

# Levantamento do parque de injetoras de ligas metálicas no Brasil

**Na segunda edição desta pesquisa, *Fundição e Serviços* mostra as alterações do parque de máquinas injetoras de metais não ferrosos nos últimos dois anos, além de traçar um prognóstico das aquisições programadas para o próximo.**

**Antonio Augusto Gorni\***

**O Inventário FS** específico sobre máquinas para a injeção de metais não ferrosos chega à sua 2ª edição.

Seguindo a mesma metodologia adotada na estreia, em dezembro de 2012, nesta ocasião foram enviados questionários para 282 fundições com perfil compatível à utilização deste tipo de equipamento. O formulário em questão solicitava os dados institucionais da empresa, como a sua localização e número de empregados, além de dados técnicos, como o número de máquinas de seu parque para a injeção de metais, respectiva idade e capacidade destes equipamentos, aquisições feitas no último ano e as previstas para o próximo, formas de pagamento destas injetoras, etc.

O retorno obtido foi de 41 respostas; número muito similar às 42 recebidas em 2012. Assim, tivemos uma taxa de retorno de 15%, contra 14% na edição anterior deste Inventário.

Das 41 empresas participantes agora, 22, ou mais da metade (54%), encontram-se no Estado de São Paulo; a maioria (19 ou 86%) na Grande São Paulo.

A Região Sul vem logo a seguir, abrigando 18 empresas (44% do total) que dispõem de injetoras de metais. Nessa Região, o Estado do Rio Grande do Sul é o que concentra

o maior parque (oito empresas ou 44%), seguindo do Paraná (sete ou 39%) e de Santa Catarina (três fundições ou 13%). Em último lugar aparece o Estado de Minas Gerais, com apenas uma fundição (2%).

As diferenças entre este levantamento e o feito em 2012 foram muito pequenas. Neste sentido, a participação do Estado de São Paulo caiu 3%, enquanto a da Região Sul subiu 8% e a de Minas Gerais manteve-se constante em 2%.

Ao contrário do que ocorreu na primeira edição do Inventário, desta vez não obtivemos nenhuma resposta dos Estados do Rio de Janeiro e Paraíba.

A distribuição em termos de porte das empresas participantes também não diferiu muito de 2012. No levantamento de agora, 19 fundições (47%) que responderam aos questionários enviados têm até 50 empregados; sete empresas (17%) têm entre 50 e 100; 13 (32%) possuem de 101 a 500 funcionários; somente uma (2%) empresa entre 501 e 1.000 pessoas; e também uma única (2%) têm mais de 1.000 empregados.

Um fato digno de nota consiste no significativo aumento da participação de fundições de porte médio, com 101 a 500 empregados, que passou de 17% na pesquisa de 2012 para 32%.

As demais classes de porte apresentaram queda de participação. No caso das fundições com até 50 empregados, a queda foi de 55% (em 2012) para 47%; daquelas com 51 a 100 funcionários, tivemos uma redução de 19% para 17%; e das empresas com 501 a 1.000 empregados, a participação foi de 2%, em comparação aos 5% de 2012. Este valor se repetiu para as empresas com mais de 1.000 empregados.

## Metais processados e suas aplicações

Quanto aos metais não ferrosos fundidos sob pressão, das 41 fundições participantes, 33 (80%) trabalham com ligas de alumínio e 19 (46%) com zamac.

Nesta edição, nenhuma fundição que retornou o nosso levantamento processa magnésio.

Estes resultados são relativamente similares aos obtidos na primeira edição deste Inventário, à exceção do magnésio. Em 2012, 79% das fundições participantes afirmaram trabalhar com alumínio; 45% com zamac e 7% com magnésio.

*\*Antonio Augusto Gorni é analista de processos da Companhia Siderúrgica Paulista (Cosipa) e colaborador da revista Fundição e Serviços.*

