

Revista

**FMP**

# Fundição & Matérias-Primas

REVISTA OFICIAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FUNDIÇÃO | ABIFA  
ISSN 2359-702x | Ano XXV JANEIRO 2023 | nº 242

**E-BOOKS**

**Insumos & Matérias-Primas  
Controle Ambiental**

**EDITORIAL**

**Política de Conteúdo Local  
Vamos voltar a falar dela?**



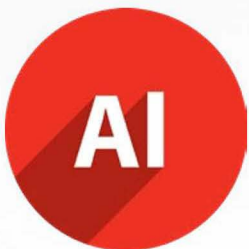
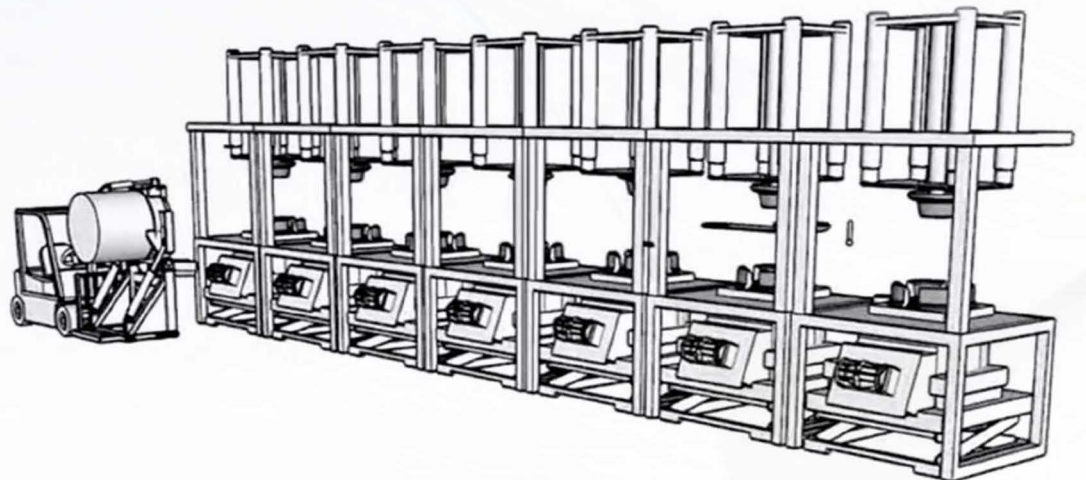
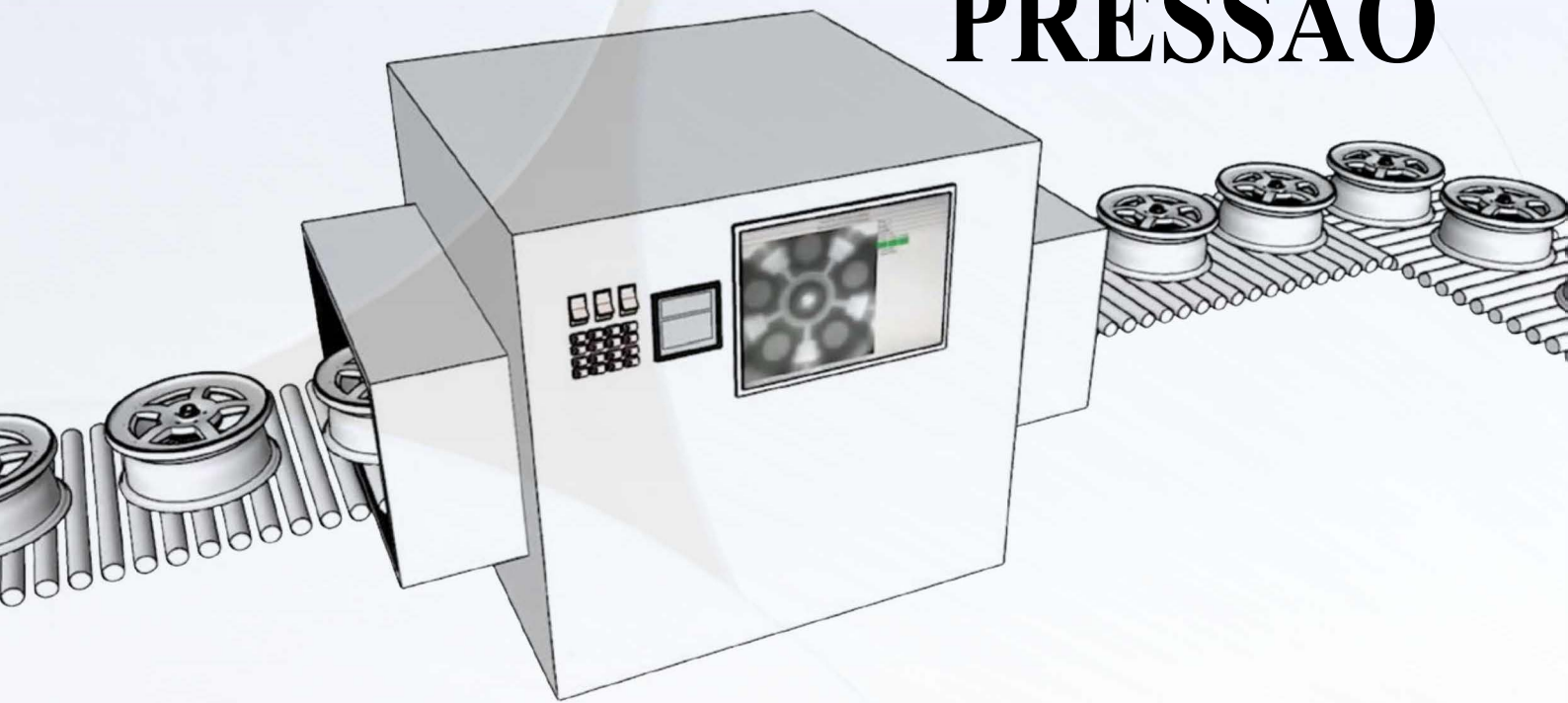
<http://www.abifa.org.br/revista-abifa/>



# Pyrotek®



## SEMPRE À FRENTE NA FUNDIÇÃO DE BAIXA PRESSÃO



[www.pyrotek.com](http://www.pyrotek.com)



# FUNDIÇÃO & MATÉRIAS-PRIMAS



**ABIFA**  
Associação  
Brasileira  
de Fundição

## SUMÁRIO

### E-BOOK ABIFA DE INSUMOS & MATÉRIAS-PRIMAS ..... 42

A versão atualizada desse levantamento reúne 72 fornecedores de insumos e matérias-primas para a produção de peças fundidas.

### ABIFA EM FOCO ..... 12

Fundição cresce +10,1% em 2022, impulsionada pelo mercado interno.

### ENTREVISTA .....22

Küttner do Brasil tem nova direção - Após 20 anos como CEO, Jörg Hagedorn passa o cargo a Wilbert Stoy.

EDITORIAL	4	EVENTOS	86
NOTÍCIAS	6	ANUNCIANTES DA EDIÇÃO	86
E-BOOK CONTROLE AMBIENTAL	26		
CADERNO TÉCNICO	36		



Capa

Imagem: Shutterstock



## Política de Conteúdo Local Vamos voltar a falar dela?



**A** crise energética que atinge o continente europeu acendeu a luz do mundo para a necessidade de se voltar a países autossuficientes em geração de energia, como é o caso do Brasil.

No que tange à indústria de fundição, temos a nosso favor a alta tecnologia embarcada nos fundidos produzidos localmente, fruto de um árduo processo de profissionalização e capacitação da mão de obra de nossas fundições, além da capacitação operacional, que nos últimos anos buscou a melhoria contínua dos seus processos, elevando a produtividade do setor.

A isso une-se a rígida fiscalização referente ao cumprimento das leis ambientais no país, de modo que o fundido brasileiro atende aos requisitos dos grandes consumidores mundiais.

Com isso, o Brasil reitera a sua capacidade competitiva e supera (em muito) muitos concorrentes, mas precisamos nos impor. O momento é de estabelecer limites e proteger a indústria local. O crescimento é sim almejado, porém não a qualquer custo.

As chamadas Políticas de Conteúdo Local (PCL) precisam ser revistas, precisamos voltar a falar delas, pois muito ajudaram a indústria nacional. O Brasil tem, de fato, grande potencial – Basta observar as obras de infraestrutura em andamento ou, em outra ponta da cadeia, as empresas estabelecidas no país, que competem com fornecedores mundiais, os quais têm políticas diferentes.

Consideramos que a Política de Conteúdo Local deve ser parte de uma política industrial ampla e integrada, que contempla o desenvolvimento de fornecedores, acesso ao crédito, PD&I, tributação e recursos humanos, visando ao desenvolvimento de toda a cadeia industrial. Com isso, teremos ainda o aumento da competitividade da cadeia de fornecedores e estímulo à engenharia nacional, salvaguardando profissionais altamente qualificados e a própria indústria, que é a grande propulsora do progresso de um país.

A ABIFA defende a causa e se coloca à disposição de outras entidades de classe para a discussão sobre como levar a urgência de Políticas de Conteúdo Locais às esferas federais.

**Cacídio Girardi**  
Presidente

REVISTA FUNDIÇÃO & MATÉRIAS-PRIMAS

ISSN 2179007-8

**Presidente ABIFA**  
Cacídio Girardi

**Diretor-executivo ABIFA**  
Roberto João de Deus

**Editora/Coordenação Geral**  
Maria Carolina Garcia (MTB 28.926)  
carol@abifa.org.br

**Coordenação Técnica**  
Antonio Diogo Pinto  
Luciano Monteiro  
Weber Büll Gutierrez  
(wgutierrez@abifa.org.br)

**Representante comercial Revista ABIFA para todo o Brasil**

Oswaldo Christo  
Tel. (+55 31) 3412-7031  
Cel. (+55 31) 99975-7031  
oswaldo.christo@abifa.org.br

**Representantes Regionais ABIFA**

**Minas Gerais**  
Samuel Gomes  
Tel.: (+55 31) 2568-2005  
Cel.: (37) 98803-5496  
abifa-mg@abifa.org.br

**Santa Catarina & Paraná:**  
Rangel Eisenhut  
Tel. (+55 47) 3461-3340  
Cel. (+55 47) 99181-7590  
rangel@abifa.org.br

**Rio Grande do Sul:**  
Grasiele Bendel  
Tel. (+55 54) 3416-7327  
Cel. (+55 54) 99694-5841  
abifa-rs@abifa.org.br

**Marketing:** Yasmim Miranda Ding

**Editoração eletrônica:** Softmig

**Projeto gráfico e diagramação**  
Ana Paula Ribeiro | Perfil Editorial



FUNDIÇÃO & MATÉRIAS-PRIMAS é uma publicação mensal da ABIFA – Associação Brasileira de Fundição.

Av. Paulista, 1.274, 20º andar  
01310-925 – São Paulo – SP – Brasil  
Tel. +55 11 3549-3344

[www.abifa.org.br](http://www.abifa.org.br)



# LANÇAMENTO



**DIA 28 DE FEVEREIRO**

DAS 9H ÀS 17H



**Sede da ABIFA**

Avenida Paulista, 1274 20º andar



## **FENAF 2024**

20ª FEIRA LATINO-AMERICANA DE FUNDIÇÃO

18 a 21 de Junho de 2024

Expo Center Norte • São Paulo • Brasil

Vantagens especiais para quem aproveitar o lançamento! Consulte: [fenaf@abifa.org.br](mailto:fenaf@abifa.org.br)

**CONAF**

20º CONGRESSO ABIFA DE FUNDIÇÃO

**Tema Central: Os Pilares que Sustentarão o Futuro das Fundições**

Abertas as inscrições para o envio dos resumos de trabalhos até o dia 31 de maio!

Para mais informações: [wgutierres@abifa.org.br](mailto:wgutierres@abifa.org.br)

Realização:





## Há 52 anos no mercado, Fundipress investe para crescer ainda mais em 2023

**A** Fundipress Indústria Metalúrgica, localizada em Timbó (SC), encerrou 2022 com o anúncio de uma nova ampliação de seu parque fabril, que terá o dobro de área construída (5 mil m<sup>2</sup>). A empresa fornece peças fundidas em alumínio, atendendo em especial aos setores automotivo, de automação, linha branca, construção civil, ferramentas elétricas, iluminação, metais sanitários e agrícola.

Segundo Jean J. de Souza, gestor comercial, a ampliação da fundição é um passo importante na gestão da empresa, que nos últimos anos acumulou crescimento médio acima de 20%.

Alinhado aos objetivos da fundição,

o investimento contempla a compra de novos equipamentos, como injetoras de alumínio, centros de usinagem e forno de fusão, entre outros, de modo que a sua capacidade instalada passará de 900 t/ano para 1.200 t/ano.

De acordo com Souza, “com estes investimentos, a Fundipress se prepara para atender ao aumento da demanda dos seus atuais clientes, bem como novos desenvolvimentos, resultantes da nacionalização de produtos antes



Com os investimentos anunciados, a área construída da empresa passará a 5 mil m<sup>2</sup>.

importados”. E finaliza: “a empresa está sempre de olho no futuro, apostando em novas tecnologias que promovam práticas e processos sustentáveis para o aumento de sua eficiência produtiva”.

Para informações adicionais, acesse: <http://www.fundipress.com.br/web/home>. ■

## Altona amplia investimentos em usinagem, agregando valor ao seu portfólio

**A** Electro Aço Altona S.A., fabricante de peças fundidas em aço carbono e aço ligado (baixa, média e alta liga), além de ferros ligados para aplicações especiais, fez no final de 2021 e em 2022 investimentos visando a agregar valor e aumentar

a capacidade de usinagem da sua linha de produção.

