2010 e 2% em 2008.

O próximo segmento em termos de porte, com força de fechamento entre 801 t e 1.200 t, representou 37% em 2014 com menos de cinco anos de idade, um valor praticamente igual aos 36% de 2012 e 38% de 2010. Esse valor estabilizado indica que deve ter havido alguma renovação, pois as unidades cujas idades ultrapassaram essa classe devem ter sido substituídas por novas. Em 2014 foram compiladas na classe etária seguinte, entre 5 e 9 anos de idade, 34%. No passado recente essa participação apresentou grandes oscilações, tendo sido igual a 37% em 2012 e a 29% em 2010, aparentemente indicando que não deve ter ocorrido alteração na sua participação dentro do

período entre 2010 e 2014, sendo o atual valor o mais provável. Já na classe com tempo de uso entre 10 e 19 anos foram obtidos agora 7%, valor idêntico ao alcançado em 2010, mas que destoa um pouco dos 4% verificados em 2012.

Por sua vez, no caso das injetoras com porte máximo, ou seja, força de fechamento superior a 1.200 t, foram contabilizados 36% com idade de até 4 anos, um resultado bem inferior aos 46% observados em 2012, mas ainda melhor que os 31% de 2010 e os 26% de 2008. Na verdade, é bem provável que o resultado de 2012 não corresponda exatamente à realidade, e que na verdade se tenha um progressivo rejuvenescimento deste segmento. Já para as injetoras deste porte com idade entre 5 e 9 anos tem-se agora 36%, um resultado melhor que os 28% de 2012 e os 13% de 2010, mas distante dos 48% de 2008. A forte oscilação entre esses dois últimos dados subsequentes sinaliza que eles podem não ser significativos do ponto de vista estatístico. As máquinas deste segmento, com idade entre 10 e 19 anos, totalizaram agora 18%; a exemplo do caso anterior, esse resultado foi bem parecido com o de 2012 (19%), mas muito diferente dos anotados em 2010 (34%) e 2008 (24%). Essas discrepâncias podem decorrer de oscilação estatística. Finalmente, os equipamentos dessa classe com idade igual ou superior a 20 anos totalizaram agora 7% – mais uma vez, um resultado próximo do verificado em 2012 (6%), mas distante dos 21% de 2010 e diferente dos 2% de 2008. Os resultados das duas últimas edições do Inventário PI parecem indicar que a renovação dessa classe de equipamentos continua, apesar das significativas oscilações estatísticas decorrentes de seu pequeno número absoluto de unidades.

Seu projeto nos detalhes!

Ja sabe qual moinho atende melhor sua necessidade?
Orientação personalizada para você escolher o moinho certo.

NR12 Produto em conformidade com a norma de segurança

Grande variedade de aplicações à sua disposição:

- Moinhos para peças injetadas, sopradas, termoformadas, filmes e borras;
- Modelos específicos para tubos e peças de formato alongado;
- Modelos de alta produção e com baixo nível de ruído;
- Modelos de baixa rotação;
- Cabines atenuadoras de ruído;
- Aberturas mecanizadas;
- Transportes pneumáticos;
- Aglutinadores.

MOINHOS
RONE

Sopradoras

Os resultados expandidos estatisticamente constantes da presente edição do Inventário PI apontam a existência de 7.344 sopradoras no País, o que corresponde a um aumento de 5,7% em relação ao último dado disponível, de 2012.

Como já se tornou norma, a maior participação ocorre no caso de sopradoras que apresentam volume de sopro entre 1,01 e 5 litros: 42% do total, um valor bem próximo dos 46% verificados em 2012. Todavia, mais uma vez se confirmou a tendência de queda nessa participação, a qual vem de longe: dos 58% em 2006, ela caiu para 53% (2008), 48% (2010) e 46% (2012), chegando agora aos 42%. É possível que isso indique uma relativa estagnação da compra de novas sopradoras para garrafas grandes de PET usadas no envase de refrigerantes, decorrente tanto do esgotamento desse nicho de mercado como da persistente campanha eco-

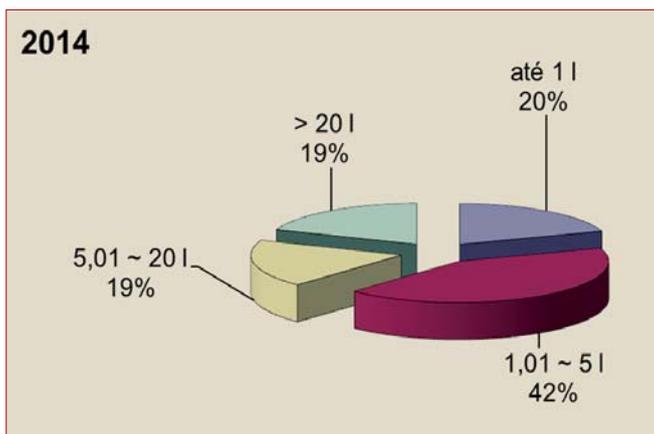


Fig. 10 – Distribuições absoluta e relativa do parque brasileiro de sopradoras. Dados obtidos no Inventário PI de 2014 (base de 7.344 unidades)

lógica. A tendência lenta, mas inexorável, da volta ao uso de recipientes retornáveis também pode ter contribuído para essa queda. As participações das demais classes de porte foram virtualmente iguais, com 20% com volume de sopro de até um litro, 18,8% com volume de sopro entre 5,01 e 20 litros e 19,1% com capacidade maior que 20 litros.

Em termos de idade das sopradoras, em 2014 foi verificado um ligeiro rejuvenescimento na classe mais nova, tendo sido contabilizadas 40% com até 4 anos de uso, contra 41% em 2012; 23%

com idade entre 5 e 9 anos, contra o mesmo percentual obtido em 2012; 25% com idade entre 10 e 19 anos, contra 29% em 2012; e 13% com 20 anos ou mais, contra 7% em 2012. De forma geral, o parque nacional de sopradoras já foi mais jovem, uma vez que a fração de sopradoras com idade inferior a 10 anos, que nesta oportunidade foi igual a 63%, apresentou a seguinte

evolução histórica: 64% (2012), 69% (2010); 70% (2008); e 63% (2006).

Agora em 2014, no caso das sopradoras com volume inferior a um litro, observou-se o seguinte perfil etário: 44% com menos de 5 anos; 16% entre 5 e 9 anos; 22% entre 10 e 19 anos; e 19% com 20 anos ou mais. Observou-se em relação a 2012 um aumento na participação das sopradoras mais novas (menos de 5 anos de idade) e mais velhas (20 anos ou mais), pois naquele ano, suas participações tinham sido iguais a, respec-

Multi-União: Tecnologia, Qualidade e Produtividade



25
ANOS



Linhas:

- Perfil
- Tubo Rígido / Flexível
- Forro
- Granulação
- Haste de Pirulito / Cotonete / Canudo
- Tubo Corrugado - Conduíte

Cilindros e Roscas:

- Construção e Recuperação
- Mono / Dupla
- Extrusão
- Injeção
- Sopro
- Termoplástico / Termofixo / Borracha / Alimentos



Tel: 19 3476-7631
vendas@multiuniao.com.br
www.multiuniao.com.br

tivamente, 34% e 9%. A participação das sopradoras com idade entre 5 e 9 anos manteve-se a mesma entre 2012 e 2014, enquanto as imediatamente mais velhas (10 a 19 anos de uso) apresentaram participação de 41% em 2012. A fração de sopradoras desse porte com até 10 anos vem apresentando valores na faixa entre 50% e 60% ao longo das várias edições do Inventário PI. Essa evolução, embora algo turbulenta, parece indicar leve tendência de rejuvenescimento: 60% (2014), 50% (2012), 59% (2010) e 54% (2008).

Já para a classe seguinte de porte de sopradoras, ou seja, as que apresentam volume de sopro entre 1,01 e 5 litros, foi observado o seguinte perfil etário em 2014: 34% com menos de 5 anos; 24% entre 5 e 9 anos; 31% entre 10 e

19 anos; e 12% com 20 anos ou mais. Já em 2012 havia fração aproximadamente igual de sopradoras desse porte com menos de 5 de anos de idade (33%), maior participação das que tinham entre 5 e 9 anos de idade (29%), um pouco menor na classe com idade entre 10 e 19 anos (28%) e menor (10%) com vinte anos ou mais. A participação de equipamentos com até 9 anos de uso, que já havia caído de 66% para 62% entre 2010 e 2012, reduziu-se agora em 2014 para 58%, indicando um leve envelhecimento das sopradoras desse porte.

As sopradoras de porte imediatamente superior – volume de sopro entre 5,01 e 20 litros – apresentaram o seguinte perfil etário em 2014: 45% entre 0 e 4 anos; 26% entre 5 e 9 anos;

20% entre 10 e 19 anos; e 9% com 20 anos ou mais. Em 2010 o perfil das sopradoras desse porte foi bem mais atualizado, já que 60% tinham menos de 5 anos, 32% entre 5 e 9 anos, 7% entre 10 e 19 anos e 1% com 20 anos ou mais. A participação de sopradoras desse porte com até 9 anos de idade, que aumentou de 75% em 2008 para 92% em 2010, caiu para 77% em 2012, e para 71% nesta oportunidade. O dado obtido em 2010 parece exagerado, sendo mais adequado considerar que a situação aqui é de estabilidade, talvez com algum viés de envelhecimento.

As sopradoras com porte máximo, ou seja, volume de sopro superior a 20 litros, apresentaram em 2014 o seguinte perfil etário: 45% com idade de até 4 anos; 23% com



Reciclando o futuro

Produção dos materiais em POLIETILENO
(PEAD e PEBD), injeção e sopro.







www.dannaplas.com.br

comercial@dannaplas.com.br

Rodovia do Açúcar (SP 308), km 162,5 | Estrada Municipal, 220 - Bairro Dois Córregos
CEP: 13400-970 - Cx Postal 31 | Piracicaba - SP - Brasil

Fone: (19) 3124 3571 / 3414 3771

idade entre 5 e 9 anos; 19% com idade entre 10 e 19 anos; e 12% com idade igual ou superior a 20 anos. Isso representa um envelhecimento em relação ao verificado em 2012, uma vez que, naquela oportunidade, as participações nas faixas etárias foram iguais a, respectivamente, 56%, 9%, 33% e 3%. A participação de sopradoras desse porte com idade inferior a 10 anos passou de 94% em 2008 para 82% (2010), 65% (2012) e 68% agora em 2014 – portanto, ficou confirmada a clara tendência ao envelhecimento que já havia sido observada em edições anteriores do Inventário PI, muito provavelmente em razão do alto investimento necessário nesses equipamentos de maior tamanho.