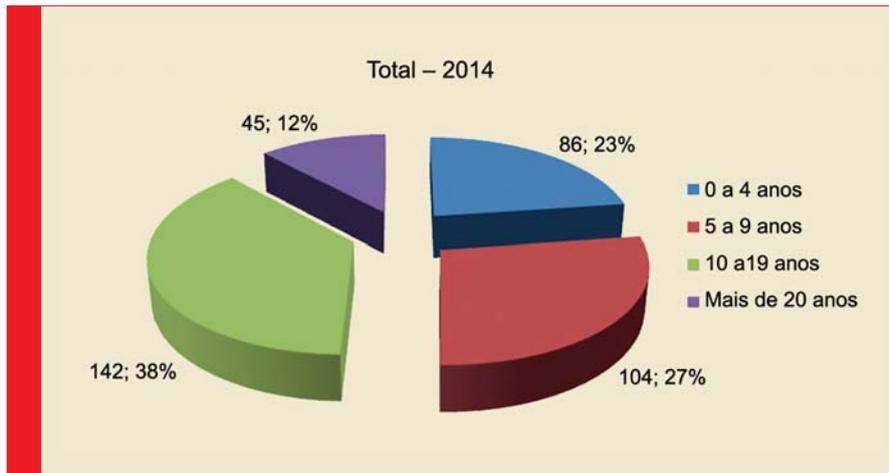


Fig. 1 – Distribuição etária do total de máquinas para a injeção de ligas não ferrosas, tanto com câmara fria como quente. Dados do Inventário FS de 2014, específicos para esses equipamentos.

Em ambos os casos a somatória ultrapassou os 100%; fato já esperado uma vez que a maioria das empresas trabalha com mais de um tipo de liga.

No levantamento de 2014, 28 fundições (68%) afirmaram atender ao segmento de autopeças; 14 (34%) ao de móveis; 12 (29%) ao de materiais elétricos; 11 (27%) ao de eletrodomésticos; dez (24%) ao de eletroeletrônicos e sete (17%) ao de telecomunicações. Os segmentos têxtil e de calçados/bolsas são atendidos, cada um deles, por cinco (12%) fundições.

Em 2012, o número de empresas participantes fornecedoras de fundidos sob pressão para o segmento de autopeças também foi maioria (64%). No entanto, naquele ano o segundo lugar foi ocupado pelo setor de materiais elétricos (33%), que agora ocupa o terceiro lugar, tendo sido superado pelo de móveis.

O segmento de fechaduras, que ficou em terceiro lugar em 2012 (24%), não foi citado desta vez. Já o quarto lugar daquele ano, referente ao setor de eletrodomésticos (21%), ocupou a mesma posição agora. O de telecomunicações (19%), quinto lugar em 2012, agora em 2014 trocou de lugar com o sexto colocado, o segmento de eletroeletrônicos (14%).

O setor de móveis, que empatou com o de eletroeletrônicos em 2012, ocupou o sétimo lugar na presente edição. O segmento de calçados/bolsas não foi citado naquele ano.

Ao analisar as respostas obtidas nas duas edições desta pesquisa, nota-se o aumento da concentração de fundições fornecedoras dos segmentos de autopeças (64% para 68%), eletrodomésticos (21% para 27%), eletroeletrônicos (14% a 24%), móveis (14% para 34%) e calçados/bolsas (0% para 14%).

O contrário foi observado nos segmentos de telecomunicações (19% para 17%), materiais elétricos (33% para 27%) e têxtil (14% para 12%).

Mais uma vez, a somatória dos valores percentuais ultrapassou os 100%, em virtude das fundições participantes atenderem a mais de um mercado, evitando com isso dificuldades no caso de crises localizadas.

As fundições participantes, ou seja, que dispõem de máquinas injetoras em seu parque, são pouco exportadoras. Apenas 11 (27%) afirmaram exportar os seus fundidos; um pouco mais do que os 24% apontados em 2012.

## Perfil dos equipamentos

Nesta edição do Inventário, foram mencionadas 377 máquinas para a injeção de metais não ferrosos (9,20 unidades/fundição). Este valor é significativamente maior (25%) do que o obtido no primeiro levantamento, em 2012 (301 injetoras, ou 7,17 por fundição).

A figura 1 mostra a distribuição etária de todas as máquinas injetoras de metais não ferrosos mencionadas, tanto com câmara fria como quente.

Das 377 unidades contabilizadas, 190 (51%) possuem menos de dez anos de idade. Isso aponta um certo envelhecimento do parque em relação aos 66% observados em 2012.

As injetoras com dez a 19 anos somam 142 unidades (37%, contra 30% em 2012), enquanto 45 máquinas (12%) possuem mais de 20 anos (5% em 2012).

Assim, é possível afirmar que nos últimos dois anos a fração de equipamentos mais novos caiu, aumentando, de forma correspondente, a participação dos mais antigos.