O novo grupo de usinagem da empresa conta com cinco máquinas, quatro delas já em operação. Trata-se de três máquinas CNC para peças de até 5 t, destinadas à usinagem de itens da linha de

repetitivos, principalmente para os mercados de equipamentos para construção, mineração, máquinas agrícolas, transporte sobre trilhos e geração de energia.

Os investimentos ainda contemplam uma mandriladora, que atende à linha de produtos sob encomenda.



O equipamento possibilita a usinagem de itens de grande porte, que exigem tolerâncias dimensionais e geométricas de alta criticidade e perfis complexos.

Para fevereiro, está previsto o início da operação de um torno vertical, que aumentará a capacidade de usinagem da linha de fundidos sob encomenda da empresa. Além dos recursos da mandriladora (acima citados), este torno ainda conta com recursos de fresamento e furação de peças.

Tanto a mandriladora quanto o torno são aptos a trabalhar peças de 18 t a 25 t, atendendo aos mercados de componentes estruturais, transportes, geração de energia e petróleo & gás.



Mandriladora com capacidade para a usinagem de peças de 18 t a 25 t.

### Sobre a Altona

A empresa possui hoje capacidade produtiva de 1.250 toneladas por mês, em um parque fabril de aproximadamente 40.000 m<sup>2</sup> de área construída.

A sua atividade está estruturada em dois núcleos de produção: um de

produtos repetitivos, que atende peças de até 500 kg de forma seriada, e outro de produtos sob encomenda, para fundidos com até 10 t, conforme demanda dos clientes.

Os fundidos Altona são exportados para mais de 25 países. ■

**Referência em fundidos desde 1994, somos especialistas na fabricação de peças em ferro fundido, atendendo de forma exclusiva e singular, os mais diversos segmentos.**



Conheça um pouco sobre nós:



[www.fundicaosantaclara.com.br](http://www.fundicaosantaclara.com.br)



[fundicaosantaclaraltda](https://www.instagram.com/fundicaosantaclaraltda)



MERCADO

## Produção e exportações de autoveículos em 2022 superaram as previsões – Novas altas são previstas em 2023

**D**e acordo com a ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores, o setor encerrou 2022 com números positivos de produção e exportações, além de estabilidade nas vendas.

“Depois de um primeiro quadrimestre muito difícil, em função da falta de semicondutores, o setor acelerou o ritmo e conseguiu atender a parte da demanda reprimida nos mercados interno e externos”, segundo Márcio de Lima Leite, presidente da entidade.

### Produção

Em 2022, foram produzidos 2,37 milhões de autoveículos; alta de +5,4% sobre 2021. O resultado foi +4% superior ao previsto pela ANFAVEA.

De acordo com ela, contribuiu para isso a redução nas paralisações de fábricas no segundo semestre, com a melhora parcial no fluxo de componentes eletrônicos.

Para 2023, a expectativa é de um



aumento de +2,2% na produção de autoveículos, com 2,42 milhões de unidades.

Espera-se alta de +4,2% para automóveis e comerciais leves, e queda de (20,4%) para caminhões e ônibus.

Segundo a ANFAVEA, “o segmento de pesados será impactado pela mudança da regra de emissões para o Proconve P8, que deve provocar um inevitável reajuste de preços”.

### Mercado interno

O volume de unidades licenciadas chegou a 2,104 milhões em 2022, (0,7%) abaixo do acumulado de 2021, confirmando o quadro de estabilidade previsto pela Associação desde a metade do ano.

Automóveis e ônibus tiveram melhor desempenho que no ano anterior, mas a queda de caminhões e comerciais leves puxou para baixo o resultado geral.



Para **2023**, a entidade projeta vendas de 2,17 milhões de autoveículos; uma alta de +3% sobre 2022.

Mais uma vez, os leves deverão puxar o número, com elevação estimada em +4,1%, ante queda de (11,1%) dos veículos pesados.

## Exportações

Este foi o indicador mais positivo da indústria automotiva brasileira em 2022.

A ANFAVEA já projetava uma alta de +22%, mas os 480,9 mil autoveículos exportados no ano representaram um crescimento de +27,8% sobre 2021, “o que não deixa de ser surpreendente, dadas as restrições de comércio

exterior impostas pela Argentina em crise, nosso maior parceiro comercial”, segundo a entidade.

Em contrapartida, o sensível crescimento dos embarques para todos os outros mercados latino-americanos, em especial México, Colômbia e Chile, permitiram o bom resultado em 2022.

Em valores, as exportações tiveram alta ainda maior, de +37,6%, por conta do envio mais significativo de veículos com maior valor agregado, como SUVs, caminhões e ônibus.

Para **2023**, a expectativa é de ligeira queda de (2,9%), ainda puxada pela Argentina. A ANFAVEA estima a exportação total de 467 mil unidades no atual exercício.

## Previsões

Márcio de Lima Leite, presidente da ANFAVEA, destaca que o Brasil tem uma série de lições de casa a serem feitas para que o mercado deixe de andar de lado, como nos últimos anos. “A questão do crédito é o tema mais urgente a ser atacado. Precisamos de juros mais baixos para atrair mais compradores para os veículos novos, sobretudo os modelos de entrada. Além disso, temas como a reindustrialização e a descarbonização nos impõem desafios e oportunidades. Vamos continuar mantendo o diálogo com os novos governantes em nível federal e estadual, além dos parlamentares, de forma a contribuir para o fortalecimento da nossa indústria ante uma conjuntura global cada vez mais competitiva”.

## Projeção 2023

Anfavea

	2021	2022	Δ %	PROJEÇÃO	
	mil unidades	mil unidades		2023	Δ %
				mil unidades	2023 / 2022
○ <b>Emplacamento</b>	<b>2.120</b>	<b>2.104</b>	<b>-0,7</b>	<b>2.168</b>	<b>3,0</b>
LEVES	1.977	1.960	-0,8	2.040	4,1
PESADOS	143	144	0,9	128	-11,1
○ <b>Exportação</b>	<b>376</b>	<b>481</b>	<b>27,8</b>	<b>467</b>	<b>-2,9</b>
LEVES	349	450	28,9	439	-2,5
PESADOS	27	31	13,9	28	-8,7
○ <b>Produção</b>	<b>2.248</b>	<b>2.370</b>	<b>5,4</b>	<b>2.421</b>	<b>2,2</b>
LEVES	2.070	2.176	5,2	2.267	4,2
PESADOS	178	194	8,9	154	-20,4

Fonte: ANFAVEA - Leves: Automóveis e Comerciais Leves - Pesados: Caminhões e Ônibus

## Setor de implementos rodoviários tem o segundo melhor resultado em cinco anos – Balanço 2022

O desempenho de emplacamentos de implementos rodoviários em 2022 consolidou a recuperação do setor. De janeiro a dezembro, foram emplacadas 154.744 unidades; o segundo melhor resultado em cinco anos.

José Carlos Spricigo, presidente da ANFIR - Associação Nacional dos Fabricantes de Implementos Rodoviários, explica que “pelo segundo ano consecutivo, o setor se posicionou em um patamar de negócios acima das 150 mil unidades, o que indica a consolidação da atividade”.

Volume de emplacamentos ano a ano:

- 2022 – 154.744 unidades
- 2021 – 162.674 unidades
- 2020 – 121.879 unidades
- 2019 – 120.962 unidades
- 2018 – 90.193 unidades

Em 2021, a indústria entregou 162.674 implementos rodoviários ao mercado. “A diferença de menos de 5% de um ano para o outro é pequena demais para se considerar como queda”, diz Spricigo, que



Rodotrem graneleiro. Divulgação: Rodofort/Guerra.

completa: “em 2022, aconteceram fatores que refletiram nesse resultado e refletirão em 2023”.

Um deles foi a entrada no mercado do 4º eixo, o que acabou por ser uma opção ao bitrem, conforme a necessidade dos operadores. “Por isso, o menor número de produtos vendidos não significou necessariamente queda nos negócios”, explica o presidente.

Outro fator foi a Fenatran. As 50 empresas do setor produtor de implementos rodoviários presentes no evento realizaram negócios da ordem de R\$ 3,5 bilhões, que serão concluídos ao longo dos próximos meses. “As entregas das vendas na Fenatran começam na feira e seguem pelo ano seguinte. Isso altera positiva-

mente o resultado de desempenho”, completa Spricigo.

### Segmentos

O mercado de **Reboques e Semirreboques** encerrou 2022 com 83.143 unidades comercializadas.

Em 2021, o volume foi de 90.339 produtos, o que representa variação negativa de -7,97%.

No segmento de **Carroceria sobre Chassis**, o resultado do ano passado se aproximou do obtido no exercício anterior.

Em 2022, foram vendidos 71.601 produtos, ante 72.335 unidades em 2021, o que representa variação negativa de -1,01%. ■



# Prêmio Nacional de Inovação

## Inscrições abertas até 31 de março

**A** CNI – Confederação Nacional da Indústria e o Sebrae – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas abriram em 25 de janeiro as inscrições para a 8ª edição do Prêmio Nacional da Inovação (PNI).

Segundo Gianna Sagazio, diretora de Inovação da CNI, o objetivo da premiação é reconhecer os esforços bem-sucedidos de inovação e gestão da inovação nas empresas, ecossistemas e pesquisadores que atuam no Brasil.

Para Bruno Quick, diretor-técnico do Sebrae, o prêmio é uma oportunidade de dar protagonismo aos pequenos negócios que investem em inovação. “Será um momento de celebração e aprendizado, em que os participantes poderão se inspirar e compartilhar suas próprias iniciativas para alinhar o negócio com as atuais demandas de inovação do mercado”.

O PNI é mais uma iniciativa da Mobilização Empresarial pela Inovação. Desde 2011, foram realizadas sete edições do prêmio, que, somadas, tiveram 13.555 inscritos, reunindo instituições de todos os setores, portes e advindas de todo o país.

Os vencedores serão contemplados com uma imersão em ecossistema de inovação organizada pela CNI e uma bolsa em curso de educação-executiva do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI).

### Categorias

A novidade desta edição do Prêmio é a categoria “Pesquisador Inovador”, que reconhecerá o trabalho de pesquisa realizado por cientistas. De acordo com o regulamento, é preciso que a inscrição seja feita por uma empresa, e não pelo próprio pesquisador.

O público-alvo do PNI são pequenos negócios de todos os setores (comércio, indústria e serviço) e empresas industriais de todos os portes (pequenas, médias e grandes), além de ecossistemas de inovação e pesquisadores inovadores.

As categorias participantes são: Gestão da Inovação, Inovação de Produto, Inovação em Processo; Inovação para Sustentabilidade; e Destaque em Saúde e Segurança no Trabalho.

Para cada categoria e para o destaque existem três modalidades de reconhecimentos: pequenos negócios, médias empresas e grandes empresas.

Já para os ecossistemas de inovação, as modalidades são: pequeno porte, médio porte e grande porte.

As inscrições podem ser feitas até 31 de março em: <https://www.premiodeinovacao.com.br/>. ■

## ÍNDICES SETORIAIS

### Fundição cresce +10,1% em 2022, impulsionada pelo mercado interno

Segundo balanço publicado pela ABIFA – Associação Brasileira de Fundição, em 2022 o setor produziu 2,97 milhões de t de fundidos, entre ferro fundido (2,26 mil t), aço (289.588) e metais não ferrosos (425.521 t). Nesta categoria, estão incluídos os metais cobre (34.815 t), zinco (1.176 t), alumínio (169.491 t), magnésio (5.039 t) e chumbo (215 mil).

**Tab. 1 – Comparação interanual (2022/2021) da produção brasileira de fundidos.**

Metais	2022 (t)	2021 (t)	2022/2021 (%)
Ferro	2.263.584	2.036.521	11,1
Aço	289.588	267.065	8,4
Não ferrosos	425.521	402.768	5,6
• Cobre	34.815	33.068	5,3
• Zinco	1.176	1.176	-
• Alumínio	169.491	168.484	0,6
• Magnésio	5.039	5.040	-
• Chumbo	215.000	195.000	10,3
<b>Total</b>	<b>2.978.693</b>	<b>2.706.354</b>	<b>10,1</b>

Fonte: ABIFA – Associação Brasileira de Fundição

A distribuição regional da produção de fundidos em 2022 pode ser conferida na tabela 2.

**Tab. 2 – Comparação interanual (2022/2021) da produção brasileira de fundidos por Região do país.**

Região	2022 (t)	2021 (t)	2022/2021 (%)
Centro MG	613.755	601.075	2,1
Norte/NE	104.812	100.262	4,5
Rio de Janeiro	159.303	172.110	(7,4)
São Paulo	720.531	615.854	17,0
Sul	1.380.292	1.217.053	13,4
<b>Total</b>	<b>2.978.693</b>	<b>2.706.354</b>	<b>10,1</b>

Fonte: ABIFA – Associação Brasileira de Fundição

O volume de produção alcançado no acumulado de 2022 (2,97 milhões t) superou em +10,1% o desempenho do setor em 2021 (2,70 milhões t).



## Mercado interno

Do total produzido localmente, 2.632,0 mil t foram absorvidas no mercado interno (88,36%).

No comparativo com 2021, a demanda brasileira de fundidos aumentou +11,9% em 2022. Em relação a 2020, a alta foi de +45,1%.

## Mercado externo

O volume de fundidos exportados pelo Brasil em 2022 foi de 346.678 t, o que representa uma queda de (2,1%) sobre 2021.

O detalhamento das quantidades embarcadas, em função do tipo de metal, está discriminado na tabela 3.

<b>Metal</b>	<b>2022 (t)</b>	<b>2021 (t)</b>	<b>2022/2021 (%)</b>
Ferro	300.370	315.103	(4,7)
Aço	41.768	34.059	22,6
Não ferrosos	4.540	4.916	(7,6)
<b>Total</b>	<b>346.678</b>	<b>354.078</b>	<b>(2,1)</b>

Fonte: ABIFA – Associação Brasileira de Fundição

Em valores, as exportações de peças fundidas aumentaram +35,7% em 2022, no comparativo com o ano anterior, conforme apresentado na tabela 4.