Extrusoras-balão

A aplicação do método de expansão estatística dos dados obtidos em 2014 definiu a quantidade de extrusoras-balão do parque brasileiro de transformação de plásticos em 5.839 unidades, um aumento de 5,1% em relação às 5.541 máquinas desse tipo verificadas em 2012. Agora em 2014 o número de extrusoras-balão com capacidade mínima, até 80 kg/h, foi equivalente a 56%, de longe a maior associada a esse equipamento neste ano; a classe seguinte, com capacidade entre 81 e 150 kg/h, totalizou 19%. De forma inusitada, os equipamentos com capacidade entre 151 e 300 kg/h apresentaram participação menor (10%) do que os da classe de porte máximo, maior que 300 kg/h: 5%. Na verdade, os valores agora obtidos para as três primeiras classes de porte foram semelhantes aos obtidos no passado: 56%, 22% e 14% (2012); 62%,

23% e 11% (2010); e 64%, 22% e 11% (2008), respectivamente.

A discrepância ocorre com as extrusoras-balão com capacidade máxima, acima de 300 kg/h, cuja participação em 2014 (15%) está bem acima dos 8% de 2012, 5% de 2010 e 3% de 2008. Note-se, contudo, que se trata de uma tendência que já vem ocorrendo há seis anos, apesar do salto significativo entre 2012 e 2014, e que pode ser um sintoma da busca de redução de custos via economia de escala por parte dos fabricantes de filmes plásticos. Será interessante acompanhar a evolução dessa situação nos próximos inventários.

Em termos globais, sem se levar em conta o porte, foi obtido desta vez o seguinte perfil etário: 38% com até 4 anos de uso; 34% entre 5 e 9 anos; 22% entre 10 e 19 anos e 7% com 20 anos ou mais. Em relação a 2010 houve um aumento de 10% na participação dos equipamentos mais novos e outro de 8%

capacidade de até 80 kg/h: 34% com idade de até 4 anos; 36% entre 5 e 9 anos; 21% entre 10 e 19 anos; e 9% com 20 anos ou mais. A comparação desses resultados com os obtidos na edição anterior deste inventário, em 2012, mostra que houve elevação da participação nas duas primeiras classes etárias (cuja participação tinha sido de 30% e 20%, respectivamente), com a consequente redução da participação das duas últimas, de 32% e 19%, respectivamente. Ou seja, a participação desta classe de extrusoras-balão com até 9 anos de uso foi de 70% em 2014, um valor que destoou da evolução histórica observada nas edições anteriores do Inventário PI: 41% (2008), 58% (2010) e 50% (2012). A próxima edição do Inventário PI mostrará se essa tendência foi real ou não.

As extrusoras-balão com capacidade entre 81 e 150 kg/h apresentaram em 2014 o perfil etário descrito a seguir: 39% com até 4 anos de uso; 33% entre 5 e 9 anos; 24% entre 10 e 19 anos e 4% com 20 anos ou mais. Também para essa classe de porte de extrusora-balão foi observado aumento na participação das duas classes etárias iniciais em relação a 2012, quando foram iguais a 26% e 32%, respectivamente. Consequentemente, ocorreu redução das duas últimas classes etárias, que em 2012 tinham apresentado participação de 37% e 5%, respectivamente. A evolução da participação dessa classe de porte de extrusoras-balão com menos de 10 anos de idade é a seguinte: 76% (2008), 62% (2010), 58% (2012) e 72% (2014), o que parece indicar a ocorrência de um novo ciclo de rejuvenescimento neste segmento; o último havia ocorrido seis anos atrás.

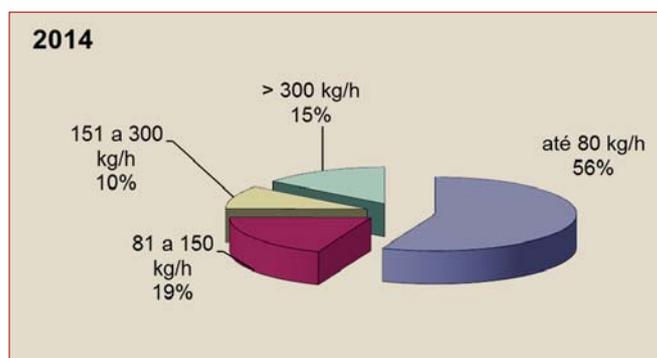


Fig. 11 – Distribuição do parque brasileiro de extrusoras-balão. Dados obtidos no Inventário PI de 2014 (5.839 unidades)

na participação das extrusoras-balão com idade entre 5 e 9 anos. Eles foram compensados com uma queda de 11% nos equipamentos com idade entre 10 e 19 anos e 7% nos que possuem 20 ou mais anos de uso. Isso indica claramente uma tendência de rejuvenescimento ocorrida no último biênio.

Em 2014 foi observada a seguinte distribuição por faixa etária para o caso das extrusoras-balão com



Já as extrusoras-balão com classe de porte imediatamente superior, 151 a 300 kg/h, apresentaram o seguinte perfil etário em 2014: 43% com menos de 4 anos; 30% entre 5 e 9 anos; 24% entre 10 e 19 anos; e 4% com 20 anos ou mais. Em relação aos dados apurados em 2012, ocorreu aumento da participação da primeira classe etária (menos de 4 anos) e diminuição para a segunda (entre 5 e 9 anos), uma vez que naquele ano elas tinham sido iguais a, respectivamente, 23% e 41%. Por sua vez, houve redução da participação de equipamentos com 10 a 19 anos de uso e aumento dos que apresentam idade de 20 anos ou mais, uma vez que as participações desses segmentos em 2012 foram iguais a, respectivamente, 36% e 0%. A série histórica da participação de extrusoras-balão

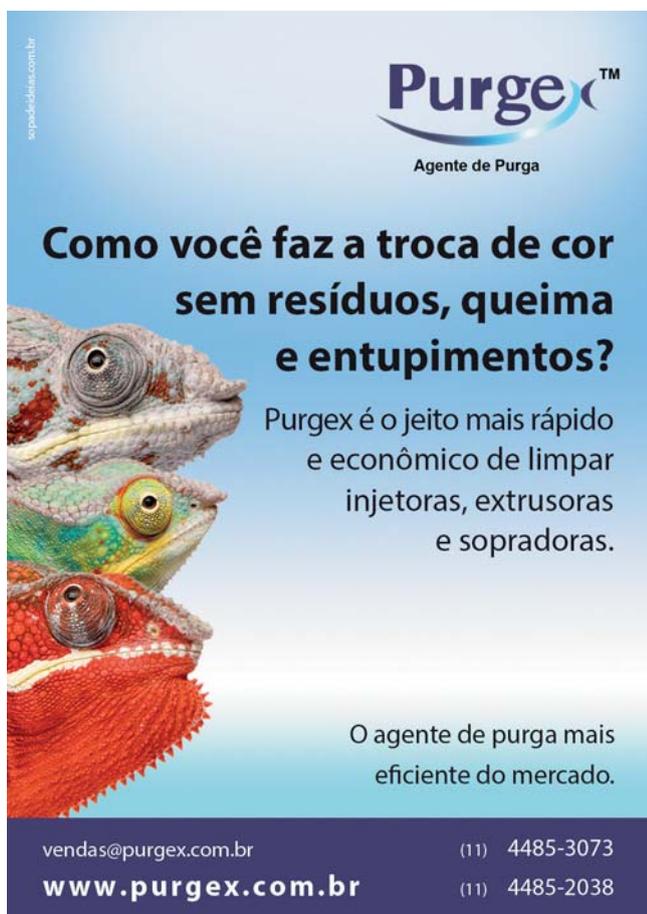
desse porte com até 9 anos de idade foi igual a 91% (2008), 79% (2010); 64% (2012) e 73% (2014). A dispersão nos valores dessa série não permite a obtenção de conclusões seguras, mas aparentemente houve um leve envelhecimento deste segmento de máquinas.

Finalmente, para as extrusoras-balão com porte máximo, ou seja, superior a 300 kg/h, foi verificado o seguinte perfil etário em 2014: 48% com idade igual ou inferior a 4 anos; 28% entre 5 e 10 anos; 22% entre 10 e 19 anos e 2% com 20 anos ou mais. Em relação ao ano de 2012, foi constatado aumento das duas primeiras classes etárias, já que suas participações na edição anterior do Inventário PI foram iguais a, respectivamente, 37% e 27%. Consequentemente, houve redução das duas últimas clas-

ses etárias em relação a 2012, ocasião em que essas participações foram iguais a, respectivamente, 32% e 5%. A evolução da participação de extrusoras-balão deste porte com idade de até 9 anos é a seguinte: 93% (2008), 88% (2010), 64% (2012) e 75% (2014). Como se observa, esse tipo de equipamento apresenta alto grau de renovação, ainda que aparentemente ele venha mostrando viés de queda ao longo do tempo.

Extrusoras para filmes planos e chapas

A aplicação da expansão estatística aos dados obtidos pelo Inventário PI 2014 permitiu apontar neste ano a existência de 1.325 extrusoras para filmes planos e chapas. Isso representa um aumento de



PurgeX™
Agente de Purga

Como você faz a troca de cor sem resíduos, queima e entupimentos?

PurgeX é o jeito mais rápido e econômico de limpar injetoras, extrusoras e sopradoras.

O agente de purga mais eficiente do mercado.

vendas@purge.com.br (11) 4485-3073
 www.purge.com.br (11) 4485-2038



19 ANOS OFERECENDO SOLUÇÕES EM MASTER BATCH E PIGMENTOS PARA PLÁSTICOS

- Suporte Técnico com atendimento personalizado
- Fornecemos amostras para testes
- Desenvolvimento de cores em até 5 dias
- Pigmentos para todos os tipos de resinas plásticas
- Pigmentos LMP (livre de metais pesados)

ISO 9001

O PIGMENTO CERTO PARA SEU PRODUTO

PETRO MASTER
Indústria e Comércio de Plásticos Ltda.
www.petromaster.com.br | fone: (11) 2721.9258

3,4% em relação às 1.281 unidades registradas na edição anterior do Inventário PI.