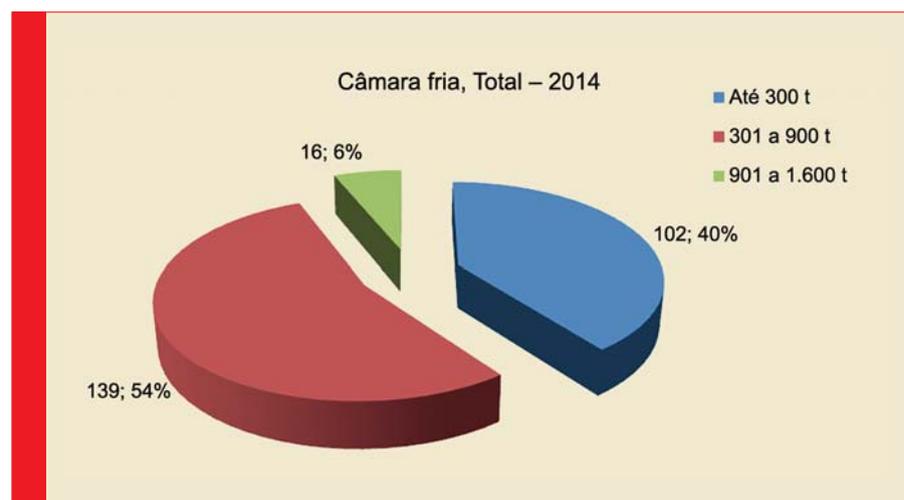


Fig. 2 – Distribuição por porte das máquinas de fundição sob pressão com câmara fria. Dados do Inventário FS de 2014, específicos para esses equipamentos. FS

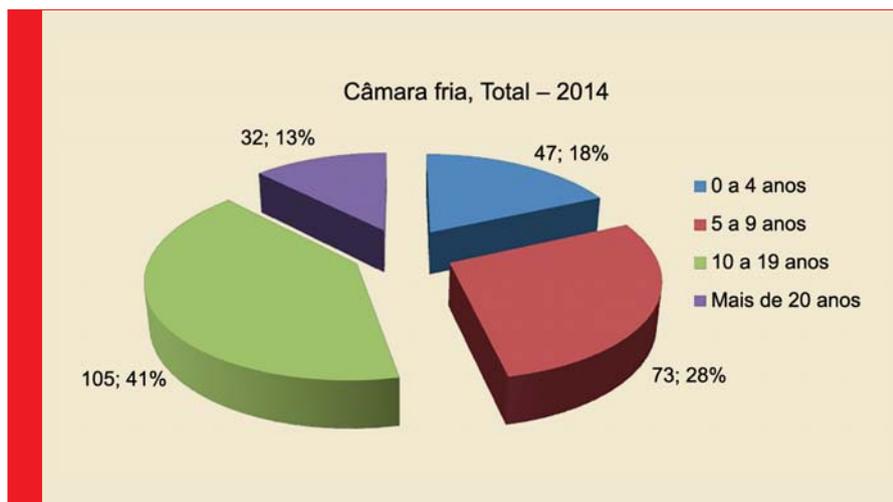


Fig. 3: Distribuição etária das injetoras com câmara fria. Dados do Inventário FS de 2014, específicos para esses equipamentos.

Na pesquisa deste ano, foram registradas 257 máquinas com câmara fria para a injeção de ligas não ferrosas, contra 195 em 2012. Portanto, nos últimos dois anos houve um aumento de 32% no número destes equipamentos.

A figura 2 apresenta a distribuição por porte das máquinas de fundição sob pressão com câmara fria apontadas nesta edição do Inventário.

Do total de 257 máquinas, 102 unidades (40%) aplicam até 300 t de pressão. A classe de porte seguinte (301 a 900 t) foi maioria neste levantamento, com 139 injetoras (54%), enquanto as versões com 901 a 1600 t foram representadas por 16 equipamentos (6%).

Em 2012, essas participações foram de, respectivamente, 55%, 41% e 4%. Ou seja, naquela oportunidade a classe majoritária foi a dos equipamentos de menor porte.

A figura 3 mostra a distribuição etária destes equipamentos: 120 unidades (46%) têm até nove anos de idade; 105 (41%) têm entre dez e 19 anos; e 32 (13%) possuem 20 anos ou mais. Em 2012, essa distribuição foi de, respectivamente, 68%, 30% e 2%.

Conforme indicado neste Inventário pelas fundições que responderam os questionários enviados, a participação dos equipamentos mais novos diminuiu significativamente, sendo naturalmente transferida para as classes etárias mais antigas.

Desdobrando esse resultado em função do porte das máquinas para injeção de ligas metálicas com câmara fria, temos que no caso dos equipamentos com força de até 300 t, 33% têm até nove anos, 44% têm entre dez e 19 anos e 24% têm 20 anos ou mais.

Para a classe de injetoras entre 301 e 900 t, os resultados obtidos foram os seguintes: 58% possuem até nove anos de uso, 36% têm entre dez e 19 anos e 6% têm 20 anos ou mais.