<b>Metal</b>	<b>2022 (mil US\$ - FOB)</b>	<b>2021 (mil US\$ - FOB)</b>	<b>2022/2021 (%)</b>
Ferro	749.724,5	554.195,3	35,3
Aço	168.452,3	119.832,9	40,6
Não ferrosos	15.793,5	14.389,7	9,8
<b>Total</b>	<b>933.970,3</b>	<b>668.224,2</b>	<b>35,7</b>

Fonte: ABIFA – Associação Brasileira de Fundição

## Emprego

O crescimento da indústria de fundição em 2022 foi acompanhado pelo aumento do número de empregos gerados pelo setor. Em dezembro, o número de colaboradores do segmento totalizava 63.664 pessoas, com a produtividade de 44,0 t/h.a. ■

## EVENTOS

### Congresso Internacional do Alumínio

A 9ª edição do Congresso Internacional do Alumínio acontecerá em outubro, reunindo profissionais da cadeia produtiva e consumidora do alumínio do Brasil e exterior, além de representantes do governo, da academia e pesquisadores. Organizado pela ABAL – Associação Brasileira do Alumínio, com o apoio da ABIFA, o objetivo do evento é debater tendências e desafios, assim como apresentar as mais recentes inovações tecnológicas.

#### Programação

A programação do Congresso Internacional do Alumínio integrará trabalhos técnicos relacionados aos temas abaixo, com destaque para inovações tecnológicas, projetos, processamentos, ganhos de eficiência, produtividade e qualidade, redução de custos, manutenção e/ou aspectos relacionados ao meio ambiente, sustentabilidade e Indústria 4.0:

- Bauxita, alumina e alumínio primário
- Fundição
- Conformação e usinagem
- União
- Corrosão e tratamento de superfície
- Reciclagem, uso eficiente de recursos e transição energética
- Desenvolvimento sustentável e relacionamento com comunidades
- Desenvolvimento de produtos
- Segurança e gestão operacional
- Refratários
- Indústria 4.0

#### Inscrição de trabalhos

Para a inscrição de trabalhos técnicos, basta preencher a ficha disponível em: <https://congressoaluminio.com.br/>, até o dia 15 de março.

A avaliação será feita por especialistas da Comissão Avaliadora do Congresso e, em caso de aceite, será solicitado envio do trabalho na íntegra até 15 de maio de 2023. ■





**9º CONGRESSO  
INTERNACIONAL DO  
ALUMÍNIO**  
9th INTERNATIONAL ALUMINIUM CONGRESS

**abal**  
Promovendo o alumínio para  
um futuro sustentável

O maior evento do setor  
está de volta!

## Sobre o Congresso

 Outubro de 2023

 Em definição

O **9º Congresso Internacional do Alumínio** da **ABAL** reunirá profissionais das cadeias produtiva e consumidora do alumínio, representantes do governo, da academia, pesquisadores, além de outros setores industriais, a fim de debater tendências, desafios e as mais recentes inovações tecnológicas.

## Inscrição de trabalho técnico

Até o dia 15 de março de 2023, acesse o site do **9º Congresso Internacional do Alumínio**, preencha a ficha de inscrição e envie o resumo. A avaliação será feita por especialistas da Comissão Avaliadora do Congresso e, em caso de aceite, será solicitado envio do trabalho na íntegra até 15 de maio de 2023.

[acesse congressoaluminio.com.br](https://congressoaluminio.com.br)  
e inscreva seu trabalho

REALIZAÇÃO:

**abal**  
Promovendo o alumínio para  
um futuro sustentável



AluminioABAL



abal\_oficial



aluminioabal



abalaluminio

GIFA 2023

## GIFA 2023 – Últimos dias para fechar o pacote de viagem com condições especiais

Os interessados em visitar as feiras da GIFA Family 2023, que compreende as feiras Gifa, Metec, Thermprocess e NewCast, têm até o dia **10 de fevereiro** para fechar o pacote de viagem oferecido pela ABIFA, em parceria com a Tristar Turismo.



**Investimento Parte Aérea e Terrestre**

HOTEL	APTO	
	DBL	SGL
<b>INTERCITY HOTEL DUISBURG**** - DUISBURG</b> Hotel localizado no centro de Duisburg , próximo a Estação de Trem, lojas e restaurantes com acesso direto de Metro ao pavilhão da feiras (aprox.25Km) e ao centro de Düsseldorf	€ 2.400	€ 2.900

**Parte Aérea – IBERIA (voos previstos)**

DATA	CIA. AEREA	VOO	ORIGEM	DESTINO	SAIDA	CHEGADA
10.06.23	IBERIA	IB 6824	SÃO PAULO	MADRID	1420	0545
11.06.23	IBERIA	IB 3140	MADRID	DUSSELDORF	0845	1120
16.06.23	IBERIA	IB 3133	DUSSELDORF	MADRID	1935	2220
16.06.23	IBERIA	IB 6827	MADRID	SÃO PAULO	2355	0540

Entre em contato e garanta a sua viagem para conhecer a principal feira de fundição do mundo, com condições especiais. Este pacote tem validade de **10 de fevereiro**.

Contato: Hilário Padovan  
 E-mail: [hilario@tristarturismo.com.br](mailto:hilario@tristarturismo.com.br)  
 Telefone: (11) 3016-1411 | Cel: (11) 99505-5081





# SEJA UM ASSOCIADO ABIFA

A entidade oficial da indústria brasileira de fundição

## BENEFÍCIOS EXCLUSIVOS

- Descontos nas inscrições do Congressos ABIFA de Fundição - CONAF
- Desconto para participação como expositor na Feira Latino americana de Fundição - FENAF
- Descontos na participação de cursos promovidos pela ABIFA ou entidades parceiras
- Utilização da sede da entidade, em São Paulo (SP), para a realização de reuniões
- Participação nas Reuniões Plenárias mensais realizadas tanto em sua sede como nos principais polos de fundição do país
- Missões internacionais visando à promoção da indústria de fundição brasileira no exterior
- Organização de mandados de segurança coletivos
- Parceria com a FIESP em eventos e ações
- Participação em Comissões de Trabalho
- Assessoria jurídica e trabalhista
- Negociações sindicais

**Ligue hoje mesmo e saiba como associar a sua empresa à ABIFA.  
Temos preços diferenciados para fundições e fornecedores do Setor**

**Telefone: (+55 11) 3549-3344**  
**Avenida Paulista, 1274 - 20º andar - Bela Vista**  
**São Paulo - SP - Brasil - Cep: 01310-925**



**ABIFA**  
Associação  
Brasileira  
de Fundição



## CURSOS ABIFA

### ABIFA promove cursos em parceria com o SENAI – Agenda 1S23

Confira a seguir a agenda de cursos promovidos pela ABIFA no primeiro semestre de 2023, em parceria com o SENAI – Serviço Nacional de Aprendizado Industrial.

As aulas acontecem *on-line*, ao vivo, com interação total dos participantes. Já as aulas híbridas (identificadas na tabela abaixo), acontecem também presencialmente, na Câmara de Indústria – CIC – ABIFA Serra Gaúcha, em Caxias do Sul (RS).

Os instrutores são profissionais credenciados do SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial e consultores parceiros da ABIFA.

#### Metalurgia e Metalografia dos Ferros Fundidos Cinzento e Nodular

<b>Data</b>	7 a 10 de fevereiro
<b>Carga horária</b>	16 horas
<b>Horário</b>	8h às 12h
<b>Investimento</b>	R\$ 800,00 por inscrito – Associado ABIFA tem 50% de desconto

#### Custos de Fundição

<b>Data</b>	14 a 17 de fevereiro
<b>Carga horária</b>	16 horas
<b>Horário</b>	8h às 12h
<b>Investimento</b>	R\$ 800,00 por inscrito – Associado ABIFA tem 50% de desconto

#### Dimensionamento de Canais e Massalotes para Peças Fundidas Vazadas em Moldes de Areia

<b>Data</b>	6 a 10 de março
<b>Carga horária</b>	20 horas
<b>Horário</b>	8h às 12h
<b>Investimento</b>	R\$ 900,00 por inscrito – Associado ABIFA tem 50% de desconto

**Processo de Fabricação e Controles de Moldes com Areia Aglomerada com Argila**

<b>Data</b>	14 a 17 de março
<b>Carga horária</b>	16 horas
<b>Horário</b>	8h às 12h
<b>Investimento</b>	R\$ 800,00 por inscrito – Associado ABIFA tem 50% de desconto

**Seminário técnico – Fundação e seus Desafios e I Festa do Fundidor Gaúcho**

<b>Data</b>	24 de março
<b>Formato</b>	Híbrido
<b>Local</b>	Farroupilha (RS)
<b>Horário</b>	14h às 20h
<b>Investimento</b>	Sob consulta a não Associados - Gratuidade aos associados ABIFA

**Metalurgia e Metalografia dos Aços Carbono e Baixa Liga**

<b>Data</b>	17 a 20 de abril
<b>Carga horária</b>	16 horas
<b>Horário</b>	8h às 12h
<b>Investimento</b>	R\$ 800,00 por inscrito – Associado ABIFA tem 50% de desconto

**Moldagem e Macharia pelo Processo Cura Fria**

<b>Data</b>	25 e 26 de abril
<b>Carga horária</b>	8 horas
<b>Horário</b>	8h às 12h
<b>Investimento</b>	R\$ 500,00 por inscrito – Associado ABIFA tem 50% de desconto

**Gestão De Custos e Formação do Preço de Venda**

<b>Data</b>	Abril/Data a definir
<b>Carga horária</b>	4 horas
<b>Horário</b>	14h às 18h
<b>Investimento</b>	R\$ 720,00 por inscrito – Associado ABIFA tem 50% de desconto

**Caracterização de Defeitos Metalúrgicos Originados em Peças de Ferro Fundido Cinzento e Nodular**

<b>Data</b>	9 a 12 de maio
<b>Carga horária</b>	16 horas
<b>Horário</b>	8h às 12h
<b>Investimento</b>	R\$ 800,00 por inscrito – Associado ABIFA tem 50% de desconto

## ABIFA EM FOCO

### Custos de Fundição

<b>Data</b>	16 a 19 de maio
<b>Carga horária</b>	16 horas
<b>Horário</b>	8h às 12h
<b>Investimento</b>	R\$ 800,00 por inscrito – Associado ABIFA tem 50% de desconto

### Tratamento Térmico em Peças de Ferros Fundidos Grafiticos

<b>Data</b>	23 e 24 de maio
<b>Carga horária</b>	8 horas
<b>Horário</b>	8h às 12h
<b>Investimento</b>	R\$ 500,00 por inscrito – Associado ABIFA tem 50% de desconto

### PCPP Planejamento, Programação & Controle da Produção

<b>Data</b>	Maió/Data a definir
<b>Carga horária</b>	4 horas
<b>Horário</b>	14h às 18h
<b>Investimento</b>	R\$ 720,00 por inscrito – Associado ABIFA tem 50% de desconto

### Caracterização de Defeitos em Peças de Ferro Fundido Cinzento e Nodular Fabricadas em Moldes de Areia Aglomerada com Argila

<b>Data</b>	13 a 16 de junho
<b>Carga horária</b>	16 horas
<b>Horário</b>	8h às 12h
<b>Investimento</b>	R\$ 800,00 por inscrito – Associado ABIFA tem 50% de desconto

### Análise de Falha em Componentes Metálicos

<b>Data</b>	20 a 22 de junho
<b>Carga horária</b>	12 horas
<b>Horário</b>	8h às 12h
<b>Investimento</b>	R\$ 1.300,00 por inscrito – Associado ABIFA tem 50% de desconto

### Metalurgia e Metalografia das Ligas de Alumínio Silício

<b>Data</b>	27 a 30 de junho
<b>Carga horária</b>	16 horas
<b>Horário</b>	8h às 12h
<b>Investimento</b>	R\$ 800,00 por inscrito – Associado ABIFA tem 50% de desconto



### Fundição no Processo de Cera Perdida - Microfusão

<b>Data</b>	Junho/Data a definir
<b>Carga horária</b>	32 horas
<b>Horário</b>	8h às 12h
<b>Investimento</b>	R\$ 900,00 por inscrito – Associado ABIFA tem 50% de desconto

### Caracterização de Defeitos Relacionados à Fabricação de Machos por meio do Processo Cold Box

<b>Data</b>	4 a 7 de julho
<b>Carga horária</b>	16 horas
<b>Horário</b>	8h às 12h
<b>Investimento</b>	R\$ 800,00 por inscrito – Associado ABIFA tem 50% de desconto

### Principais Tipos de Defeitos Formados em Peças de Ferros Fundidos Cinzento e Nodular

<b>Data</b>	11 a 14 de julho
<b>Carga horária</b>	16 horas
<b>Horário</b>	8h às 12h
<b>Investimento</b>	R\$ 800,00 por inscrito – Associado ABIFA tem 50% de desconto

### Curso Técnico de Fundição – Aula Inaugural

<b>Data</b>	A definir
<b>Formato</b>	Híbrido
<b>Carga horária</b>	192 horas, em seis meses
<b>Horário</b>	Terças e quintas-feiras, das 19h às 22h
<b>Investimento</b>	Sob consulta - Vagas limitadas

### Informações, programas, pré-reservas e inscrições

Grasiele Bendel - Escritório ABIFA Serra Gaúcha

Telefone | Whatsapp: (54) 3416-7327

abifa-rs@abifa.org.br ■

# Küttner do Brasil tem nova direção Após 20 anos como CEO, Jörg Hagedorn passa o cargo a Wilbert Stoy

**N**estabate-papo conversamos com Jörg Hagedorn, atual Managing Partner do grupo Küttner, que durante 20 anos atuou como CEO da empresa, cargo hoje ocupado por Wilbert Stoy, também entrevistado nesta edição.