Agora em 2014 as extrusoras para filmes planos e chapas com capacidade produtiva entre 81 e 150 kg/h totalizaram 15% do universo, um valor mínimo em relação à sua faixa de participação histórica, que varia entre 21% e 22%, tendo ocorrido um pico de 31% em 2010.

Situação similar também ocorreu para as extrusoras para filmes planos e chapas com capacidade entre 151 e 300 kg/h, as quais foram representadas por 11%, um percentual bastante baixo considerando-se que a participação histórica des-

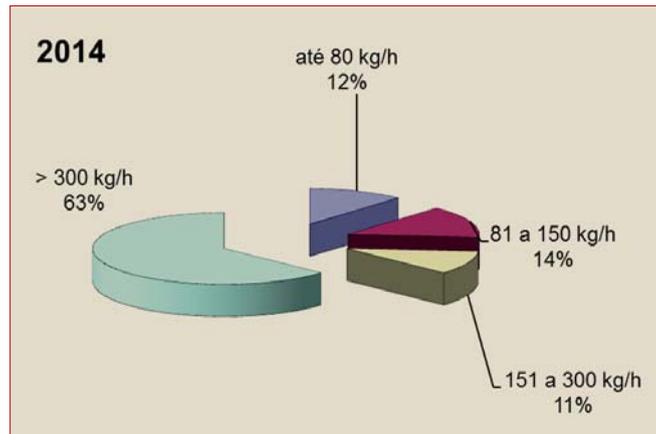


Fig. 12 – Distribuição do parque brasileiro de extrusoras para filmes planos e chapas. Dados do Inventário PI de 2014 (base de 1.325 unidades)

te segmento de máquinas oscila entre 14% e 17%.

Por sua vez, as extrusoras para filmes planos e chapas com capacidade máxima, superior a 300 kg/h, apresentaram participação recorde: 63%, bem acima de sua faixa de par-

ticipação histórica, a qual varia entre 26% e 33%.

Nesta oportunidade foi verificado o seguinte perfil etário global: 42% com até 4 anos de idade; 35% com idade entre 5 e 9 anos; 17% entre 10 e 19 anos e 5% com 20 anos ou mais. Ocorreu aumento da participação das duas primeiras classes etárias em relação a 2012, ocasião em que seus valores foram de 26% e 50%, respectivamente. Como resultado disso, caiu agora a participação das duas últimas faixas etárias, já que os respectivos valores obtidos em 2012 foram iguais a 32% e 12%. Isso parece indicar um rejuvenescimento desse tipo de equipamento, o qual é confirmado

resultando em um aumento da participação das duas primeiras faixas etárias, já que os respectivos valores obtidos em 2012 foram iguais a 32% e 12%. Isso parece indicar um rejuvenescimento desse tipo de equipamento, o qual é confirmado

OLIFIERI





Soluções em Reciclagem

- Fabricante de facas, moinhos e aglutinadores para plásticos
- Fazemos moagem de todos os tipos de plásticos

Indústria Brasileira
100% Nacional

SP (11) 2412-2625 | PR (44) 3673-1320

olifieri@olifieri.com.br | www.olifieri.com.br





pela evolução da participação de equipamentos com até 9 anos de uso ao longo dos anos: 64% (2008), 56% (2010 e 2012) e 77% (2014).

Desdobrando-se os presentes resultados conforme o porte das extrusoras para filmes planos e chapas, observa-se que, na classe de equipamentos com capacidade de até 80 kg/h, foram anotados 22% com até 4 anos de idade; 44% com 5 a 9 anos; 22% com 10 a 19 anos; e 12% com 20 anos ou mais. Pode-se observar que a atual participação dos equipamentos com até 4 anos de idade diminuiu em relação a 2012, ocasião em que essa classe tinha 32% de participação. Em compensação, a classe etária seguinte, de 5 a 9 anos de idade, teve sua participação aumentada agora, já que em 2012 ela foi igual a 17%. A participação dessa classe de porte das extrusoras para filmes planos e chapas com idade entre 10 e 19 anos caiu em 2014, já que ela foi igual a 43% em 2012. Finalmente, o segmento mais antigo, com 20 anos ou mais, teve sua participação aumentada em 2014, já que em 2012 ela havia sido igual a 8%. A evolução histórica da fração de equipamentos com menos de dez anos de uso é a seguinte: 47% (2008), 63% (2010), 49% (2012) e 66% (2014), e não apresenta uma tendência consistente.

Quanto às extrusoras para filmes planos e chapas com capacidade entre 81 e 150 kg/h, a distribuição etária do parque observado em 2014 possui a seguinte configuração: 73% com até 4 anos de idade; 9% para cada classe etária seguinte, ou seja, entre 5 e 9 anos; entre 10 e 19 anos; com 20 anos ou mais. Como seria de se esperar, a participação dos equipamentos mais novos foi maior agora, já que em 2012 ela foi de 22%. Já nas classes com idade entre 5 e 9 anos, e 10 e 19 anos, foi constatada redu-

ção, tendo em vista que em 2012 tinham sido iguais a, respectivamente, 55% e 22%. Por sua vez, em 2012 não foi constatado nenhum equipamento com idade igual ou superior a 20 anos – portanto, em 2014 a participação dessa faixa etária sofreu ligeiro aumento. Vale lembrar que desde 2006 essa classe de idade máxima vinha apresentando valor nulo neste segmento de máquinas. A série histórica de participação de extrusoras para filmes planos e chapas com capacidade entre 81 e 150 kg/h com idade de até 9 anos é a seguinte: 61% (2008), 25% (2010), 77% (2012) e 82% (2014), aparentemente indicando tendência de renovação contínua.

Para a próxima classe de porte, ou seja, equipamentos com capacidade entre 151 e 300 kg/h, foi registrada a seguinte situação em 2014: 12% com até 4 anos de idade; 51% entre 5 e 9 anos; 37% entre 10 e 19 anos e nenhuma com 20 anos ou mais. Em relação a 2012, foi verificada redução da participação dos equipamentos mais novos, já que naquele ano ela tinha alcançado 26%; em compensação, na faixa seguinte, idade entre 5 e 9 anos, a participação em 2014 foi maior em relação aos 44% observados em 2012. O mesmo ocorreu para a faixa etária seguinte, idade entre 10 e 19 anos, já que sua participação em 2012 foi igual a 18%. A participação dos equipamentos com 20 anos ou mais caiu em 2014, uma vez que foi nula, enquanto em 2012 foi observada participação de 13%. A evolução histórica da participação de equipamentos deste segmento com idade de até 9 anos é a seguinte: 72% (2008), 79% (2010), 70% (2012) e 63% (2014), indicando que houve redução do ritmo de renovação desta classe de porte das extrusoras para filmes planos e chapas.

Finalmente, para as extrusoras para filmes planos e chapas com capacidade maior do que 300 kg/h, observou-se em 2014 que 44% tinham até 4 anos de idade; 37% entre 5 e 9 anos; 15% entre 10 e 19 anos; e 4% 20 anos ou mais. Em relação a 2012 houve agora aumento da participação das duas primeiras faixas etárias, já que naquele ano ela havia sido de, respectivamente, 22% e 20%. Consequentemente, houve redução na participação das duas últimas faixas etárias em relação a 2012, quando elas tinham sido de 33% e 25%, respectivamente. A evolução histórica das extrusoras para filmes planos e chapas desta classe de porte com idade de até 9 anos é a seguinte: 73% (2008), 67% (2010), 42% (2012) e 81% (2014). Aparentemente se trata de renovação deste segmento de máquinas, mas as significativas flutuações estatísticas observadas nos dados relativos às extrusoras para filmes planos e chapas ocorridas neste ano impõem alguma cautela sobre essas conclusões.

Extrusoras de tubos e perfis

A aplicação da expansão estatística dos dados obtidos pelo Inventário PI 2014 permitiu apontar nesta oportunidade a existência de 4.927 extrusoras para tubos e perfis. Isto representa um aumento de 1,8% em relação às 4.838 unidades registradas na edição anterior, de 2012.

A distribuição em termos de porte agora obtida para este equipamento foi a seguinte: até 80 kg/h, 56%; entre 81 e 150 kg/h, 25%; entre 151 e 300 kg/h, 15%; e igual ou superior a 301 kg/h, 4%. As classes com capacidade de produção até 80 kg/h e entre 151 e 300 kg/h apresentaram aumento de sua participação em relação ao último dado levantado, de 2012, ocasião em que esses valores foram iguais a 48% e



12%, respectivamente. Por sua vez, as duas classes de porte restantes, com capacidade entre 81 kg/h e 150 kg e superior a 300 kg/h apresentaram redução em suas participações, posto que em 2012 seus valores foram iguais a 29% e 11%. As unidades com menor porte, com participação atual de 56%, voltaram a apresentar situação compatível com sua faixa histórica de variação, entre 50% e 57%, após o mínimo de 48% observado em 2012. A classe seguinte de tamanho, com capacidade entre 81 kg/h e 150 kg/h, apresentou mais uma nova redução em sua participação na atual edição do inventário; os 25% anotados se encontram fora de sua faixa histórica de participação, que tem variado entre 29% e 36%. Por sua vez, as extrusoras de tubos e perfis com capacidade entre 151 kg/h e 300 kg/h apresentaram agora participação recorde de 14,5%, superando o antigo recorde de 12,0% observado em 2012 e estando