No caso dos equipamentos com capacidade entre 901 e 1.600 t, 37% têm até nove anos e 63% têm entre dez e 19 anos. Não houve nenhum apontamento de injetoras com câmara fria com mais de 20 anos, entre 901 e 1.600 t.

Os resultados correspondentes em 2012 foram de, respectivamente: 66%, 31% e 3%; 71%, 28% e 1%; 62%, 38% e 0%, confirmando que, ao longo dos últimos dois anos, ocorreu uma concentração dos equipamentos nas classes com idade igual ou superior a dez anos.

Analisando agora as injetoras com câmara quente, em 2014 foram registradas 120 unidades; um aumento de 11% em relação a 2012.

A figura 4 mostra que a maior parte destes equipamentos (90 ou 75%) possui até 100 t de capacidade; 18 unidades (15%) têm entre 101 e 300 t e o restante (12 ou 10%) possui capacidade superior a 300 t.

Em 2012 foi observado um perfil similar, com as respectivas participações de 80%, 16% e 4%, respectivamente. Naquele ano, houve um ligeiro favorecimento da classe de menor porte.

A figura 5, por sua vez, mostra a distribuição etária das máquinas para injeção com câmara quente apontadas nesta segunda edição do Inventário. Também aqui a maior parte dos equipamentos mencionados (70 unidades ou 59%) possui até nove anos de uso; 37 unidades (31%) têm entre dez e 19 anos; e apenas 13 (10%) possuem 20 anos ou mais.

Esta situação é bastante similar à observada em 2012, quando estes percentuais foram iguais a 58%, 31% e 11%, respectivamente.

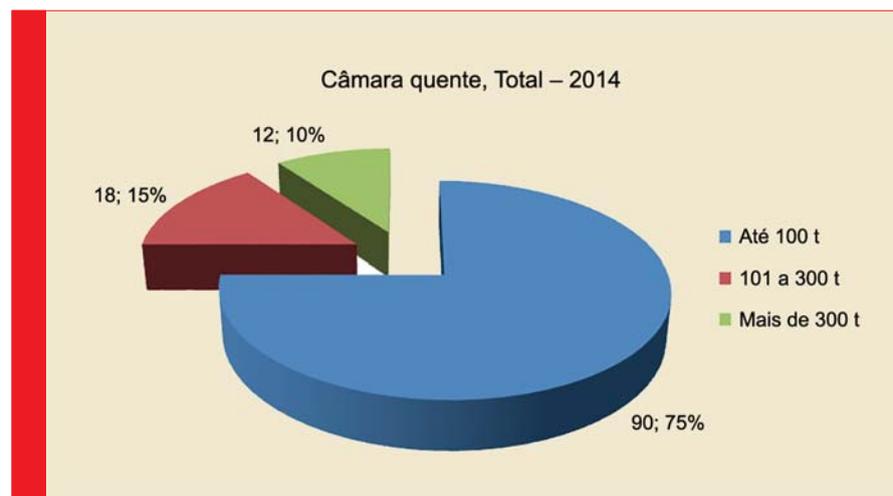


Fig. 4 - Distribuição por porte das máquinas para a injeção de ligas não ferrosas com câmara quente. Dados do Inventário FS de 2014, específico para esses equipamentos. FS

O desdobramento dessa população em classes de porte mostrou a situação descrita a seguir. No caso dos equipamentos com capacidade até 100 t, 45 unidades (61%) têm até nove anos; 29 (32%) têm entre dez e 19 anos; e seis injetoras (7%) possuem 20 anos ou mais.

Os equipamentos de maior porte, por outro lado, têm perfil etário mais envelhecido. Daqueles com capacidade para 101 a 300 t, 11 unidades (61%) têm até nove anos de idade; três (17%) têm entre dez e 19 anos; e quatro (22%) têm 20 anos ou mais.

No caso da classe de equipamentos de porte máximo, ou seja, superior a 300 t, a situação foi a seguinte: quatro máquinas (33%) têm até nove anos de idade; cinco (42%) têm entre dez e 19 anos; e três (25%) possuem 20 anos ou mais.

## Aquisições recentes e futuras

Nesta edição do Inventário, poucas fundições (nove ou 22% do total) compraram injetoras com câmara fria nos últimos 12 meses; percentual ainda menor do que o observado em 2012 (31%).