Com sede na Alemanha, a empresa está presente no Brasil desde 1974, em Contagem (MG). São mais de 45 anos de experiência no desenvolvimento de projetos de instalações industriais para a indústria siderúrgica e de fundição,

com foco em soluções para o manuseio e beneficiamento de matérias-primas e insumos, sistemas de carregamento de fornos industriais, despoeiramento e limpeza de gases, recuperação e aproveitamento de calor.

## JÖRG HAGEDORN, MANAGING PARTNER DA KÜTTNER DO BRASIL

### Qual a sua história na fundição?

**Hagedorn:** A minha vida na fundição teve início na Küttner Alemanha, onde comecei a trabalhar em 1974, ainda como estagiário. Em 1980 eu me formei em Administração de Empresas pela Universidade de Colônia, na Alemanha, e logo em seguida fui convidado a assessorar a diretoria da empresa no Brasil, fazendo um elo entre as duas diretorias, daqui e da Alemanha. Em 2001 me tornei CEO, em substituição ao Dr. Hans-Günther Rachner, responsável pela fundação da Küttner do Brasil, em 1974.

### Nestes 20 anos, o mercado mudou e certamente a empresa também...

**Hagedorn:** As metas mudam com o decorrer do tempo. Em 20 anos, houve significativas mudanças de mercado e demandas às quais a empresa precisou se adaptar. Quando a Küttner se instalou no Brasil, o seu foco era a indústria siderúrgica, que por ser em sua maioria estatal, ficava à mercê da disponibilidade de investimentos por parte do governo. Buscando uma maior “independência”, a empresa decidiu ampliar a sua base de negócios, atuando mais fortemente no mercado de fundição. Na média dos últimos anos, 40% a 50% do faturamento da Küttner do Brasil advém do mercado de fundição.

### Com relação ao mercado de fundição, quais as principais mudanças que o senhor vivenciou durante a sua gestão como CEO?

**Hagedorn:** Quando a Küttner se instalou no Brasil, havia poucas fundições grandes, mais

profissionalizadas, na sua maioria fundições próprias das montadoras, e uma imensa quantidade de fundições de pequeno porte, familiares, com muita dificuldade de investir, trabalhando, em parte, de modo realmente arcaico. Nos últimos 25 anos, todas as montadoras fecharam ou venderam as suas fundições e houve um processo de concentração em menos fundições, com capacidades produtivas maiores. Encontramos ainda as fundições menores, porém muito mais profissionalizadas, com acesso ao crédito, vontade e capacidade de investir. E conscientes que se não o fizerem, tendem a fechar, pois o próprio mercado exige qualidade com preços competitivos. Consequentemente, é necessário possuir processos estáveis, que requerem sistemas confiáveis e de alta performance. A questão ambiental é outra exigência que aumentou mundialmente, e no Brasil, e cujo atendimento requer investimento.



Jörg Hagedorn, Managing Partner da Küttner do Brasil

### Quais mudanças o senhor vivenciou no portfólio da Küttner do Brasil nestes 20 anos?

**Hagedorn:** Quando iniciamos, a nossa oferta de equipamentos era mais limitada. Começamos a trabalhar com equipamentos vibratórios para desmoldagem, preparação de carga e manuseio e beneficiamento de matérias-primas e insumos. Com as exigências de mercado mencionadas, a empresa precisou se adaptar, passando a oferecer sistemas mais completos, por exemplo, para areias de moldagem, preparação da carga metálica e carregamento de fornos, manuseio dos fundidos e do metal líquido, assim como para o despoeiramento, captação e limpeza de gases. Hoje a fundição, mesmo pequena, é consciente da necessidade de mecanizar ou automatizar os seus processos, visando a otimizar a sua produtividade e baixar o seu custo. Procurando atender a essa demanda, a Küttner do Brasil oferece hoje uma gama completa de produtos para a fundição. Em 2017, com a aquisição da IMF Brasil, atualmente denominada “Küttner no-bake solutions”, passamos a atuar também no mercado de fundições que trabalham com areia no-bake. Desta forma, nos tornamos capazes de fornecer fundições completas com moldagem em areia verde ou no bake. Fazemos estudos de viabilidade, engenharia básica, engenharia de detalhamento, fabricação e/ou compras de equipamentos específicos, acompanhamento de toda a montagem, start-up e operação assistida. Este foi o trabalho desenvolvido por nós na Metalsider, em Betim/MG, por exemplo.



### WILBERT STOY, CEO DA KÜTTNER DO BRASIL

#### Qual a sua história na fundição?

**Stoy:** Sou engenheiro mecânico de formação. O início da minha carreira foi na área de siderurgia, em 1994. Na época, eu trabalhava na Mannesman Demag, posteriormente adquirida pelo SMS Group. No período de 2003 a 2005 e 2016 a 2018, fui diretor-presidente da filial no Brasil, nas duas vezes responsável pela sua reestruturação no país. Em 2019, durante a GIFA, fui convidado pela Küttner para trabalhar na empresa no Brasil, onde comecei a atuar em março de 2020, em plena pandemia.

#### Em 2021 o senhor assumiu o cargo de CEO da Küttner do Brasil. Quais as expectativas da empresa para os próximos anos?

**Stoy:** Sentimos que o Brasil está em um caminho bom de crescimento. A indústria brasileira está voltando a investir. Não necessariamente com o objetivo de aumento de capacidade, mas substituição de equipamentos obsoletos, visando ao aumento de produtividade, qualidade e também atendimento às leis ambientais. Temos muitos projetos nessa área, prevendo um crescimento anual de +10% nos próximos anos.



Wilbert Stoy, CEO da Küttner do Brasil

#### Como a empresa vê a indústria brasileira de fundição hoje?

**Stoy:** A nossa visão é de uma indústria que caminha na direção de mais profissionalismo. A maioria das fundições é de pequeno porte e, como mencionado pelo sr. Hagedorn, elas têm ciência que sem investir em mecanização ou automação para otimizar os seus custos, atender às leis ambientais, assegurar um nível de qualidade constante, com um processo estável, bem executado e com a máxima redução de variáveis ligadas às operações manuais, não conseguirão se manter competitivas no mercado. A tarefa mais relevante da Küttner é desenvolver soluções “tailormade”, otimizadas para cada cliente; não apenas focadas na tecnologia, mas também na economia que este investimento irá proporcionar ao cliente a médio e longo prazo. Somos focados nas relações que estabelecemos com nossos clientes. Queremos, antes de tudo, ser parceiros, não apenas fornecedores de equipamentos.

\*As opiniões expressas pelos entrevistados não são necessariamente as adotadas pela ABIFA e pela revista Fundição & Matérias-Primas, que podem inclusive ser contrárias a estas. ■

# ASIMEC

## CONHEÇA A ASIMEC E ALGUMAS DE SUAS ASSOCIADAS:

- Comércio em Geral
- Decoração
- Embalagens
- Ferramentas
- Insumos
- Linha Agrícola
- Linha Automotiva
- Linha Esportiva
- Linha Gourmet
- Macharia
- Móveis Internos e Externos
- Peças Mecânicas e por Encomenda
- Prestadores de Serviços
- Saneamento e Construção
- Tratamento Térmico / Usinagem
- Utilidades Domésticas
- E muito mais...

**O PILAR DE EMPRESAS QUE  
DESRUTAM DA COOPERAÇÃO  
PARA POTENCIALIZAR AÇÕES,  
PROMOVER ATIVIDADES DA  
NOSSA REGIÃO E EXPANDI-LAS  
AO MUNDO INTEIRO.**

 **ASIMEC**  
ASSOCIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS METALÚRGICAS DE CLÁUDIO



@asimec.mg



@asimec.mg



@asimec.mg

Rua São José, 550 - PIMC, Cláudio-MG - CP. 33 - Cep: 35530-000 - +55 (37) 3381-5070  
asimec@asimec.com.br - www.asimec.com.br/associados



## E-BOOK CONTROLE AMBIENTAL 2023


O E-book ABIFA de Controle Ambiental – Equipamentos & Prestadores de Serviços reúne 24 empresas, que responderam os questionários eletrônicos enviados à base de dados da entidade entre dezembro de 2022 e janeiro de 2023.


As respostas estão tabuladas na forma de tabelas, respeitando a seguinte legenda:

P (Produtor); D (Distribuidor); R (Revendedor) e RP (Representante).

Algumas empresas optaram pela publicação também das suas logomarcas, em cujo clique é direcionado aos respectivos sites.

Os dados de contato das empresas participantes estão publicados a partir da página 34.

Capelas para exaustão	
Empresas	Fornecimento
Aerem Brasil	P
Aeroville	P
Aspiramaq	P
Euromac	P, RP
Global Jato	R, RP
Insertec	P
	P
Micro Vent Ltda	P
New Japan	P
RCLF	R, RP
Renovent	P
Veltha	P
Ventbras	P
Ventcenter	P

Ciclones	
Empresas	Fornecimento
Aeroville	P
Aspiramaq	P
Euromac	P, RP
Eurosystems	P
Global Jato	R, RP
HTR Jato	P
Insertec	P
KD International Thermo	RP
	P



Micro Vent Ltda	P
New Japan	P
RCLF	R, RP
Renovent	P
 #rumoaos50	P
Veltha	P
Ventbras	P
Ventcenter	P


#### Colunas de absorção por carvão ativado

Empresas	Fornecimento
Aeroville	P
Eurosystems	P
Micro Vent Ltda	P
New Japan	P
Renovent	P
Veltha	P
Vortex Industrial	R

#### Decibelímetros

Empresas	Fornecimento
Aeroville	P
RCLF	D

#### Despoeiramento – Sistema

Empresas	Fornecimento
Aerem Brasil	P
Aeroville	P
Aspiramaq	P
CMV	P
Euromac	P, RP
Eurosystems	P
Global Jato	R, RP
Granna	P
	P


## E-BOOK CONTROLE AMBIENTAL 2023

Micro Vent Ltda	P
New Japan	P
RCLF	R, RP
Renovent	P
	P
Veltha	P
Ventbras	P
Ventcenter	P

### Detecção de fumaça, gases e radiação – Equipamento

Empresas	Fornecimento
Eurosystems	R
KD International Thermo	RP
RCLF	P, D
Vortex Industrial	R

### Exaustores industriais

Empresas	Fornecimento
Aerem Brasil	P
Aeroville	P
Aspiramaq	P
CMV	P
Eurosystems	P
Global Jato	R, RP
Granna	P
HTR Jato	P
Insertec	P
KD International Thermo	RP
	R
Micro Vent Ltda	P
Neuenhaus	P
New Japan	P
RCLF	R, RP
Renovent	P
Veltha	P

# KÜTTNER

## Tecnologias para Fundição

Ventbras	P
Ventcenter	P

### Filtros coalescentes

Empresas	Fornecimento
Global Jato	D, R, RP
Insertec	P
KD International Thermo	RP
Renovent	P
Veltha	P
Ventcenter	R

### Filtros de manga

Empresas	Fornecimento
Aeroville	P
Aspiramaq	P
Euromac	P, RP
Eurosystems	P
Global Jato	D, R, RP
Granna	P
HTR Jato	R
Insertec	P
KD International Thermo	RP
<b>KÜTTNER</b>	RP
Micro Vent Ltda	P
New Japan	P
RCLF	R, RP
Renovent	P
 <b>sinto</b> #rumoaos50	P
Ventbras	P
Ventcenter	P

### Incineradores (para controle da poluição do ar)

Empresas	Fornecimento
Insertec	P
KD International Thermo	RP
Veltha	P



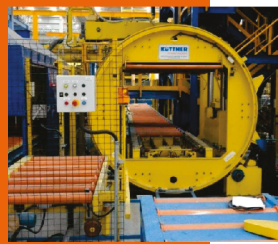
PREPARAÇÃO  
E RECUPERAÇÃO  
DE AREIA VERDE



REPARAÇÃO  
DE CARGA  
E CARREGAMENTO  
DE FORNO



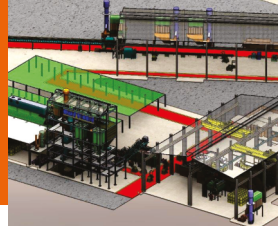
CAPTAÇÃO  
E LIMPEZA  
DE GASES



LINHAS COMPLETAS  
DE MOLDAGEM  
NO-BAKE



DESMOLDAGEM,  
RECUPERAÇÃO  
E REGENERAÇÃO  
DE AREIA



ENGENHARIA  
E GERENCIAMENTO  
DE IMPLANTAÇÃO

**KÜTTNER**  
Kuttner do Brasil

www.kuttner.com.br  
kuttner@kuttner.com.br  
Tel.: +55 31 3399 7200

**KÜTTNER**  
no-bake solutions

www.kuttner-nbs.com.br  
info@kuttner-nbs.com.br  
Tel.: +55 19 3302 4770

## E-BOOK CONTROLE AMBIENTAL 2023

Lavadores de ar	
Empresas	Fornecimento
Aerem Brasil	P
Aeroville	P
Euromac	P
Eurosystems	P
Global Jato	R, RP
Insertec	P
KD International Thermo	RP
Micro Vent Ltda	P
New Japan	P
RCLF	R, RP
Renovent	P
Veltha	P
Ventbras	P
Ventcenter	P

Mangas para filtros	
Empresas	Fornecimento
Aeroville	P
Aspiramaq	P
Eurosystems	P
Global Jato	D, R, RP
Granna	P
HTR Jato	R
Insertec	P
	RP
Micro Vent Ltda	P
New Japan	P
RCLF	R, RP
Renovent	P
Ventbras	P
Ventcenter	R

Medidores de vazão / poluição atmosférica	
Empresas	Fornecimento
Eurosystems	R
KD International Thermo	RP
RCLF	P, D
Vortex Industrial	R





# AGUIATEC

FUNDIÇÃO E USINAGEM DE PEÇAS LTDA

Criada para atender um mercado de fundidos e usinados cada vez mais exigente, a ÁguiaTec se estabeleceu na região sul de Santa Catarina, oferecendo tecnologia nos processos e qualidade no produto. Com uma linha de produção focada na fundição em coquilhas de peças para motores, caminhão e tratores, fabricamos fundidos e usinados de alta complexidade para atender as maiores montadoras do país.