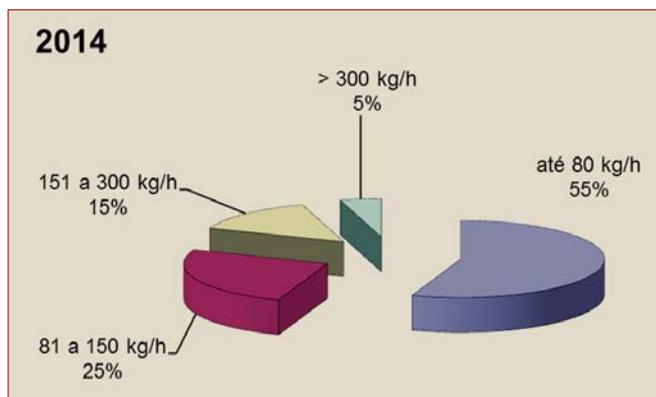
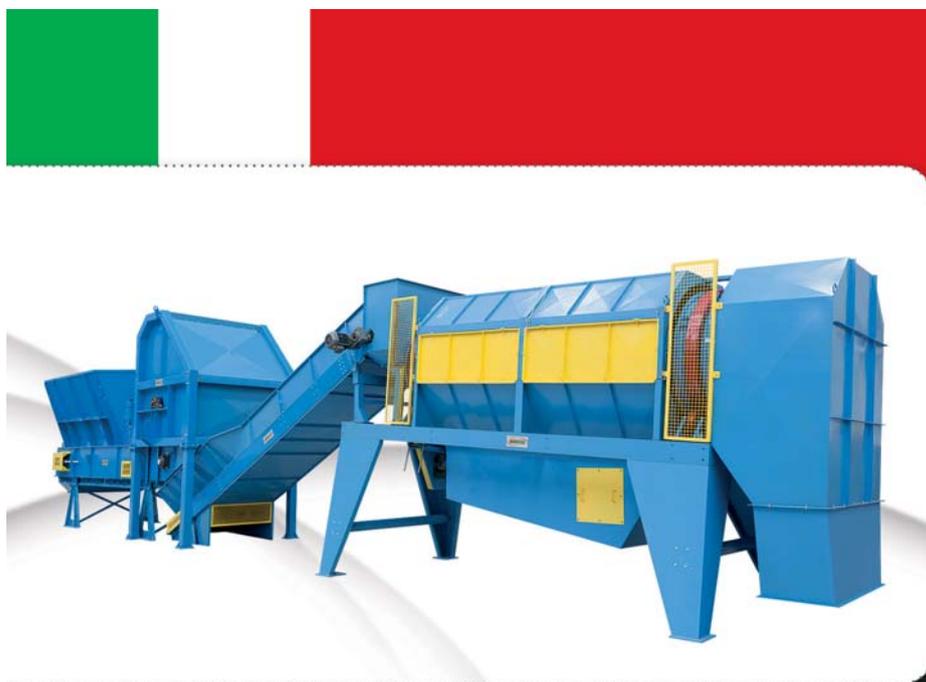


Fig. 13 – Distribuição do parque brasileiro de extrusoras para tubos e perfis. Dados do Inventário PI de 2014 (base de 4.927 unidades)

bem acima de sua faixa histórica anterior, que oscilava entre 8% e 9%. Finalmente, a categoria de porte máximo, com capacidade de 301 kg/h ou superior, apresentou agora participação de 5%, um valor dentro de sua faixa histórica de variação, 3 a 6%; portanto, a participação de 11% desta classe de equipamento que havia sido verificada em 2012 parece ter sido uma flutuação sem fundamento real. O novo recorde verificado nas extrusoras de tubos e perfis com capacidade entre 151 kg/h e 300 kg/h parece reforçar a tendência no sentido de se usar menor nú-

mero de unidades mais produtivas, mantendo-se assim o mesmo nível de produção total, mas que passou a ser processado mais eficientemente.

Do ponto de vista global, 29% das extrusoras para tubos e perfis apresentaram idade de até 4 anos; 23%, entre 5 e 9 anos; 39% entre 10 e 19 anos; e 8%, 20 anos ou mais. Foi verificado agora em 2014 um envelhecimento geral do parque global de extrusoras para tubos e perfis, uma vez que em 2012 as duas primeiras classes etárias apresentaram participação de 42% e 29%, respectivamente, enquanto para as duas últimas os valores obtidos foram 25% e 5%. Por sinal, nesta oportunidade, a faixa etária com maior participação corresponde aos equipamentos com idade entre 10 e 19 anos. Essa conclusão é ratificada pela evolução histórica da participação desse equipamento com idade de até 9 anos: 44% (2008), 68% (2010), 71% (2012) e 52% (2014).



Máquinas e plantas completas
para a reciclagem de resíduos
sólidos urbanos

Instalações para Recuperação
de Materiais e reciclagem

AMUT
WORTEX

Rua Dr. Elton César, 776-D
Campo dos Amarais - Campinas - SP
Brasil - CEP: 13.082-025
Ph: + 55 19 32164699
www.amutwortex.com

Desdobrando-se o perfil etário conforme o porte das extrusoras para tubos e perfis verifica-se que, em 2014, no caso de equipamentos com porte mínimo, ou seja, capacidade de até 80 kg/h, 27% têm até 4 anos de idade; 20%, 5 a 9 anos; 46%, 10 a 19 anos e 7% 20 anos ou mais. A tendência de envelhecimento averiguada para o conjunto global de extrusoras para tubos e perfis repetiu-se para este segmento, uma vez que a participação das duas primeiras classes etárias reduziu-se em comparação com 2012, ocasião em que os valores obtidos foram, respectivamente, 30% e 28%. De forma correspondente, houve aumento para as duas últimas classes etárias, cujas participações em 2012 haviam sido iguais a, respectivamente, 36% e 6%. Essa constatação também foi confirma-

da ao se analisar a evolução histórica da participação de unidades deste segmento com até 9 anos de idade: 62% (2008), 70% (2010), 58% (2012) e 47% (2014).

A classe seguinte das extrusoras de tubos e perfis, com capacidade entre 81 e 150 kg/h, apresentou o seguinte perfil etário em 2014: 34% com até 4 anos de idade; 22% entre 5 e 9 anos; 29% entre 10 e 19 anos e 15% com 20 anos ou mais. Também neste segmento foi verificado envelhecimento, uma vez que em 2012 as duas primeiras classes etárias apresentaram maior participação em relação ao verificado em 2014, já que em 2012 foram anotados os valores de, respectivamente, 47% e 28%; de forma correspondente, as duas últimas classes etárias apresentaram aumento em suas participações em

2014, já que na edição anterior do inventário, em 2012, foram obtidos os valores de 21% e 3%, respectivamente. A série histórica de participação de extrusoras de tubos e perfis deste segmento de porte com idade de até 9 anos é a seguinte: 60% (2008), 63% (2010), 75% (2012) e 56% (2014). A evolução de valores desta série indica algum envelhecimento neste segmento de máquinas, ainda que o índice verificado em 2012 esteja muito alto em relação aos demais, que se mostraram mais consistentes.

A situação em 2014 para a classe de porte seguinte de extrusoras de perfis e tubos, ou seja, entre 151 e 300 kg/h, foi a seguinte: 22% com até 4 anos de idade; 41% entre 5 e 9 anos; 37% entre 10 e 19 anos e nenhuma com 20 anos ou mais. Pode-se observar uma redução da



Reciclagem de plástico

A RFX Reciclagem, empresa que é formada por uma equipe multidisciplinar que atua em todo o processo de reciclagem, desde a compra do material pós consumo, PP e PEAD, e posterior lavagem, moagem e extrusão.

Temos licença da CETESB, BOMBEIRO e IBAMA.

Possuímos um laboratório para análise onde o produto passa por um rigoroso monitoramento de qualidade, do início do processo até o produto acabado.

Produtos

- PEAD preto
- PEAD branco
- PP preto
- PP branco

Material Descartado



Sistema de Lavagem



Material Reciclado



Sistema de Extrusão



www.rfxreciclagem.com.br

Bragança Paulista: (11) 4032-6663



INVENTÁRIO

Ferramentaria
Moldes plásticos/estampos
Injeção de Plásticos

Prestação de serviços em moldes plásticos, zamak, alumínio e estampos CDR, trabalhamos com projetos, com experiência em varios materiais como: PP, PS, PC, PA, PBT, POM, entre outros, peças técnicas ou linha branca.



STRATUS
FERRAMENTARIA

Fone: 11 3938-1513
www.stratusferramentaria.com.br

participação do segmento com até 4 anos de idade, já que o valor correspondente foi igual a 55% em 2012; as duas classes etárias a seguir, 5 a 9 anos e 10 a 19 anos, apresentaram aumento em suas participações, já que os respectivos valores anotados foram iguais a, respectivamente, 32% e 8%; nesta oportunidade não foram constatados equipamentos com idade igual ou superior a 20 anos, cuja participação tinha sido de 5% em 2012. Note-se ainda que o aumento da participação do segmento com idade entre 10 e 19 anos foi muito significativo, passando de 8% em 2012 para 37% em 2014. A evolução histórica da participação de equipamentos com até 9 anos de idade dentro deste segmento de porte de extrusoras de perfis e tubos é a seguinte: 77% (2008 e 2010), 87% (2012) e 63% (2014), aparentemente confirmando um certo envelhecimento também neste caso.

Para a classe máxima de porte das extrusoras para tubos e perfis, ou seja, capacidade superior a 300 kg/h, foram anotadas, em 2014, 57% com até 4 anos de idade; 14% entre 5 e 9 anos; 29% entre 10 e 19 anos; nenhuma unidade com idade igual ou superior a 20 anos. Também neste caso houve redução da participação das duas primeiras classes etárias em relação aos valores observados em 2012, que foram iguais a, respectivamente, 61% e 32%. Em compensação, a terceira faixa etária, ou seja, equipamentos com idade entre 10 e 19 anos, teve um significativo aumento de sua participação, já que em 2012 esta foi igual a 8%. Curiosamente, mais uma vez, não se verifica-

ram equipamentos com porte máximo apresentando idade igual ou superior a 20 anos; isso vem ocorrendo desde 2004, tendo havido uma única exceção em 2006. A evolução histórica da participação de extrusoras para tubos e perfis apresentando porte máximo e idades de até 9 anos é a seguinte: 96% (2008), 55% (2010), 93% (2012) e 71% (2014). Infelizmente, a forte oscilação dos resultados dessa série impede a dedução de conclusões sobre ela.

Máquinas para produção de filmes *casting*

Os dados expandidos de 2014 referentes às máquinas para produção de filmes *casting* indicam a presença de 393 equipamentos desse tipo no País, um aumento de 16,2% em relação a 2012.

Em 2014 a classe de porte com maior participação voltou a ser a menor delas, ou seja, capacidade de até 80 kg/h, com 56%. A classe com capacidade superior a 300 kg/h manteve o segundo lugar conseguido em 2012, agora com 28%. A seguir vieram as unidades com capacidade entre 81 a 150 kg/h, 11% e, finalmente, as com capacidade entre 151 e 300 kg/h – 5%.