No período mencionado, foram adquiridas 15 unidades no total, das

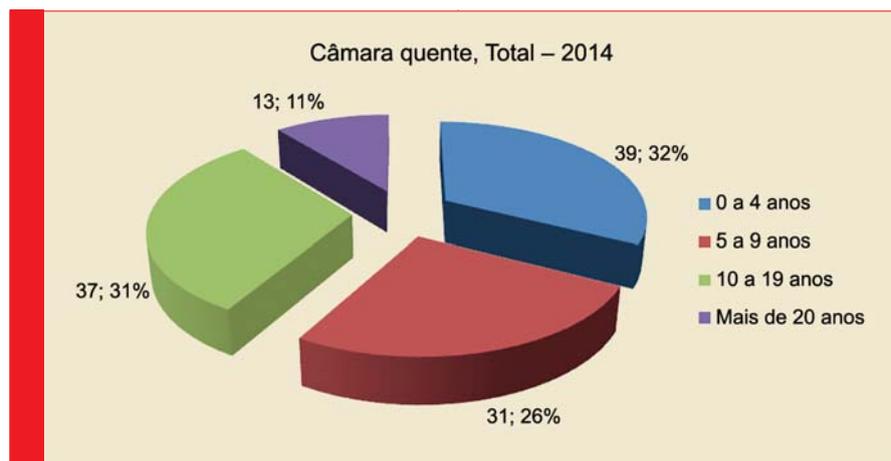


Fig. 5 - Distribuição por faixa etária das máquinas de fundição sob pressão com câmara quente. Dados do Inventário FS de 2014, específico para esses equipamentos.

quais oito (53%) são de origem nacional e cinco (47%) importadas. Isso indica um maior grau de nacionalização em relação a 2012, quando 71% dos equipamentos deste tipo adquiridos foram importados e 21% comprados no mercado interno.

Mais uma vez, a maioria das fundições (7 ou 78%) optou por usar exclusivamente recursos próprios para a aquisição destas máquinas; proporção inferior à de 2012 (92%).

Poucas empresas (11 ou 27%) têm planos de comprar injetoras com câmara fria nos próximos 12 meses;

cerca de metade dos 55% que pretendiam fazê-lo em 2012.

O número de unidades a serem incorporadas no próximo ano também diminuiu: 13, o que corresponde a um terço das 49 unidades que estavam planejadas em 2012. Isso indica a pouca confiança numa retomada a médio prazo da produção industrial no país.

Destas 13 unidades, 12 (92%) deverão ser importadas e apenas uma (8%) nacional. Aqui, nota-se uma inversão total em relação aos equipamentos adquiridos nos últimos 12 meses.

Em 2012, as fundições participantes do Inventário apontaram que 63% das máquinas a serem compradas no ano seguinte viriam do exterior, contra 37% que deviam ser buscadas no mercado nacional.

Agora em 2014, das 11 empresas que declararam pretender adquirir injetoras com câmara fria nos próximos 12 meses, seis (55%) usarão recursos próprios; três (27%) recorrerão a financiamentos e duas (18%) deverão usar as duas fontes de recursos. Em 2012 essas proporções foram iguais a, respectivamente, 52%, 35% e 13%.

Isso indica que nesta edição houve um ligeiro aumento na fração de fundições que pretendem recorrer exclusivamente aos seus próprios recursos para adquirir este tipo de equipamento.

Da mesma forma como ocorreu em 2012, um número ainda menor de empresas adquiriu máquinas injetoras

com câmara quente nos últimos 12 meses: somente sete (17%). Embora pequeno, vale mencionar aqui que este percentual foi bem maior do que os 10% registrados no primeiro Inventário.

O número de máquinas adquiridas, indicadas agora em 2014, também foi pequeno: oito, embora 60% superior ao verificado em 2012.

Destas oito unidades, cinco (63%) foram importadas e três (37%) adquiridas no mercado nacional. Esta situação foi bem diferente de 2012, quando todas as máquinas deste tipo adquiridas foram importadas.

Desta vez, todas as empresas optaram por usar recursos próprios nestas compras, um resultado ainda maior que os 75% observados em 2012.

As perspectivas para a aquisição de novas máquinas injetoras com câmara quente nos próximos 12 meses são piores do que as apontadas em 2012. Somente cinco

fundições (12%) têm planos de ampliar o seu parque de máquinas deste tipo; metade do índice observado há dois anos. As eventuais aquisições limitam-se a um total de seis equipamentos; 57% menos em relação às 14 unidades pretendidas em 2012.

Todas as unidades a serem eventualmente adquiridas deverão ser importadas - em 2012, previa-se que 57% das novas máquinas seriam nacionais e 43% importadas.

Nesta segunda edição do Inventário, quatro empresas (80%) revelaram a intenção de usar recursos próprios para essas aquisições, enquanto apenas uma (20%) deverá recorrer a financiamentos.

Em 2012, 50% das participantes mencionaram que usariam recursos próprios em suas próximas aquisições, 40% recorreriam a financiamentos e 10% adotariam ambas as soluções.