Dispomos de laboratório completo, físico, químico e metalúrgico para análises e acompanhamento rastreável, seja da matéria-prima ou do produto final que chega até nosso cliente. Instalada em uma área de 3.000 m<sup>2</sup>.



Rua Miguel Napoli, 1035, Lote 01 e 02,  
Distrito Industrial, Rio Maina, Criciúma,  
Santa Catarina, CEP: 88817-500.

f @ y fundicaoaguiatec  
(48) 3801-0599 (11) 9.1282-2776  
administrativo@aguiatec.ind.br  
www.fundicaoaguiatec.ind.br



## E-BOOK CONTROLE AMBIENTAL 2023

Monitoramento da poluição atmosférica – Equipamento	
Empresas	Fornecimento
Eurosystems	P
KD International Thermo	RP
RCLF	P, D
Vortex Industrial	R

Multiclone	
Empresas	Fornecimento
Aeroville	P
Eurosystems	P
Micro Vent Ltda	P
Renovent	P
Veltha	P
Ventbras	P

Precipitadores eletrostáticos	
Empresas	Fornecimento
Veltha	P

Resfriador de convecção	
Empresas	Fornecimento
Aerem Brasil	P
Insertec	P
KD International Thermo	RP
Veltha	P
Ventcenter	R

Separador de gotas	
Empresas	Fornecimento
Aerem Brasil	P
Eurosystems	R
Micro Vent Ltda	P
Veltha	P
Ventcenter	R

Torres de condicionamento	
Empresas	Fornecimento
Aerem Brasil	P
Insertec	P
KD International Thermo	RP

Ventiladores axiais	
Empresas	Fornecimento
Aeroville	P
Euromac	RP
Eurosystems	P
Insertec	P
KD International Thermo	RP
<b>KÜTTNER</b>	R
Micro Vent Ltda	P
Neuenhaus	P
RCLF	R, RP
Renovent	P
Ventbras	P
Ventcenter	P

Ventiladores centrífugos	
Empresas	Fornecimento
Aeroville	P
Aspiramaq	P
CMV	P
Combustherm	P
Euromac	RP
Eurosystems	P
Insertec	P
KD International Thermo	RP
<b>KÜTTNER</b>	R
Micro Vent Ltda	P
Neuenhaus	P
New Japan	P
RCLF	R, RP
Renovent	P
Ventbras	P
Ventcenter	P

Consultoria	
Empresas	Fornecimento
Aerem Brasil	Consultoria ambiental/Prestadores de serviços
Aeroville	Consultoria ambiental/Prestadores de serviços

# E-BOOK CONTROLE AMBIENTAL 2023

Global Jato	Consultoria ambiental/Prestadores de serviços
Insertec	Consultoria ambiental/Prestadores de serviços
KD International Thermo	Consultoria ambiental/Prestadores de serviços
Micro Vent Ltda	Consultoria ambiental/Prestadores de serviços
RCLF	Consultoria ambiental/Prestadores de serviços
Redense	Consultoria ambiental/Prestadores de serviços
Renovent	Consultoria ambiental/Prestadores de serviços
Veltha	Consultoria ambiental/Prestadores de serviços
Ventcenter	Consultoria ambiental/Prestadores de serviços
Vortex Industrial	Consultoria ambiental/Prestadores de serviços

## DADOS DE CONTATO

### **Aerem Coifas e Lavadores de Gases**

Av. Nova Cumbica 856, 07231-000,  
Guarulhos (SP)  
Tel. (+55 11) 93335-7950  
<http://aerembrasil.com.br/>

### **Aeroville Aspiração Industrial**

Rua Otto Max Pettersen 158,  
89226-250, Joinville (SC)  
Tel. (+55 47) 3419-0004  
<https://www.aeroville.com.br/>

### **Aspiramaq**

Rua Tiguassu 90, 09970-310,  
Diadema (SP)  
Tel. (+55 11) 4049-1759  
<https://www.aspiramaq.com.br/>

### **CMV Construções Mecânicas**

Av. das Indústrias 940, 94930-230,  
Cachoeirinha (RS)  
Tel. (+55 51) 3041-6633  
<https://www.cmv.com.br/>

### **Combustherm**

Av. Marginal Direita do Rio Jundiá  
1185, 13221800, Várzea Paulista (SP)  
Tel. (+55 11) 4596-9080  
<https://www.combustherm.com.br/>

### **Euromac América Latina**

Rodovia SC 108 km 19.7, s/nº,  
89.270-000, Guaramirim (SC)  
Tel. (+55 47) 4101-1800/ 4101-2001  
<https://www.euromac-srl.it/pt-br/>

### **Eurosystems**

Rodovia VRS 814, s/nº,  
95270-000, Flores da Cunha (RS)  
Tel. (+55 53) 3220-1300  
<http://www.eurosystems.com.br/>

### **Global Jato**

Rua 24 de Fevereiro 30,  
21040-300, Rio de Janeiro (RJ)  
Tel. (+55 21) 2590-2145  
<http://globaljato.lwsite.com.br/>

### **Granna Representações**

Rua Edemir Leão, 32041-280,  
Contagem (MG)

Tel. (+55 31) 9 9771-1140  
<https://sinto.com.br/>

### **HTR Jato**

Rua Dorothonio do Nascimento  
1956, 89223-600, Joinville (SC)  
Tel. (+55 47) 98405-9806  
<https://www.htrjato.com.br/>

### **Insertec Fornos Industriais**

Rua Tambau 230, 13413-013,  
Piracicaba (SP)  
Tel. (+55 19) 99657-0879  
<https://www.insertec.biz/#3>

### **KD International Thermo**

Rua XV de Abril, 75, 89160-161,  
Rio do Sul (SC)  
Tel. (+55 47) 99977-1642  
<https://kdinternational.com.br/>

## **KÜTTNER**

Av. Santiago Ballestros 610,  
32010-050, Contagem (MG)  
Tel. (+55 31) 3399-7233  
<https://www.kuttner.com.br/>



### **Micro Vent**

Rua Santo Higino 67, 03130-010,  
São Paulo (SP)  
Tel. (+55 11) 99941-4009  
<http://www.microvent.com.br/#&panel1-1>

### **Neuenhaus**

Av. Industrial 1.931, 09080-511,  
Santo André (SP)  
Tel. (+55 11) 94001-8354  
<http://neuenhaus.com.br/>

### **New Japan Ind. Metalúrgica**

Rua Tiguassu 100, 09970-310,  
Diadema (SP)  
Tel. (+55 11) 4043-6533  
<https://www.newjapan.com.br/>

### **RCLF / Fulltec Ambiental**

Rua Antonio Carneiro 73,  
05780-750, São Paulo (SP)  
Tel. (+55 11) 98873-2954  
<https://www.rclf.com.br/>

### **Redense Comércio e Assessoria**

Rua Dr. Alvim 1.031, 13416-259,  
Piracicaba (SP)  
Tel. (+55 19) 99716-4121  
[esneder@uol.com.br](mailto:esneder@uol.com.br)

### **Renovent Equipamentos e Instalações**

Rua Augusto Poltroniere 179,  
Park Comercial de Indaiatuba,  
13347-443, Indaiatuba (SP)  
Tel. (+55 19) 3329-2413  
<https://www.renovent.com.br/site/>



Rua Costa Barros 3021, 03210-001, São Paulo (SP)  
Tel. (+55 11) 3321-9565  
<https://sinto.com.br/>

### **Veltha Despoluição Atmosférica**

Rua Ana Guimarães 80,  
20960-040, Rio De Janeiro (RJ)  
Tel. (+55 11) 96655-6213  
<https://www.veltha.com.br/>

### **Ventbras**

Rua Ribeirão Branco 449,  
03188-050, São Paulo (SP)  
Tel. (+55 11) 2021-5700  
<https://ventbras.com.br/>

### **Ventcenter**

Rua Piraçununga 159, 03187-010,  
São Paulo (SP)  
Tel. (+55 11) 96686-0294  
<https://www.ventcenter.com.br/>

### **Vortex Industrial**

Av. José Maia Filho 1309,  
95560-000, Torres (RS)  
Tel. (+55 51) 99967-6076 /  
(62) 98250-4145  
<http://www.vortexindustrial.com.br/> ■

# Produção e caracterização mecânica de ferro fundido nodular com adição de nióbio, austemperado em banho de zamac

O objetivo deste trabalho é avaliar as propriedades mecânicas e características metalúrgicas do ferro fundido nodular austemperado, com e sem adição de nióbio. Os resultados indicaram a formação de ausferrita livre de perlita, com precipitados de carbonetos de nióbio, além de um pequeno aumento da dureza.

Régis Fabiano do Amaral, Leonardo Pereira, Pedro Henrique Peixoto; Túlio Sergio Nascimento; Vinicius Karlinski de Barcellos

## Introdução

O ferro fundido é comumente definido como uma liga Fe-C, com mais de 2,0% de carbono<sup>[1]</sup>.

No entanto, nunca encontramos somente ferro e carbono. Os ferros fundidos apresentam como soluto o carbono, silício e manganês. O carbono é encontrado, na sua grande maioria, na forma livre, também conhecida como grafita, formada devido à presença do silício em concentrações superiores a 1%<sup>[2]</sup>.

O ferro fundido nodular austemperado, também conhecido como ADI, é o ferro fundido nodular tratado termicamente pelo processo de austêmpera. Sua estrutura é composta pela grafita esferoidal dispersa em uma matriz de ausferrita, que

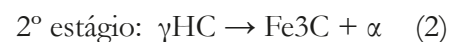
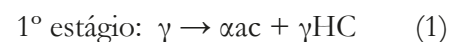
é uma mistura de ferrita acicular e austenita de alto carbono.

As fases da ausferrita possuem diferentes nomes na literatura. A ferrita acicular também é chamada de ferrita bainítica ou ferrita pró-bainita, enquanto a austenita de alto carbono também é denominada austenita retida<sup>[3]</sup>, estando ambas equivocadas e decorrentes de nomenclaturas referentes a aços bainíticos.

A reação de austêmpera ocorre com a nucleação e crescimento da ferrita acicular, a partir de defeitos na estrutura cristalina e difusão simultânea de carbono para a austenita.

A nucleação e crescimento das agulhas de ferrita possibilitam a elevação do teor de carbono na austenita remanescente.

Essa etapa, exemplificada na reação (1), é o primeiro estágio da transformação, que é a razão do tratamento isotérmico de austêmpera. Quando completa, confere a melhor combinação de propriedades ao ADI.



O tempo compreendido entre o final do primeiro e início do segundo estágio da reação de austêmpera é denominado janela de processo (2). Nesse momento, se tem a maior porcentagem de austenita de alto carbono.

Permanecendo-se com o tratamento isotérmico de austêmpera, ocorre a precipitação de carbonetos e formação de ferrita a partir da



**ABNT/CB - 059**

# Comitê Brasileiro de Fundição

## SUBCOMITÊS

● **Resíduos de Fundição 59:001**

● **Fundição de Aço 59:002**

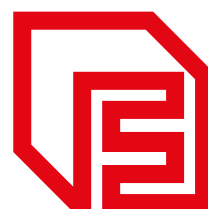
● **Fundição de Ferro 59:003**

● **Fundição de Não Ferrosos 59:004**

● **Matérias-Primas 59:005**

**PARA PARTICIPAR**  
Entre em contato com o ABNT/CB-59

Chefe de Secretaria: **Weber Gutierres**  
Secretária Técnica: **Yasmim Ding**  
✉ E-mail: [wgutierres@abifa.org.br](mailto:wgutierres@abifa.org.br)  
☎ Telefone: (11) 3549-3344



**ABIFA**

austenita de alto carbono. Este é o segundo estágio da reação de austêmpera, que no ADI é indesejado, pois leva à diminuição da tenacidade e ductilidade do material<sup>[4]</sup>.

A resistência ao desgaste em ADI pode ser aumentada pela presença de carbonetos na microestrutura, sendo uma variante de ADI com carbonetos livres na microestrutura<sup>[5,6]</sup>.

Neste cenário, o nióbio apresenta-se como uma alternativa, visto que os carbonetos de nióbio são estáveis, de fácil obtenção e alta dureza<sup>[7]</sup>.

O nióbio apresenta como grande problema a baixa solubilidade em ferro<sup>[8]</sup>. A solidificação inicia-se pela formação de carbonetos de nióbio. Como ainda não se deu a nucleação de grafita, sequer de austenita de estabilidade muito alta, o resultado é uma de carbonetos de nióbio.

Alguns autores trataram dos efeitos sobre as propriedades mecânicas e tribológicas de adições de nióbio em ferro nodular<sup>[7, 9, 10]</sup>, não sendo encontrada melhorias significativas em propriedades mecânicas, que verificou maior resistência ao desgaste no material estudado.



Fig. 1 – Molde em areia cura frio (PP7) e corpos de provas para ensaios mecânicos e metalográficos.

As adições realizadas em ferro nodular e posterior tratamento de austêmpera geram maior resistência ao desgaste abrasivo para a adição de 1,5% de nióbio<sup>[11]</sup>.

O objetivo desse trabalho é avaliar as propriedades mecânicas e características metalúrgicas do ferro fundido nodular austemperado, com e sem adição de nióbio, por meio do ensaio de dureza, ensaio de impacto e análise metalográfica.

## Material e métodos

A produção do ferro fundido nodular foi realizada em forno a indução Inductotherm de média

frequência, com capacidade para 9 kg de ferro.