Em termos globais, observou-se em 2014 o seguinte perfil etário para as máquinas para produção de

Centrais de
Água gelada

MEGACAL[®]



- Capacidades de 1 a 60 TR
- Circuitos independentes de refrigeração
- Controle de capacidade 50/100%
- Controlador CLP ou Microprocessado
- Trocadores a placa em aço inox 316
- Reservatório em aço inox 304
- Pintura eletrostática
- Gabinete com rodízios
- Faixa de ajustes de 5 a 25°C

Megacal Equipamentos Térmicos Ltda
Tel.: 55-11-4419-4419 - 4419-3348
E-mail: vendas@megacal.com.br
www.megacal.com.br

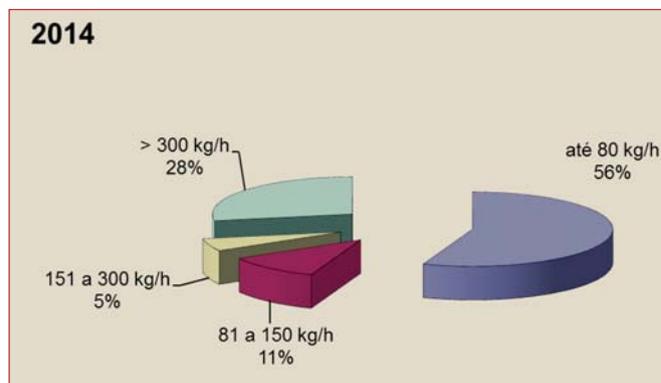


Fig. 14 – Distribuição do parque brasileiro de máquinas para a produção de filmes *casting*. Dados do Inventário PI de 2014 (base de 393 unidades)

filmes *casting*: 28% com até 4 anos de uso; 22% entre 5 e 9 anos; 22%, entre 10 e 19 anos; e 28%, com 20 anos ou mais. Só foram verificadas alterações significativas na segunda faixa etária, cuja participação em relação a 2012 caiu, uma vez que naquele ano ela tinha sido igual a 37%; de forma correspondente, a participação atual de equipamentos com idade igual ou superior a 20 anos aumentou em relação a 2012, posto que, naquele ano, esse valor tinha sido igual a 14% - ou seja, de forma geral, houve envelhecimento desses equipamentos. Isso foi confirmado ao se analisar a evolução histórica da participação das máquinas para produção de filmes *casting* com até 9 anos de idade: 90% (2008), 61% (2010), 60% (2012) e 50% (2014).

É difícil identificar as tendências etárias para cada classe de porte deste equipamento ao longo do tempo, já que várias delas encontram-se zeradas em função do pequeno número desses equipamentos.

Mais uma vez cabe lembrar que tais resultados têm de ser vistos com cautela, devido ao pequeno número de máquinas efetivamente declarado em relação ao universo total.

Extrusoras para compostos

Os dados sobre as extrusoras para compostos estão sendo incluídos pela primeira vez nesta edição do Inventário PI. A expansão estatística aplicada às informações coletadas aponta a existência de um total de 1.043 desses equipamentos no Brasil. Esta primeira amostragem revelou que, deste total, 27% possuem capacidade de até 80 kg/h; 25% entre 81 e 150 kg/h; 29% entre 151 e 300 kg/h; e 19%, acima de 300 kg/h. É curioso notar que não há uma diferença tão grande

COMPROMISSO É SABER O QUE O CLIENTE PRECISA.

Compostos ASTON: Soluções
Simples para Problemas Complexos.

A ASTON utilizou a sua mais alta tecnologia para oferecer ao mercado compostos que oferecem as seguintes vantagens:

Mais produtividade.
Ciclos de produção mais rápidos.

Soluções de Problemas.
Menor variação do dimensional.

Maior Qualidade.
Acabamento mais uniforme da peça.

Menor Peso.
Reduz o peso das peças sem alterar as propriedades mecânicas.



10 anos
no mercado



ASTON

Tel: 55 11 4056 2580 | www.aston.com.br

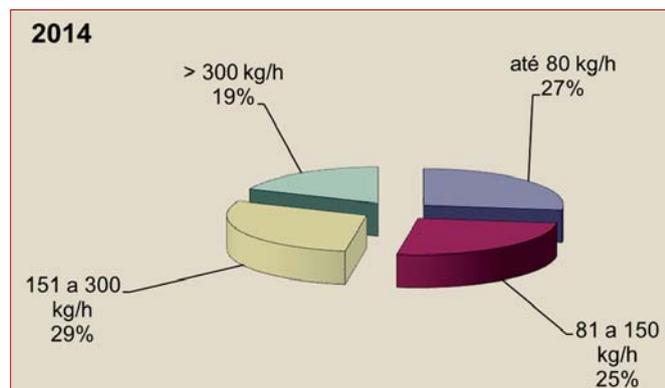


Fig. 15 – Distribuição do parque brasileiro de extrusoras para compostos determinadas a partir da expansão dos dados do Inventário PI de 2014 (base de 1.043 unidades)

assim entre as várias classes de porte; contudo, a mais frequente possui porte médio para alto (151 a 300 kg/h), sinalizando a preferência por equipamentos de maior porte para essa atividade – afinal, trata-se da preparação de formulações que serão usadas em vários equipamentos na fabricação de produtos finais.

Em termos de idade, independentemente do porte, as extrusoras para compostos apresentam o seguinte perfil: 32% até 4 anos de uso; 29% entre 5 e 9 anos; 26% entre 10 e 19 anos de uso; e 13% com 20 anos ou mais. Uma vez que 61% do parque nacional desses equipamentos possui até 9 anos, seu perfil geral é relativamente recente.

As extrusoras para compostos com porte mínimo, ou seja, capacidade de até 80 kg/h, apresentaram agora o seguinte perfil etário: 50% até 4 anos; 15% entre 5 e 9 anos; 18% entre 10 e 19 anos e também com 20 anos ou mais de idade. Ou seja, 65% das máquinas deste tipo e porte apresentam até 9 anos de idade, resultado um pouco melhor do que a média verificada para as extrusoras para compostos.

Por sua vez, as extrusoras para compostos com capacidade entre 81 e 150 kg/h mostraram ter as seguintes características: 27% têm até 4 anos; 35% possuem entre 5 e

todos os portes desse equipamento.

Já as extrusoras para compostos com capacidade entre 151 e 300 kg/h possuem atualmente o seguinte perfil etário: 17%, até 4 anos; 44%, entre 5 e 9 anos; 33% entre 10 e 19 anos e 6%, 20 anos ou mais. Ou seja, 61% das máquinas desse tipo e porte apresentam até 9 anos de idade, exatamente a média verificada ao se considerar todos os portes.

Finalmente, as extrusoras para compostos com capacidade acima de 300 kg/h possuem a seguinte descrição de uso: 37% têm até 4 anos; 29% possuem entre 5 e 9 anos; 26%, entre 10 e 19 anos; e 13%, 20 anos ou mais. Dito de outra forma, 66% das máquinas deste tipo e porte apresentam até 9 anos de idade, resultado melhor que sua média global.

Esta primeira análise mostra que, portanto, o grau de renovação do parque brasileiro de extrusoras para compostos é relativamente homogêneo para todas as suas classes de porte.

9 anos; 27% têm de 10 a 19 anos; e 11% têm 20 anos ou mais. Disso resulta que 62% das máquinas desse tipo e porte apresentam até 9 anos de idade, resultado um pouco melhor do que a média verificada quando se consideram

Calandras e equipamentos de extrusion coating

A expansão estatística dos dados coletados durante a elaboração do Inventário PI 2014 indica que atualmente existem 602 calandras e equipamentos de *extrusion coating* instalados no País, revelando um aumento de 1,3% nesse parque de máquinas em relação ao anotado em 2012.

Nesta oportunidade a classe de capacidade predominante voltou a ser a mínima, ou seja, a que trabalha sob velocidades entre 10 e 100 m/min: 61%; em 2012 esse lugar foi ocupado pelos equipamentos com velocidade entre 100 a 300 m/min (54%), classe que agora ficou em terceiro (e último) lugar, com 18%. O segundo lugar ficou com os equipamentos com capacidade máxima, ou seja, velocidade superior a 300 m/min: 22%. Um exame dos resultados obtidos nas edições anteriores do

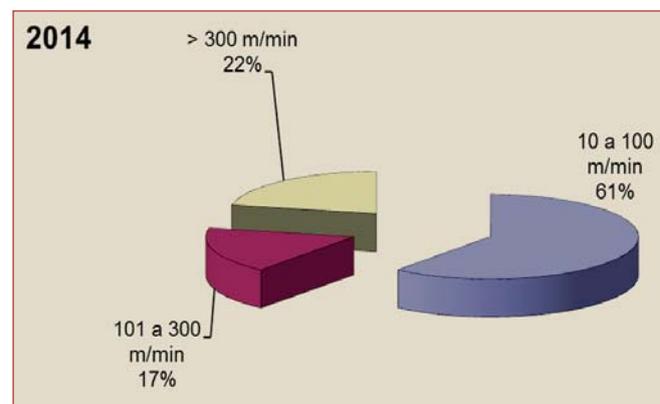


Fig. 16 – Distribuição do parque brasileiro de calandras e equipamentos de extrusion coating. Dados do Inventário PI de 2014

Inventário PI mostra que não há uma definição nítida sobre qual classe de porte domina o parque das calandras e equipamentos para *extrusion coating*.

O perfil etário global dos equipamentos de *extrusion coating* foi o seguinte: 29% com até 4 anos de idade; 10% entre 5 e 9 anos; 29% entre 10 e 19 anos; e 32% com 20 anos



ou mais. Enquanto os equipamentos mais novos e os que têm idade entre 10 e 19 anos têm participações similares às de 2012 (26% e 33%, respectivamente), houve uma espécie de troca entre as unidades com idade entre 5 e 9 anos e as que possuem idade igual ou superior a 20 anos, as quais haviam apresentado participação de, respectivamente, 34% e 7% em 2012. Isso parece sinalizar certo envelhecimento do parque, o qual é confirmado ao se analisar a evolução histórica da participação de unidades com até 9 anos de idade: 73% (2008); 61% (2010); 60% (2012); e 39% (2014).

Termoformadoras

Nesta oportunidade o número total de termoformadoras, calcu-

lado pela expansão estatística a partir dos dados coletados pelo Inventário PI, somou 3.317 unidades. Este valor representa um aumento de 23% em relação às 2.688 unidades registradas em 2010 que, por sua vez, já tinha se mostrado bem elevado em relação às 1.521 unidades apontadas em 2010.

Agora em 2014 foram anotados 26% com placas apresentando área de até 1.000 cm²; 46% com placas entre 1.001 e 3.000 cm²; 16% com placas entre 3.001 e 5.000 cm² e 12% com placas superiores a 5.000 cm². Pode-se observar que ocorreu uma queda significativa no caso do segmento de equipamentos com porte mínimo, que em 2012 havia apresentado participação de 43%; de forma correspondente, as duas últimas classes de porte apresenta-

ram ligeiro aumento. Mas é a classe de termoformadoras com placas apresentando área entre 1.001 e 3.000 cm² que se mostrou dominante nesta oportunidade.