As cargas foram preparadas da seguinte forma:

- Carga 1, sem adição de Nb
- Carga 2, com adição de 0,2% Nb
- Carga 3, com 0,4% Nb
- Carga 4, com 0,8% Nb

A temperatura de vazamento para a panela de tratamento foi de 1550°C. O metal foi basculado em uma panela de nodularização do tipo sanduiche, para tratamento de nodularização com 120 g de Fe46Si8Mg e de inoculação com 80 g de Fe-75Si.

Tab. 1 - Composição química do ferro fundido nodular (% em massa).

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Mg	Nb	Ti
Liga 1	3,32	2,98	0,29	0,01	0,01	0,56	0,05	0,05	0,01
Liga 2	3,34	2,90	0,29	0,01	0,01	0,60	0,04	0,18	0,10
Liga 3	3,24	2,95	0,43	0,01	0,01	0,53	0,09	0,31	0,08
Liga 4	3,35	2,78	0,28	0,01	0,01	0,56	0,04	0,78	0,08



Ao atingir a temperatura de 1410°C, retirou-se uma amostra coquilhada utilizando amostrador Italsamp F, da Italterm, para análise química em espectrômetro de emissão óptica Q2 ION, da Bruker. Logo em seguida, o ferro fundido nodular foi vazado para os moldes de areia cura frio, para obtenção dos corpos de provas, como se observa na figura 1.

Para a austenitização dos corpos de prova de ferro nodular, utilizou-se um forno laboratorial do tipo mufla, resistivo, com atmosfera rica em CO/CO<sub>2</sub>, de modo a reduzir a oxidação e descarburização superficial dos corpos de prova.

A etapa de austenitização foi realizada por 120 min a 930°C. Após retirados do forno de austenitização, os corpos de prova foram conduzidos imediatamente para o banho de austêmpera formado por uma liga de zamac a 380°C, que promoveu o resfriamento até a temperatura objetivada de austêmpera durante 60 min. Depois, foram resfriados ao ar até a temperatura ambiente.

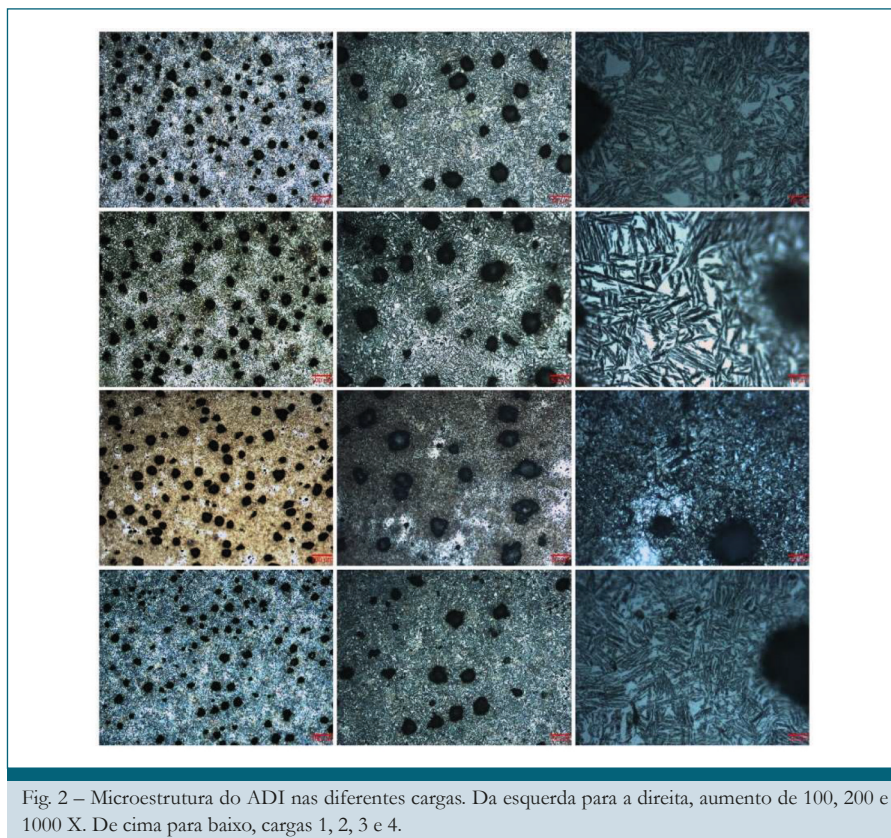


Fig. 2 – Microestrutura do ADI nas diferentes cargas. Da esquerda para a direita, aumento de 100, 200 e 1000 X. De cima para baixo, cargas 1, 2, 3 e 4.

Após limpos, os corpos de prova tiveram a sua superfície lixada e foram feitas as medidas de dureza pelo método Brinell, utilizando um durômetro Mitutoyo. Foi utilizada esfera de 2,5 mm e carga de 187 Kgf.

Para a análise da microestrutura, as amostras retiradas dos corpos de prova foram lixadas, polidas e atacadas com uma solução de Nital

3%, de maneira a permitir a identificação da ausferrita.

Para a captura das imagens, foi utilizado um microscópio Olympus BX60M equipado com câmera e software de análise de imagens OmniMet 9.8.

O ensaio de impacto foi realizado com a máquina de ensaio de impacto Charpy, Wolpert Lestor, PW-30/15K, seguindo o método de ensaio ASTM E.23<sup>[12]</sup>.

## Resultados e discussão

### O ferro fundido nodular

O resultado da análise química das amostras coquilhadas é apresentado na tabela 1.

**Tab. 2 - Dureza do ferro fundido nodular e dos ADI obtidos após o ciclo de austêmpera (valores arredondados).**

	Média (HB)	DP*
Liga 1	272	5
Liga 2	278	4
Liga 3	285	2
Liga 4	300	2

\*Desvio padrão

Os traços presentes de outros elementos encontram-se conforme recomendados pela ASTM 897<sup>[13]</sup>, que para o ADI são de 0,02% para o enxofre, 0,02% para o estanho, 0,04% para o fósforo e 0,1% para o cromo.

## Propriedades mecânicas: Dureza

Os resultados das medidas de dureza das diferentes ligas após a austêmpera estão apresentados na tabela 2.

O acréscimo da dureza em ferros fundidos austemperados com adição de nióbio deve-se à formação dos precipitados. Isso gera alterações na estabilidade da austenita, promovendo o refino da estrutura grafitica.

Nas ligas obtidas com as adições propostas, observou-se também o refinamento da ausferrita, o que se somou aos fatores descritos, para este aumento na dureza de 5 HB de uma liga para outra, até a última adição de nióbio na liga 4.

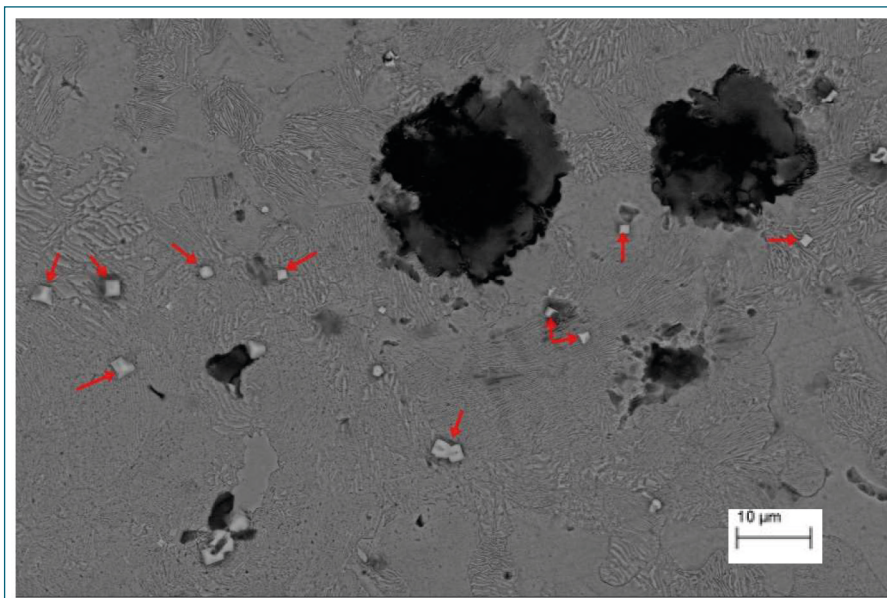


Fig. 3 – Microestrutura por MEV, salientando a formação dos precipitados de nióbio.

## Propriedades mecânicas: Ensaio de Impacto

A tabela 3 reúne os resultados das medidas das energias absorvidas e ensaio de impacto para as diferentes cargas após a austêmpera. A tenacidade representada pela resistência ao impacto é diretamente influenciada pela microestrutura, tanto pela característica morfológica da austenita, como pelos carbonetos formados.

Assim, há uma maior resistência ao impacto para o ferro isento de nióbio, seguida da tendência de diminuição da resistência ao impacto com o aumento do nióbio nos teores mais elevados.

Essa redução da energia absorvida, em função de teores maiores de nióbio, estaria relacionada à maior presença de perlita, que é um constituinte menos tenaz que a ferrita nos ferros fundidos com nióbio<sup>[15]</sup>.

Tab. 3 - Resultados do ensaio de impacto do ferro fundido nodular ADI, obtidos após o ciclo de austêmpera.

	J	J	J	J	J	J	Média	DP*
Liga 1	103	124	126	106	108	112	113,16	9,64
Liga 2	68	82	80	76	74	86	77,67	6,38
Liga 3	52	58	64	66	66	68	62,33	6,12
Liga 4	72	78	48	55	54	36	57,16	15,50

\*Desvio padrão

## Microestrutura do ADI

Nas amostras observadas, houve a formação de ausferrita em todas elas, o que demonstra que o tratamento em banho de zamac no patamar estipulado foi eficaz. Também foi notado um refinamento da ausferrita nas microestruturas, o que se acentua nas adições de 0,4% de nióbio e 0,8% de nióbio.

Na figura 2, estão as imagens da microestrutura do ADI com os teores de 0%, 0,2%, 0,4% e 0,8% de nióbio. As imagens foram observadas em 100, 200 e 1000 X.

Utilizando microscopia eletrônica de varredura, foi possível realizar a identificação de carbonetos formados, os quais ficaram mais perceptíveis nas adições de 0,8% (figura 3).

## Conclusões

O estudo permitiu concluir que para a liga estudada, com a austenitização realizada a 930°C por 2 h e austêmpera realizada a 380°C por 60 min, e nas adições propostas de nióbio, houve uma leve alteração na dureza e uma diminuição da tenacidade do material.

Observou-se um aumento de 15%

na dureza da carga 1, sem nióbio, para a carga 4, com 0,8% de nióbio.

Houve ainda uma redução de 50% na tenacidade da carga 1, sem nióbio, em relação à carga 4, com 0,8% de nióbio.

## Bibliografia

- 1] CHIAVERINI, V.: Aços e Ferros Fundidos: Características Gerais, Tratamentos Térmicos, Principais Tipos. 7. ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, p.600, 2008.
- 2] CALLISTER, W. D.: Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7. ed. Utah: Livros Técnicos e Científicos, p.370, 2008.
- 3] SILVA, C.: Influência do Número de Nódulos de Grafita nas Propriedades Mecânicas do Ferro Fundido Nodular Austemperado. 116 p. Dissertação – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Metalúrgica e de Minas, Universidade Federal de Minas Gerais, MG. 2005.
- 4] PEREIRA, Leonardo et al.: Austempering in Zamak bath: Influence of austempering time and austenitizing temperature on ductile cast iron properties. Archives of Metallurgy and Materials, p. 371-376-371-376, 2019.
- 5] HAYRYNEN, L. K., BRANDENBERG, K. R.: Carbide Austempered Ductile Iron (CADI)—The New Wear Material, Transactions of the American Foundry Society, v. 111, n.3–088, pp. 845–850, 2002.
- 6] LAINO, S., SIKORA, J., DOMMARCO R.: Wear Behavior of CADI Operating Under Different Tribosystems, ISIJ International, v. 50, n.3, pp. 418–424, Dez. 2009.
- 7] VATAVUK, J., VILLAR, C. A.: Ferro Fundido Nodular com Nióbio para Aumento de Resistência ao Desgaste em Anéis de Pistão de Motores de Combustão Interna, Revista Mackenzie de Engenharia e Computação, ano 3, n. 03, pp. 71–85, 2002.
- 8] SILVA, R. C. S. C., TAKANO, C., GUIMARÃES, J. R. C., et al: Aspectos fundamentais da dissolução do ferro-nióbio no ferro fundido, Fundação e Serviços, pp. 46–58, Nov., 2008.
- 9] FALLON, M. J.: The effect of niobium on the structure and properties of as-cast ferritic nodular (SG) iron, BCI-RA, v. 32, n. 4, Jul. 1984.
- 10] NYLÉN, T.: Niobium in Cast Iron, in: Proceedings of the International Symposium “Niobium Science and Technology”, pp. 1063–1080, Orlando, TMS, 2001, ISBN 0-9712068-0-5.
- 11] GUEDES, L. C.: Aperfeiçoamento em Ferro Fundido Resistente ao Desgaste, Patente PI 9000218-0, República Federativa do Brasil, 1991.
- 12] ASTM E.23: Standard test methods of tension testing of metallic materials [metric]. Annual book of ASTM standards, v. 03.01.
- 13] ASTM A897/A897M-16: Standard Specification for Austempered Ductile Iron Castings, ASTM International, West Conshohocken, PA, ASTM. ASTM International, West Conshohocken, PA, p. 1–11, 2016.
- 14] P. Rao; K.P. Susil: Dependence of fracture toughness on austempered ductile iron on austempering temperature, Metallurgical and Materials Transactions, vol. 29A, p. 3005, 1998.
- 15] Souza, T.N.F.: Produção e caracterização Física e Mecânica de Ferros Fundidos Nodulares Austemperados com Adição de Nióbio, p.117, Tese – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Metalúrgica e de Minas, Universidade Federal de Minas Gerais, MG. 2012.