Foi observado agora o seguinte perfil etário: 38% apresentaram até 4 anos de idade; 29%, entre 5 e 9 anos; 24%, entre 10 e 19 anos e 9% com 20 anos ou mais. Houve alguma renovação neste parque de máquinas, particularmente das que apresentam porte mínimo, cuja fração com idade de até 40 anos foi igual a 27% em 2012. A fração de termoformadoras com idade entre 5 e 9 anos pouco mudou ante os 26% observados em 2012, mas a classe com idade entre 10 e 19 anos caiu muito, já que sua participação tinha sido de 38% em 2012. Os equipamentos mais antigos, com 20 anos de idade ou



PA 6 (ROCANYL B)
PA 6.6 (ROCANYL A)
POLIACETAL

Distribuição de resinas termoplásticas premium e industriais



- Materiais aditivados
- Fibra de vidro ou carga mineral
- Desenvolvimento de cores




Laboratório próprio Estoque local

www.rocana.com.br
11 2021-3563 | 11 2021-3716
Rua Piraçununga, 1093 Vila Bertioga - São Paulo - Cep 03187-010

Limpeza completa de polímeros de todos os tipos de ferramental



Antes



Depois



Limpeza de:

- ◆ Manifolds
- ◆ Misturadores estáticos
- ◆ Roscas e canhões de injetoras
- ◆ Ferramental de extrusoras
- ◆ Bombas e pistolas de aplicação de cola quente

DYNAFLOW

Dynaflow Comércio de fornos Industriais Ltda.
Rua da Mooca, 174 - Cep: 09692-010 São Bernardo do Campo/SP
Fone: **(11) 4173-4279**
dynaflow@dynaflow.com.br | www.dynaflow.com.br



GRAVAÇÃO INDUSTRIAL
DAGER CNC e LASER

CLICHÊS POSTIÇOS DE MOLDES




ELETRODOS



Fone/Fax: (11) 2291-5122
gravuraspi@dager.com.br
www.dager.com.br

mais, apresentaram pouca variação face os 8% anotados na última edição do Inventário PI. A evolução histórica da participação de termoformadoras com idade de até 9 anos é a seguinte: 79% (2008), 71% (2010), 53% (2012) e 67% (2014), confirmando a tendência de rejuvenescimento desses equipamento que já havia sido constatada anteriormente.

O perfil etário das termoformadoras de menor porte, ou seja, placas com área de até 1.000 cm², foi o seguinte: 39% apresentando até 4 anos; 35%, 5 a 9 anos; 16%, 10 a 19 anos; e 10% igual a 20 anos ou superior. Esta classe de termoformadoras apresentou certo grau de renovação, já que a classe etária mais jovem tinha apresentado participação de 33% em 2012, enquanto a classe seguinte, com idade entre 5 e 9 anos, teve participação de 25% em 2012. A evolução histórica do percentual de termoformadoras com idade de até 9

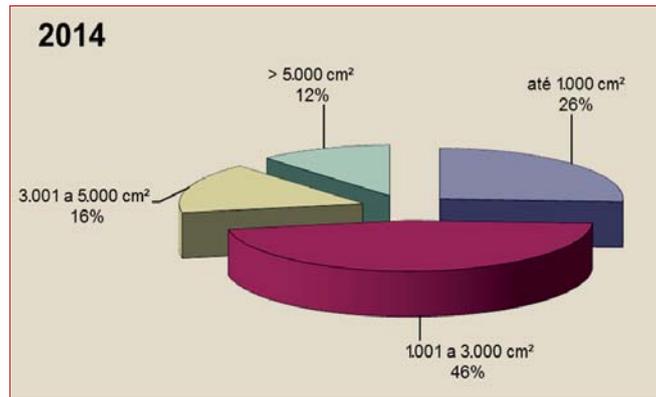


Fig. 17 – Distribuição do parque brasileiro de termoformadoras determinado a partir dos dados do Inventário PI de 2014 (base de 3.317 unidades)

anos é a seguinte: 79% (2008), 71% (2010), 53% (2012) e 67% (2014), o que confirma a tendência de renovação.

Por sua vez, em 2014 as termoformadoras com placas apresentando área entre 1.001 e 3.000 cm³ mostraram a seguinte situação: 34% com idade de até 4 anos; 21%, entre 5 e 9 anos; 31%, entre 10 e 19 anos; e 14%, entre 10 e 19 anos. Também aqui houve tendência de renovação do parque deste segmento de máquinas, já que em 2010 a participação do segmento mais novo de máquinas foi menor, ou seja,

16% para idade de até 4 anos. A evolução histórica da fração de termoformadoras desse porte com até 9 anos de idade é a seguinte: 62% (2008), 72% (2010), 42% (2012) e 65% (2014).

As termoformadoras de porte imediatamente superior (placas com área entre 3.001 e 5.000 cm²) apresentaram nesta oportunidade o seguinte perfil etário: 54% com até

4 anos de idade; 46% com 5 a 9 anos; e nenhuma unidade com 10 anos ou mais. Isso representou um grau considerável de renovação neste segmento, já que 27% das máquinas observadas em 2012 tinham idade igual ou superior a dez anos. A evolução histórica da participação de máquinas com até 9 anos de idade deste segmento também reflete a renovação ocorrida recentemente: 95% (2008), 57% (2010), 73% (2012) e 100% (2014).

Finalmente, no caso das termoformadoras com porte máximo (placas com área superior a 5.000 cm²),



TEMPOS

Terceirização de Montagem e Injeção de Plásticos

Com um conceito **inovador** a TEMPOS oferece a seus clientes:

- 1 Terceirização de injeção de plásticos e vacuum-forming
- 2 Decoração de peças através dos processos de tampografia, heat-transfer, hot-stamping e serigrafia
- 3 Montagem de produtos em geral
- 4 Processos de embalagem em blister, cartuchos, shrink, flow-pack e kits em geral
- 5 Armazenagem de matéria-prima, embalagens e produtos acabados
- 6 Controle de qualidade ISO 9001".



INJEÇÃO DE PLÁSTICO + DECORAÇÃO DE PEÇAS + MONTAGEM DE PRODUTOS + ARMAZENAGEM EM UM ÚNICO LOCAL

Todas as atividades concentradas em um único local reduzem custos administrativos e logísticos para os nossos clientes além de permitir que se concentrem em sua atividade-fim.



Utilizamos ERP Microsiga Protheus TOTVS em nossos processos internos que são certificados ISO9001 pela SGS.

Localizada em Santana de Paraiba a 25 km de SP com acesso facilitado devido as proximidades com as Rodovias Anhanguera, Castelo Branco e Rodoanel.

Fone: 11 4156-5594 | 4156-5595

www.tempos.com.br

tempos@tempos.com.br

os dados obtidos em 2014 permitem determinar o seguinte perfil etário: 32% com idade de até 4 anos; 23%, entre 5 e 9 anos; 44%, entre 10 e 19 anos; nenhuma unidade com idade igual ou superior a 20 anos. Em relação a 2012 ocorreu ligeira redução da fração de máquinas com idade mínima, já que naquela época sua participação tinha sido de 41%; nessa mesma época a participação de máquinas com idade entre 5 e 9 anos tinha sido exatamente a mesma observada em 2014. A evolução histórica da fração de máquinas deste segmento com idade de até 9 anos é a seguinte: 96% (2008), 85% (2010), 64% (2012) e 55% (2014), o que parece indicar uma longa e firme tendência de envelhecimento.

Rotomoldadoras

Nesta oportunidade foram registradas 794 unidades, um número bem inferior às 1.219 unidades verificadas em 2012, mas coerente com a variação histórica desse dado ao longo dos anos, entre 522 e 568 unidades. Como sempre, essas discrepâncias podem ter tido origem nas flutuações estatísticas inerentes a um levantamento de dados baseado em respostas voluntárias.

A distribuição das rotomoldadoras em função de seu porte apresentou um resultado peculiar e que tem-se repetido várias vezes ao longo das edições do Inventário PI: as máquinas de porte médio, com capacidade média entre 151 e 1.000 t, dominam este segmento. Em 2014 foi obtido o seguinte perfil: até 150 kg de capacidade, 26%; entre 151 e 500 kg,

44%; entre 501 e 1.000 kg, 12%; e acima de 1.000 kg, 18%. A soma das participações das duas classes intermediárias é de 56%, valor comparável com a evolução histórica da série: 47% (2008), 41% (2010) e 71% (2012). Esse resultado parece sugerir um mercado mais atraente para peças de porte médio a grande.

O perfil etário global do parque de rotomoldadoras em 2012 é o seguinte: 37% com 0 a 4 anos de idade; 30% com 5 a 9 anos; 17% com 10 a 19 anos; e 16% com 20 anos ou mais. Em 2010 a situação era similar: 38% com 0 a 4 anos de idade; 31% com 5 a 9 anos; 22% com 10 a 19 anos; e 9% com 20 anos ou mais. Ou seja, a comparação entre 2010 e 2012 mostra que houve uma pequena transferência desde a classe com idade entre 10 e 19 anos para a

SPECIALMIX

ESPECIALIDADES QUÍMICAS
PARA MANUTENÇÃO E PRODUÇÃO INDUSTRIAL

SOLUÇÕES DE QUALIDADE DESDE 1994

FLUIDO PARA TROCA DE COR
APENAS 1 CICLO PARA LIMPAR CANHÃO
E ROSCA



INJEÇÃO | EXTRUSÃO | SOPRO

**PRODUTOS MODERNOS PARA
INDÚSTRIAS DE PLÁSTICOS**

Desmoldantes;
Protetivos para moldes;
Fluido para troca rápida de cor;
Graxas para altas temperaturas;
Limpadores em geral.

ENTRE EM CONTATO JÁ!
specialmix.com.br . (41) 3375 4500

DA ITÁLIA
PARA O MUNDO
DA NEGRI BOSSI
PARA VOCE!

Representante
BRASIL
casara
representações
www.casara.com.br | 011.3875.0505

INJETORIAS
NEGRI BOSSI
Grupo SACHS

ECONOMIA DE ENERGIA

MODELOS DE 50 A 7.000 TONELADAS.
CARACTERÍSTICAS: HIDRÁULICAS / HÍBRIDAS / ELÉTRICAS.

POLI POSITIVO
PLÁSTICOS INDUSTRIAIS
poli
POSITIVO

**POLIPROPILENO
EXTRUDADO** Compostos de PP/PE Aditivados
Blendas Especiais de Polipropileno

QUALIDADE DE ATENDIMENTO A ESPECIFICAÇÃO
TÉCNICA DE CADA CLIENTE
Laboratório Químico equipado com Espectrofotômetro de
Absorção Atômica – Plastômetro – Teor de Carga –
Estufa Aceleradora.
Moagem Úmida - Extrusão com dosadores Gravimétricos
Matéria Prima Homogênea
Qualidade e Controle de Processo - VDA

CERTIFICAÇÃO ISO 9001:2008

011 4513 1119
www.polipositivo.com.br
polipositivo@polipositivo.com.br

com idade de 20 anos ou mais. Isso representa que não houve grande alteração em relação a 2008 na faixa de 0 a 4 anos (37% naquele ano), mas ocorreu diminuição na faixa de 5 a 9 anos (43%, idem) e aumento na faixa de 10 a 19 anos

(20%, idem). Note-se que em 2008 não foram registradas rotomoldadoras com 20 anos ou mais de idade.

O desdobramento do perfil etário em faixas de porte, conforme os dados obtidos em 2014, indicou que a rotomoldadora de porte mínimo, com capacidade de até 150 kg, apresenta a seguinte situação: 40% com idade de até 4 anos; 13% entre 5 e 9 anos; 27% entre 10 e 19 anos; e 20% com 20 anos ou mais. Em 2012 a faixa de idades entre 5 e 9 anos havia sido a mais concentrada (51%), ao contrário do que ocorreu agora. A evolução histórica ao longo do tempo da participação de máquinas desse porte com idade de até 9 anos foi a seguinte: 54% (2008), 70% (2010), 74% (2012) e 53% (2014). Ela parece indicar a ocorrência de um envelhecimento recente.

Já as rotomoldadoras com capacidade de 151 a 5.000 kg apresentaram o seguinte perfil etário: 32%, com idade de até 4 anos; idem, entre 5 e 9 anos; idem, entre 10 e 19 anos; 4% para 20 anos ou mais. É um resultado similar ao verificado em 2012, quando houve uma concentração na faixa de idade entre 5 e 9 anos: 42,4%. A evolução histórica da participação de equipamentos como esse é a seguinte: 96% (2008), 63% (2010), 77% (2012)

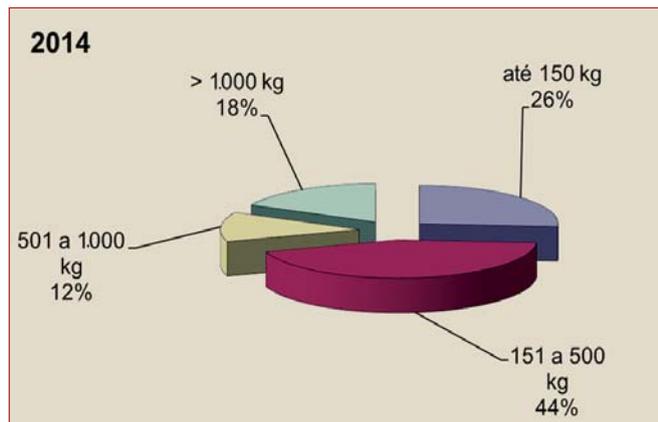


Fig. 18 – Distribuição do parque brasileiro de rotomoldadoras determinadas a partir da expansão dos dados do Inventário PI de 2014 (base de 794 unidades)

e 64% (2014), a qual parece indicar certa estabilização na renovação deste tipo de máquina.

Para as rotomoldadoras de porte imediatamente superior, com capacidade entre 501 e 1.000 kg, o perfil etário obtido foi o seguinte: 42% com até 4 anos de idade; 44%, 5 a 9 anos; nenhuma com 10 a 19 anos; 14% com 20 ou mais anos de idade. Esses resultados não apresentam uma tendência facilmente identificável, inclusive entre as várias edições do Inventário PI, provavelmente pelo relativamente pequeno número de máquinas envolvidas. A evolução histórica da participação de máquinas desse porte com até 9 anos de idade é a seguinte: 93% (2008), 50% (2010), 51% (2012) e 66% (2014), a qual sugere que ocorreu recente rejuvenescimento nesse grupo de equipamentos.

Finalmente, para as rotomoldadoras com porte máximo, ou seja, capacidade igual ou superior a 1.000 kg, foi obtido o seguinte perfil etário: 60% com até 4 anos de idade; 20% entre 5 e 9 anos; idem, entre 10 e 19 anos; e nenhuma com 20 anos ou mais. A evolução histórica da participação de máquinas desse porte com até 9 anos de idade é a seguinte: 100% (2008), 100% (2010), 80% (2012) e 80% (2014). Como se pode observar, essa participação não se alterou muito nos últimos anos.

LEONAM
SISTEMAS DE CÂMARA QUENTE



A LEONAM é especializada

em sistemas de câmara quente, bicos de injeção e controladores de temperatura



Produtos

- Câmara quente;
- Bico quente;
- Hot Half;
- Bico de injeção;
- Controladores de temperatura



Serviços

- Manutenção em câmara quente;
- Manutenção em bico quente;
- Simulação em injeção



Destaques HOT HALF

- Montagem simples;
- Facilidade da limpeza de bicos;
- Facilidade na troca de torpedos e ponteira.



Destaques Bicos de injeção com filtro

O filtro tem a função de reter qualquer tipo de resíduos metálicos, evitando o entupimento de capilares (Gates).



Controlador de Temperatura

Os controladores de temperatura LEONAM LEPLUS LPC 200 têm sua programação extremamente simples, executado no frontal do aparelho. Sendo este totalmente dedicado a câmara quente.



Tecnologia em câmara quente
TOTALMENTE NACIONAL
é com a LEONAM



Atendimento em todo o Brasil
Fábrica localizada em Guarulhos/SP

Fone: 11 2480-3007
Visite também o nosso site:
www.leonam.com.br

Representante no Rio Grande do Sul
Fone: (54) 3211-3929
Cel (54) 8118-0800

Situação atual e perspectivas de aquisições de máquinas

Desta vez, 434 dos transformadores (61%) declararam ter comprado novos equipamentos ao longo do último ano. Este índice novamente subiu em relação aos 59% de 2012 e 54% de 2010. É um resultado compatível com os valores historicamente registrados, como os 58% de 2006 e 55% de 2004, mas bem abaixo dos 69% de 2008, quando o País ainda vivia a euforia econômica imediatamente antes da grande crise econômica provocada pelo colapso do mercado imobiliário americano. Mas os atuais 61% são bastante significativos, já que ocorrem durante uma crise inédita no setor industrial brasileiro.

Esses transformadores adquiriram um total de 1.145 máquinas ao longo dos últimos doze meses, o que resultou numa média de 2,64 máquinas por transformador-comprador. Este resultado está abaixo do resultado de 3,01 máquinas por transformador-comprador verificado em 2012, mas é virtualmente igual às 2,63 máquinas por transformador-comprador verificadas em 2010. De fato, o impacto da grave crise industrial sobre o setor não foi tão severo quanto se temia.

Dentre as máquinas incorporadas ao parque brasileiro de transformação de resinas plásticas ao longo dos últimos doze meses, 77% eram novas, enquanto 23% eram usadas, indicando um bom nível de renovação do parque de equipamentos.

Dentre as máquinas novas adquiridas ao longo dos últimos 12 meses, 48% são de fabricação nacional, enquanto 52% foram importadas. Esse resultado percentual é idêntico ao observado em 2012, indicando que, pelo menos, a forte desnacionalização verificada naquela oportunidade não se repetiu agora. Essa desnacionalização já vinha ocorrendo, mas de forma bem mais leve, como indica a sequência dos valores de participação dos fabricantes nacionais na aquisição de máquinas novas pelos transformadores: 57% (2010), 62% (2008), 69% (2006), 74% (2004) e 79% (2002). Mas fica óbvio que a situação não melhorou em termos de nacionalização entre 2012 e 2014.

No tocante ao ferramental, 50% das empresas o desenvolvem

INJEÇÃO DE PLÁSTICO

A Fer-Plastic, com 39 anos de mercado, injeta e confecciona moldes para diversos segmentos como:

Eletrônicos, automação, automotiva, bebedouros, eletrodomésticos, refrigeração, telecomunicações, iluminação.



Transformamos os mais variados materiais:
 ABS, Nylon, Poliéster, Polipropileno, Polietileno, Materiais aditivados e com cargas, Fibra de Vidro, Grafite, Protetor UV, Carbonato de Cálcio, etc.

Member of CISO Federation
RINA
 ISO 9001:2008
 Sistema Qualidade Certificado

FER-PLASTIC

Av. João Peixoto Viegas, 99-Interlagos.
www.fer-plastic.com.br
 Fone.: (11) **5631-0022**

MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA TERMOFORMAGEM.

Fabricamos máquinas e equipamentos para embalagens plásticas.



- Equipamentos para Termoformagem de peças técnicas e embalagens blister Espessuras entre 0,10 a 12mm
- Materiais: PP, PS, PEAD, PET, PVC, PC, entre outros.

LIGUE E TENHA A CERTEZA QUE ESTARÁ FAZENDO UM ÓTIMO NEGÓCIO.

TEL: (11) 2304-5898
 (11) 2304-5899

MTF

atendimento@mtftermoformadoras.com.br

Soluções para suas máquinas injetoras!

Reparos, manutenção e venda de peças

Retrofitting

A Olivertech realiza retrofitting em todas as partes da máquina

- Eletrônica: Troca do CLP
- Hidráulica: Automação da bomba
- Mecânica: Reforma do fechamento



Nova IHM Olivertech

Projetos Olivertech

Adaptação para os motores hidráulicos convencionais atendendo as máquinas OTTO e SESA de 100T a 440T

- Prática instalação e Motores de fácil acesso no mercado




Antes Depois

OliverTECH

**Fone: (19) 3936-6424
 (19) 3936-5519**

www.olivertechmanutencao.com.br
olivertech@olivertechmanutencao.com.br

internamente, ao contrário das 50% restantes, que os compram de terceiros. Dentre as empresas que terceirizaram a confecção de seus moldes, 92% os compram no mercado nacional, enquanto 8% os importam. É curioso notar que, com todos os problemas que afligem a indústria nacional e a alta competitividade dos fabricantes de moldes portugueses e chineses, o percentual de empresas que importam ferramental pode ser considerado pequeno.