Trabalho apresentado no 20º CONAF – Congresso ABIFA de Fundição, realizado em 2022. Régis Fabiano do Amaral é engenheiro metalúrgico, doutorando e técnico científico no Laboratório de Fundição, PPGE3M da UFRGS; Leonardo Pereira é engenheiro metalúrgico, doutorando no Laboratório de Fundição, PPGE3M da UFRGS; Pedro Henrique Peixoto é engenheiro metalúrgico, mestrando no Laboratório de Fundição, PPGE3M da UFRGS; Túlio Sergio Nascimento é tecnólogo metalúrgico, mestrando no Laboratório de Fundição PPGE3M da UFRGS; Vinicius Karlinski de Barcellos é engenheiro metalúrgico, doutor em engenharia, professor e coordenador do Laboratório de Fundição da UFRGS. ■



## E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023

O E-book ABIFA de Insumos & Matérias-primas para fundição reúne 72 empresas, que responderam os questionários eletrônicos enviados à base de dados da entidade entre dezembro de 2022 e janeiro de 2023.


As respostas estão tabuladas na forma de tabelas, respeitando a seguinte legenda:

P (Produtor); D (Distribuidor); R (Revendedor) e RP (Representante).

Algumas empresas optaram pela publicação também das suas logomarcas, em cujo clique é direcionado aos respectivos sites.

Os dados de contato das empresas participantes estão publicados a partir da página 81.

### Abrasivos de óxido de alumínio / carbureto de silício

Empresa	Fornecimento
Carbobrafite	D
	P
Fertiligas	P
Insertec	P
KD International	RP
Tratmetal	P
Winoa Brasil	D
Zirtec	D, R, RP

### Ácido clorídrico e/ou fosfórico

Empresa	Fornecimento
Insertec	P
Vaz Villa	RP

### Aços-ferramenta (moldes para injeção sob pressão de ligas leves)

Empresa	Fornecimento
Insertec	D
KD International	RP

### Agitadores (Argila AFS e ativa, absorção de azul e metileno)

Empresa	Fornecimento
Insertec	P



Álcool	
Empresa	Fornecimento
Bentomar	R
Comil Cover Sand	R

Alumina	
Empresa	Fornecimento
Insertec	P
KD International	RP
Prolind	R
Tecnosulfur	P

Amostradores descartáveis para metais líquidos	
Empresa	Fornecimento
Insertec	D
Italterm	P, D, R

Anodos e granalhas de cobre fósforo e eletrodo	
Empresa	Fornecimento
Globemetal	RP
Metais Pequi	D, R
Vaz Villa	RP


Antimônio	
Empresa	Fornecimento
Globemetal	RP

Antioxidantes / estabilizantes UV	
Empresa	Fornecimento
Insertec	P
Metais Pequi	P
Tratmetal	P

Antipoluentes	
Empresa	Fornecimento
Insertec	D
KD International	RP

Arames e consumíveis para solda	
Empresa	Fornecimento
Carbobrafite	D
Eutectic Castolin	P
Insertec	D
KD International	RP

# E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023


Argila	
Empresa	Fornecimento
Comil Cover Sand	R
Macéa	R
	P
Saffran Refratarios	P


Arsênio	
Empresa	Fornecimento
Globemetal	RP

Barita	
Empresa	Fornecimento
Insertec	P

Barquinhas de porcelana	
Empresa	Fornecimento
Ibatec	P
Insertec	D
Macéa	P

Barrilha (carbonato de sódio)	
Empresa	Fornecimento
Insertec	P
Sidertec	R

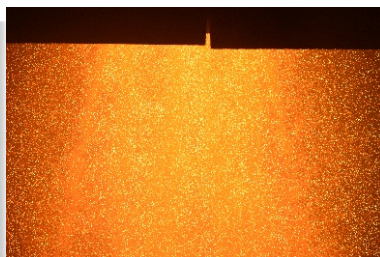
Bauxita calcinada	
Empresa	Fornecimento
Insertec	P
	P
Tecnosulfur	P

Bauxita sinterizada angular	
Empresa	Fornecimento
Febratec	D
Insertec	P
KD International	RP
	P
Tecnosulfur	P
Zirtec	D, R



## GRANALHAS DE AÇO - LINHA PREMIUM

**Economia e Qualidade em Granalhas Angulares de Alto Desempenho**



### ALTA PERFORMANCE PARA LIMPEZA DE PEÇAS FUNDIDAS

Granalha angular de baixa dureza, na forma ideal para proporcionar melhor eficiência na remoção de areia em peças fundidas, com redução de consumo e melhoria no acabamento.



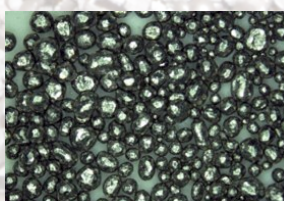
### O MIX PERFEITO PARA JATEAMENTO PRESSURIZADO

Mix de Granalha angular, desenvolvido para garantir alto desempenho e estabilidade no processo pressurizado, proporcionando estabilidade e constância do padrão de rugosidade. O tratamento de superfície ideal para economia e maior vida útil do revestimento.




### MAIOR DURABILIDADE E DESEMPENHO PARA JATEAMENTO TURBINADO

Mix de granalha esférica e angular, garantindo estabilidade do mix operativo, melhor desempenho e redução dos custos de manutenção. Perfeita para a demanda de diversos segmentos, como preparação de superfícies, fundições, forjarias, entre outros.





# E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023

Bauxita sinterizada esférica	
Empresa	Fornecimento
Febratec	D
Insertec	P
KD International	RP
	P
Tecnosulfur	P
Zirtec	D, R



Cádmio	
Empresa	Fornecimento
Globemetal	RP

Caixas de macho para corpos de prova	
Empresa	Fornecimento
Insertec	D
KD International	RP

Cal virgem	
Empresa	Fornecimento
Insertec	P
	R
Tecnosulfur	D

Calcário calcítico	
Empresa	Fornecimento
Insertec	P
KD International	RP
	P
Tecnosulfur	D



Calhas refratárias para vazamento	
Empresa	Fornecimento
Aperfund	R, RP
Corona Cadinhos	P
Foseco	P
Ibar	P
Ibatec	P
Insertec	P
KD International	RP
Macéa	P
	P
Procer	P
	P
Refrata	P
Saffran Refratarios	P



Canal refratário para vazamento	
Empresa	Fornecimento
Corona Cadinhos	P
Foseco	P
Ibar	P
Ibatec	P
Insertec	P
KD International	RP
Macéa	P
	P
	P
Refrata	P
Saffran Refratarios	P

# E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023

## Cápsula para aparelho de análise térmica

Empresa	Fornecimento
Ibatec	P
Insertec	D
Italterm	P, D, R
KD International	RP

## Carbeto de silício

Empresa	Fornecimento
Buschle & Lepper	D
	P
Globemetal	RP
Höganäs Brasil	P
Ibatec	R
Insertec	P
KD International	RP
Macéa	D
	R
Zirtec	D, R

## Carburantes

Empresa	Fornecimento
Buschle & Lepper	D
Comercial Cometa	R
Comil Cover Sand	R
Globemetal	RP
Insertec	P
Isotec	R
Nacional de Grafite	P
Unimetal	P, D, R

## Carbureto de cálcio

Empresa	Fornecimento
Globemetal	RP
Insertec	P
KD International	RP
Sidertec	P
Tecnosulfur	D

Carbureto de silício	
Empresa	Fornecimento
Insertec	P
KD International	RP
Macéa	D

Carvão ativado, mineral, vegetal	
Empresa	Fornecimento
Buschle & Lepper	D
Isotec	R
Vaz Villa	RP

Cera para microfusão	
Empresa	Fornecimento
Globemetal	RP
Insertec	D
KD International	RP

Cerâmica isolante em silicato de cálcio	
Empresa	Fornecimento
Allebras	D
Ibatec	P
Insertec	P

# CASTBALL

AREIA CERÂMICA DE ALTA PERFORMANCE

*Previna os defeitos de fundição e obtenha peças fundidas com alta estabilidade dimensional*



[www.elfusa.com.br](http://www.elfusa.com.br)



[www.curimbaba.com.br](http://www.curimbaba.com.br)




GRUPO CURIMBABA

[www.grupocurimbaba.com.br](http://www.grupocurimbaba.com.br)

Entre em contato: [comercial@grupocurimbaba.com.br](mailto:comercial@grupocurimbaba.com.br)

# E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023

KD International	RP
Macéa	P
Procer	R
Refrata	P

Chamote aluminoso	
Empresa	Fornecimento
Ibatec	R
Insertec	P
KD International	RP
	P
Saffran Refratarios	P

Chapelins	
Empresa	Fornecimento
Amepel	P
Insertec	D
Isotec	R
KD International	RP
Milbra	P


Cianita	
Empresa	Fornecimento
Insertec	P



Cintas abrasivas (lixa)	
Empresa	Fornecimento
Amaril	D
Insertec	D



Colapsibilizantes	
Empresa	Fornecimento
Comil Cover Sand	P
Ferramaq	P
Isotec	R

Colas	
Empresa	Fornecimento
Aperfund	R, RP
Bentomar	P
Comil Cover Sand	P
Ferramaq	P
Foseco	P
Isotec	P





KD International	RP
	P
Tratmetal	P

Concha para vazamento	
Empresa	Fornecimento
Aperfund	R
Bentomar	R
Comil Cover Sand	R
Corona Cadinhos	P
Danforth	P
Insertec	P
Isotec	R
Italterm	P, D, R
KD International	RP
	P
	P
Refrata	P
Consumíveis para catalisadores de carbono, enxofre, oxigênio	
Empresa	Fornecimento
Insertec	P
Isotec	R
KD International	RP

Consumíveis para desgaseificação	
Empresa	Fornecimento
Aperfund	R, RP
Ferramaq	P
Foseco	P
Insertec	P
Isotec	R
KD International	RP
	P
	P

# E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023

Copo com filtros para vazamento direto	
Empresa	Fornecimento
Aperfund	R, RP
Foseco	P
Ibatec	P
Insertec	P
Isotec	P
KD International	RP
	P
Refrata	P


Coque de petróleo	
Empresa	Fornecimento
 CARBONOS BRASILEIROS LTDA.	P
Comil Cover Sand	R
Globemetal	RP
Isotec	R
Unimetal	D, R

Coque mineral	
Empresa	Fornecimento
Buschle & Lepper	D
Carbonífera Belluno	P
Comercial Cometa	D
Insertec	D
WB	RP

Cordão de vedação	
Empresa	Fornecimento
Allebras	P
Ferramaq	P
Insertec	D
Isotec	R
Tratmetal	P

Coríndon	
Empresa	Fornecimento
Ibatec	R
Insertec	D
Macéa	D





# SUPERANDO DESAFIOS E INOVANDO EM SOLUÇÕES PARA FUNDIÇÕES HÁ MAIS DE 60 ANOS

AREIA BASE PARA FUNDIÇÃO,  
AREIA COBERTA PARA SHELL  
MOLDING E SÍLICA MOÍDA.



**TRAGA SEUS DESAFIOS E PLANOS DE FUTURO**  
PARA NOSSO TIME DE ENGENHARIA DE APLICAÇÕES.


 [www.jundu.com.br](http://www.jundu.com.br)

  /mjundu

**JUNDU**<sup>®</sup>

SCIENCE AND  
INNOVATION IN  
MINERALS

# E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023

	P
Winoa Brasil	D



Cromo alumínotérmico	
Empresa	Fornecimento
Fertiligas	P
Globemetal	RP
Höganäs Brasil	R
Insertec	P

Desengraxantes	
Empresa	Fornecimento
Carbobrafite	P
Chem-Trend	P
Ferramaq	P
Insertec	R
KD International	RP
Tratmetal	P
Vicoli	P
Zirtec	D, R

Desgaseificantes / refinadores de grãos	
Empresa	Fornecimento
Aperfund	R, RP
Bentomar	P
Comil Cover Sand	P
Ferramaq	P
Foseco	P
Insertec	R
Isotec	R
KD International	RP
Tec Sand	D
Tratmetal	P

Desmoldantes / separadores	
Empresa	Fornecimento
Allebras	D
ASK Chemicals	P



Bentomar	P
Buschle & Lepper	D
Chem-Trend	P
Comil Cover Sand	P
Elkem	P, D, R, RP
Ferramaq	P
Foseco	P
Insertec	R
Isotec	P
KD International	RP
Metalflow do Brasil	P
Petrofer do Brasil	P
	RP
Tec Sand	D
	P
Tratmetal	P
Vicoli	P

#### Desoxidantes

Empresa	Fornecimento
Bentomar	P
Comil Cover Sand	P
Foseco	P
Globemetal	RP
Insertec	R
Isotec	R
Ligas Gerais	P
Metais Pequi	P
Sidertec	P
Tec Sand	D
Tratmetal	P

## E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023

Dessulfurantes	
Empresa	Fornecimento
Comil Cover Sand	P
Globemetal	RP
Isotec	R
Sidertec	P
Tecnosulfur	P
Tratmetal	P

Dextrina / Mogul	
Empresa	Fornecimento
Bentomar	R
Comil Cover Sand	R
Insertec	P
Isotec	R
Tec Sand	D

Diatomita	
Empresa	Fornecimento
KD International	RP

Disco de corte	
Empresa	Fornecimento
Amaril	P
Carbobrafite	D
Insertec	R
KD International	RP

Disco de desgaste	
Empresa	Fornecimento
Amaril	P
Carbobrafite	D
Insertec	R
KD International	RP