Resumo executivo

Uma vez mais, como já se tornou uma tradição desde o ano 2000, o Inventário PI efetuou um balanço do setor brasileiro de transformação de resinas plásticas, o qual permite identificar suas prováveis tendências técnicas, industriais e econômicas. O resumo executivo a seguir exporá as principais conclusões obtidas a partir dos dados coletados em 2014.

O Estado de São Paulo continua a concentrar a maior parte dos transformadores de resina plástica. A leve tendência à descentraliza-

ção observada no início do milênio paralisou-se nos últimos anos.

Agora em 2014 a participação dos transformadores de plásticos com até 100 empregados alcançou 78%, valor ligeiramente maior que o mínimo histórico de 76% verificado em 2012. As empresas de médio porte, com 101 a 1.000 empregados, atingiram nesta oportunidade 20% de participação, valor ligeiramente menor que os 21% da última edição do Inventário PI. Já as empresas de grande porte, com mais de 1000 empregados, constituíram 2% dos transformadores nacionais presentes neste Inventário, valor dentro da faixa histórica já registrada aqui.

Em 2014 o principal campo de atendimento dos transformadores nacionais de resinas continuou sendo o das embalagens, ainda que sua participação tenha caído de 44% para 31% entre 2006 e 2014, o que pode estar sinalizando alguma rejeição por parte do público em função da maior conscientização sobre o meio ambiente. A seguir vieram a indústria automotiva, construção civil, utilidades domésticas,

máquinas e equipamentos, e eletrônico, seguidos por outros setores menos expressivos.

A fração de transformadores que reciclam seus rejeitos se manteve estável agora em 2014, constituindo 68% deles. Essa proporção já foi bem mais alta no passado, tendo diminuído provavelmente pela queda do volume de rejeitos nos transformadores e/ou devido ao encaminhamento dos rejeitos para empresas especializadas.

A tabela 1 é um quadro sinótico do perfil etário do parque de equipamentos para transformação de resinas plásticas determinado a partir das informações coletadas no Inventário PI 2014, resumando os dados já revisados ao longo deste trabalho.

Este sumário permite constatar que os equipamentos com menos de 5 anos de idade representam agora 35% do total que, juntamente com os 36% de 2012 e os 37% observados em 2010, parece sinalizar uma sutil queda após o recorde de renovação observado quatro anos atrás. No momento 66% dos equipamentos possuem menos de dez anos de uso, novo valor recorde que supera

UNIPC[®] POLICARBONATO DA UNIEZZO

Conheça também este grande sucesso!

Especializada na elaboração de Polímeros sob medida e com know how partilhado com parceiros globais de larga experiência técnica. **Uniezzo** está equipada com laboratório e equipamentos de última geração para atender as expectativas do mercado. Estoque direcionado e pronta entrega fazem da Uniezzo a sua melhor opção! Consulte-nos para definição de projetos e desenvolvimento de aplicações



POLICARBONATO e ACRÍLICO

Materiais de Engenharia Cristais ou em Cores
PC, PMMA, ABS/PC, ABS, PPS, PPA, PBT, Entre outros.



+ 55 11 2722-2322

contato@uniezzo.com.br
www.uniezzo.com.br

Tab. 1 – Quadro geral com o número total e distribuição por idade dos equipamentos que constituem o parque brasileiro de transformação de resinas plásticas. As células em **negrito** indicam a classe etária dominante para aquele equipamento. Tomou-se como base um total de 73.444 máquinas, número resultante da expansão estatística dos dados obtidos por PI em seu levantamento efetuado em 2014.

Tipo de equipamento	Quantidade total média dos equipamentos (em anos)				
		0 a 4	5 a 9	10 a 19	20 ou mais
Injetoras	47.861	16.273 (34%)	15.315 (32%)	11.487 (24%)	4.786 (10%)
Sopradoras	7.344	2.938(40%)	1.689 (23%)	1.836 (25%)	881 (12%)
Extrusoras-balão	5.839	2.219(38%)	1.985 (34%)	1.284 (22%)	350 (6%)
Extrusoras para filmes planos e chapas	1.325	556 (42%)	464 (35%)	225 (17%)	80 (6%)
Extrusoras para tubos e perfis	4.927	1.429 (29%)	1.133 (23%)	1.922 (39%)	443 (9%)
Extrusoras para compostos	1.043	334(32%)	306 (29%)	272 (26%)	136 (13%)
Máquinas para filmes <i>casting</i>	393	110 (28%)	86 (22%)	87 (22%)	110 (28%)
Calandras/máquinas para <i>extrusion coating</i>	602	174 (29%)	60 (10%)	175 (29%)	193 (32%)
Termoformadoras	3.317	1.260 (38%)	962 (29%)	796 (24%)	299 (9%)
Rotomoldadoras	794	278 (35%)	254 (32%)	183 (23%)	79 (10%)
Total	73.444	25.571(35%)	22.250 (30%)	18.266 (25%)	7.357 (10%)

Flake de PET super lavado e peneirado.

Total Pet
Reciclagem de plásticos

Endereço: Avenida Luiz Bertolli, 700
Bairro: Jardim das Hortênsias
Rio do Oeste/SC | CEP: 89.180-000
Fone: 47. 3543-0967
Celular: 47.9187-6626 / 48.9634-4240
E-mail: totalpet@totalpet.ind.br
Site: www.totalpet.ind.br

Seja responsável. Não polua!

RESISTÊNCIAS
MICROTUBULAR
para bico de câmara quente

- Perfis de produção 2,2 x 4,2 e 2,5 x 5 mm
- Controle de temperatura interna opcional
- Grande estoque de elementos retos

RESIST
Aquecimento Industrial Ltda.

Tel.: (11) 3621-2600 / 3623-6100
vendas@resist.ind.br - Skype: resist-vendas
www.resist.ind.br

Fi Fábrica de Imagens
- Bureau 3D

Prestação de Serviços: Impressão 3D
Digitalização 3D
Modelagem 3D

Consulte-nos sobre o custo benefício para produzir suas peças.

Protótipos

(11) 3392-1201
www.fabricaimagens.com.br
fabricaimagens@fabricaimagens.com.br

a antiga marca de 65% observada em 2010 e 2006. Por sua vez, tem-se agora que 34% dos equipamentos possuem dez anos ou mais de uso, um novo recorde mínimo em relação aos 35% de 2010, e abaixo dos 38% de 2008 e 2006.

Como já se tornou uma tradição nos Inventários PI, também em 2014 a maioria dos equipamentos apresentou população maior para idades de até quatro anos, com exceção das extrusoras para tubos e perfis e calandras/máquinas para *extrusion coating*. Por sua vez, as máquinas para filmes *casting* apresentaram uma circunstância curiosa, já que tanto os modelos mais novos (até 4 anos de idade) como os mais velhos (idade igual ou superior a 20 anos) apresentaram participação máxima. Ou seja, dentro do quadro geral, só três tipos de máquinas apresentaram perfil mais envelhecido, contra 7 em 2012 e 4 em 2010.

Desta vez o equipamento mais envelhecido foram as calandras/máquinas para *extrusion coating*, com 61% de seu parque apresentando no mínimo dez anos de idade. Curiosamente, as máquinas para filmes *casting* apresentaram distribuição de idade simétrica, com igual fração – exatamente 50%! - para máquinas com até 9 anos de idade e para máquinas com dez anos de idade ou mais. Já as extrusoras para tubos e perfis apresentaram o terceiro perfil mais envelhecido, com 47% das máquinas apresentando 10 ou mais anos de uso.

Os demais equipamentos – injetoras, sopradoras, extrusoras-balão, extrusoras para filmes planos e chapas, extrusoras para compostos, máquinas para filmes *casting*, termoformadoras e rotomoldadoras – apresentaram fração significativa de seus respectivos parques bastante renovada, com até 4 anos de idade.

Como constatado até hoje ao longo do período de catorze anos em que o Inventário PI vem sendo feito bienalmente, a maioria (61%) dos transformadores adquiriu equipamentos novos nos últimos doze meses. Trata-se de um valor surpreendente quando se considera a intensa e prolongada crise do setor industrial brasileiro, já que essa fração é superior aos 59% de 2012 e 54% de 2010. Mas o número médio de máquinas compradas por transformador abaixou um pouco, deixando o nível recorde (superior a 3), que havia sido constatado em 2012, para ficar agora em torno de 2,64. Desses equipamentos adquiridos, a grande maioria (77%) é nova.

Finalmente, a preferência do transformador brasileiro pelas máquinas estrangeiras, que se cristalizou em 2012, foi novamente confirmada nesta oportunidade, embora o valor obtido tenha sido exatamente o mesmo naquele ano – 52% das máquinas adquiridas vieram de fora. Esse valor muito baixo em relação à evolução histórica observada entre 2000 e 2010, com oscilações entre 57% e 79%, parece sinalizar uma significativa perda de competitividade dos fabricantes nacionais de equipamentos para transformação de plásticos.

Edições anteriores do Inventário PI

Os leitores interessados em obter maiores detalhes sobre os dados constantes nos Inventários PI anteriores podem consultar as seguintes edições da revista:

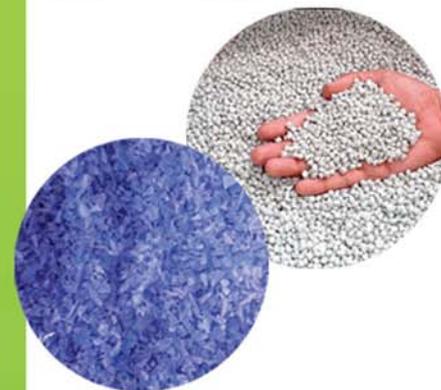
- Fevereiro 2000, pág. 26-49
- Outubro 2002, pág. 70-95
- Outubro 2004, pág. 54-101
- Outubro 2006, pág. 50-99
- Outubro 2008, pág. 76-123
- Outubro 2010, pág. 58-101
- Outubro 2012, pág. 52-109



RESINAS VIRGENS RECICLADAS

Transforme Sucata
Industrial em dinheiro

PEAD, PP, PSAl,
ABS, PP Água



Compramos Materiais Reciclados

Fone: 19 3834-8510
19 9 8266-3329

reciplastik@globo.com
www.reciplastik.com.br