Distanciais	
Empresa	Fornecimento
Amepel	P
Milbra	P

Elementos de aquecimento em carbetto de silício, dissilicídio de molibdênio	
Empresa	Fornecimento
Allebras	D
Insertec	D
KD International	RP
Macéa	D
Perfil Térmico	R
<b>Pyrotek</b>	R

Eletrodo/varetas para solda	
Empresa	Fornecimento
Carbobrafite	D
Eutectic Castolin	P
Globemetal	RP
KD International	RP

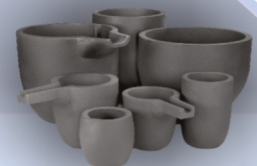
Eletrodos de grafita	
Empresa	Fornecimento
Carbobrafite	D
Globemetal	RP



- **Materiais de alta qualidade;**
- **Ótimo desempenho em cada aplicação;**
- **Revestimento de Alto desempenho;**
- **Extensa lista de formatos, tamanhos e peças especiais;**
- **Cadinhos Isostáticos;**
- **Stopper Rod & Rotores de Desgaseificação.**



**Somos líder global que oferece a maior seleção de cadinhos e produtos de fundição do setor.**



+ 55 (11) 96068-1221  
+ 55 (11) 98358-1370

**Morgan Advanced Materiais**  
**São Bernardo do Campo - SP**

**BRSP-MMS@morganplc.com**  
**www.morganmms.com.br**  
**www.morganadvancedmateriais.com**

 SOUTH AMERICA TEAM

# E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023

Insertec	P
KD International	RP
Macéa	D

Eletrodos para gravações	
Empresa	Fornecimento
KD International	RP


Emulsão de silicone	
Empresa	Fornecimento
Comil Cover Sand	P
Insertec	P
Isotec	P
Petrofer do Brasil	P
Vicoli	P

Enxofre	
Empresa	Fornecimento
Isotec	R

Escorificantes / coagulante de escória	
Empresa	Fornecimento
Aperfund	R, RP
Bentomar	R
Buschle & Lepper	D
Comil Cover Sand	P
Ferramaq	R
Foseco	R
Globemetal	RP
Insertec	P
Isotec	R
Ligas Gerais	P
Metalúrgica Vulcano	D
Tecnosulfur	P
Tratmetal	P

Escorificantes para ligas não ferrosas	
Empresa	Fornecimento
Aperfund	R, RP
Bentomar	P
Buschle & Lepper	D
Comil Cover Sand	P
Ferramaq	R
Foseco	R
Globemetal	RP
Insertec	P
Isotec	P




Ligas Gerais	P
Metalúrgica Vulcano	D
	P
Tec Sand	D
Tecnosulfur	P
Tratmetal	P
Esferas de apoio	
Empresa	Fornecimento
Insertec	D
KD International	RP
Macéa	D

Esmaltes	
Empresa	Fornecimento
Insertec	P
KD International	RP



Espumas (reticuladas poliéster e polieter/filtros cerâmicos, aviões)	
Empresa	Fornecimento
Insertec	P
Isotec	R
KD International	RP

Estearato de cálcio	
Empresa	Fornecimento
KD International	RP


Farinha de sílica	
Empresa	Fornecimento
	P
Tec Sand	D

Fibra cerâmica	
Empresa	Fornecimento
Allebras	D
Corona Cadinhos	D
Ibar	P
Ibatec	R
Insertec	P
KD International	RP
Macéa	D

# E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023

	P
Perfil Térmico	D
	R
Refrata	D
<b>Fibra de celulose</b>	
<b>Empresa</b>	<b>Fornecimento</b>
Insertec	P

<b>Filtros (moldagem e macharia)</b>	
<b>Empresa</b>	<b>Fornecimento</b>
Comil Cover Sand	RP
Foseco	P
Ibatec	P
Insertec	D
Isotec	R
KD International	RP
Macéa	D

<b>Filtros cerâmicos (para filtragem do metal)</b>	
<b>Empresa</b>	<b>Fornecimento</b>
Allebras	D
Aperfund	R, RP
Comil Cover Sand	RP
Corona Cadinhos	P
Face Filtros	P
Foseco	P
Ibatec	P
Insertec	D
Isotec	R
KD International	RP
Macéa	D
	P

<b>Filtros de cartucho</b>	
<b>Empresa</b>	<b>Fornecimento</b>
Febratec	P

Insertec	P
KD International	RP
<b>Pyrotek</b>	P
Winoa Brasil	D
Zirtec	D, R
Filtros de fibra de vidro (filtragem de alumínio por gravidade)	
Empresa	Fornecimento
Allebras	D
Insertec	P
Isotec	R
KD International	RP
<b>Pyrotek</b>	P


Fios e fitas para resistências elétricas	
Empresa	Fornecimento
Allebras	D
Insertec	D
KD International	RP
Perfil Térmico	R

Fitas de aço inoxidável e ligas especiais	
Empresa	Fornecimento
Insertec	D
KD International	RP

Fluido hidráulico (água-glicol)	
Empresa	Fornecimento
All Lubrificantes	P
Vicoli	P


Fluorita grau metalúrgico / flotada	
Empresa	Fornecimento
Comil Cover Sand	R
Globemetal	RP
Höganäs Brasil	R
Isotec	R
KD International	RP
Tecnosulfur	D

# E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023

Fluxos (fusão e vazamento)	
Empresa	Fornecimento
Ferramaq	P
Foseco	P
Insertec	P
Isotec	P
	P


Fluxos (soldas)	
Empresa	Fornecimento
Carbobrafite	D
Höganäs Brasil	R
Insertec	P

Fundente	
Empresa	Fornecimento
Insertec	P
Isotec	R
KD International	RP
Tratmetal	P

Grafite em pó	
Empresa	Fornecimento
Bentomar	R
Buschle & Lepper	D
Comil Cover Sand	R
Ferramaq	R
Graphitas	R
Höganäs Brasil	R
Isotec	R
KD International	RP
Nacional de Grafite	P
	R
Unimetal	P, D, R
Vicoli	R

Grafite granulado	
Empresa	Fornecimento
Buschle & Lepper	D
Comercial Cometa	R
Comil Cover Sand	R



Ferramaq	R
Globemetal	RP
Graphitas	R
Insertec	P
Isotec	R
KD International	RP
Metalflow do Brasil	P
Nacional de Grafite	P
Unimetal	P, D, R
Granalha de aço	
Empresa	Fornecimento
Bentomar	R
Comil Cover Sand	R
Deumex do Brasil	D
Febratec	P
Globemetal	RP
Insertec	D
Isotec	R
KD International	RP
	P

**Carburantes de alta  
qualidade que atendem  
ao mercado nacional e  
internacional.**

**Carbobras**  
CARBONOS BRASILEIROS LTDA.

**CONTATO**

www.carbobras.com.br  
E-mail: claudia.miraglia@carbobras.com.br  
Fone: (48) 3512-2140 | Cel: 99804-1112


**ENDEREÇO:**

Rodovia Pedro Manoel Pereira, 1145,  
Cep: 88.812-870  
Linha Batista - Criciúma - SC


# E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023

Winoa Brasil	P
Zirtec	D, R, RP

## Granalha de aço inox (esférica, angular)

Empresa	Fornecimento
Comil Cover Sand	R
Deumex do Brasil	D
Febratec	D
Globemetal	RP
KD International	RP
 #rumoaos50	P
Winoa Brasil	P
Zirtec	P

## Granalha de arame

Empresa	Fornecimento
Deumex do Brasil	D
Febratec	D
KD International	RP
 #rumoaos50	P
Winoa Brasil	P
Zirtec	P

## Granalha de cobre

Empresa	Fornecimento
Deumex do Brasil	D
Febratec	D
KD International	RP
Metais Pequi	P
Vaz Villa	RP


## Granalha de ferro

Empresa	Fornecimento
Deumex do Brasil	D
Febratec	D
KD International	RP

Granalha de plástico	
Empresa	Fornecimento
Febratec	D
Zirtec	P

Hematita (preta, Vermelha)	
Empresa	Fornecimento
Bentomar	R
Comil Cover Sand	R
Insertec	P
Isotec	R

Inoculantes	
Empresa	Fornecimento
Aperfund	R, RP
ASK Chemicals	RP
Buschle & Lepper	D
Comercial Cometa	D, R
Comil Cover Sand	P
Elkem	P, D, R, RP
Foseco	D
Globemetal	RP
Isotec	R
Ligas Gerais	P
Tratmetal	P

Isolamento térmico	
Empresa	Fornecimento
Allebras	D
Foseco	P
Ibar	P
Ibatec	P
Insertec	P
KD International	RP
Macéa	D
Perfil Térmico	D
Procer	R
	P, R, RP
Refrata	P
Tecnosulfur	P

# E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023

Isolantes termoelétricos	
Empresa	Fornecimento
Allebras	D
Insertec	P
KD International	RP
Perfil Térmico	D
	P, R
Refrata	P

Lã de rocha	
Empresa	Fornecimento
Allebras	D
Ibar	P
Insertec	P
KD International	RP
Procer	R


Lã de vidro	
Empresa	Fornecimento
Allebras	D
Insertec	P
KD International	RP

Líquido penetrante	
Empresa	Fornecimento
Carbobrafite	P
Metal-Chek do Brasil	P, D
Serv-End	P

Lixas	
Empresa	Fornecimento
Amaril	D
KD International	RP

Lubrificantes e graxas	
Empresa	Fornecimento
All Lubrificantes	P
Chem-Trend	P
Corona Cadinhos	P



Metalflow do Brasil	P
Petrofer do Brasil	P
	R, RP

Luvas exotérmicas	
Empresa	Fornecimento
Aperfund	R, RP
Bentomar	P
Carbobrafite	D
Comil Cover Sand	P
Ferramaq	R
Foseco	P
Ibatec	P
Insertec	P
Isotec	P
KD International	RP

Luvas isolantes	
Empresa	Fornecimento
Allebras	D
Aperfund	R, RP
Bentomar	P
Comil Cover Sand	P
Foseco	P
Ibatec	P
Insertec	P
Isotec	P
Perfil Térmico	R
	P
Winoa Brasil	D

Machos e moldes em shell	
Empresa	Fornecimento
Ibatec	P

# E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023

Massa para calafetar	
Empresa	Fornecimento
Comil Cover Sand	P
Ibar	P
Insertec	P
Isotec	R
	P

Massa plástica	
Empresa	Fornecimento
Corona Cadinhos	P
Ibar	P
Insertec	P
Procer	P
Saffran Refratarios	P

Melaço	
Empresa	Fornecimento
Comil Cover Sand	R

Microesfera de vidro	
Empresa	Fornecimento
Febratec	D
Macéa	D
Winoa Brasil	D
Zirtec	P

Minérios	
Empresa	Fornecimento
Buschle & Lepper	D
Ferramaq	R
Höganäs Brasil	R
KD International	RP
Sidertec	P
Tec Sand	D

Misch metal	
Empresa	Fornecimento
ASK Chemicals	RP
Globemetal	RP

### Modificadores e refinadores de ligas de alumínio

Empresa	Fornecimento
Aperfund	R, RP
Bentomar	P
Comil Cover Sand	P
Ferramaq	P
Foseco	P
Globemetal	RP
Höganäs Brasil	P
Insertec	P
Isotec	R
KD International	RP
Tratmetal	P

### Nodulizantes

Empresa	Fornecimento
ASK Chemicals	RP
Buschle & Lepper	D
Comercial Cometa	D, R
Elkem	P, D, R, RP
Globemetal	RP

NOSSO DNA TEM A **COMPOSIÇÃO CERTA**  
PARA A INDÚSTRIA DE FUNDIÇÃO.

**TINTAS | DESMOLDANTES | REMOVEDORES | MASSAS PARA CALAFETAR**



Atendendo às fundições de maneira focada, a **TECBRAF** é marca reconhecida em tecnologia de forma personalizada, com uma ampla gama de produtos.


[www.tecbrab.com.br](http://www.tecbrab.com.br)

R. Ampere, 79 - Penha - Bragança Paulista / SP / CEP 12929-570

Telefone: (11) 4035-8888 / (11) 99443-0109

# E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023

Insertec	P
Isotec	R
Ligas Gerais	P
Tratmetal	P
Óleo lubrificante	
Empresa	Fornecimento
All Lubrificantes	P
Metalflo do Brasil	P
Petrofer do Brasil	P
	R, RP
Vicoli	P

Óxido de alumínio	
Empresa	Fornecimento
Deumex do Brasil	D
	P
Febratec	D
Insertec	P
KD International	RP
Macéa	D
Winoa Brasil	D
Zirtec	D, R, RP

Óxido de cálcio e/ou cério	
Empresa	Fornecimento
Insertec	P
KD International	RP

Óxido de cromo	
Empresa	Fornecimento
Globemetal	RP
Insertec	P
Metalúrgica Vulcano	D




Óxido de ferro	
Empresa	Fornecimento
Comil Cover Sand	R
Deumex do Brasil	D
Ferramaq	R
Insertec	P
Isotec	R


Óxido de magnésio	
Empresa	Fornecimento
Ibar	P
Insertec	P
KD International	RP



Parafusos para machos de areia	
Empresa	Fornecimento
Insertec	R
KD International	RP
Milbra	P


Partículas magnéticas	
Empresa	Fornecimento
Höganäs Brasil	P
Metal-Chek do Brasil	P, D
Serv-End	P

Peças cerâmicas	
Empresa	Fornecimento
Corona Cadinhos	P
Foseco	P
Globemetal	RP
Ibar	P
Ibatec	P
Insertec	P
KD International	RP
Macéa	P
 <b>Morgan</b> Advanced Materials	P
Procer	P


# E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023

	P, RP
Saffran Refratarios	P


Peças em grafite para processos de desgaseificação	
Empresa	Fornecimento
Allebras	D
Corona Cadinhos	D
Foseco	P
Ibar	P
Insertec	P
KD International	RP
	P
	P

Peças refratárias pré-moldadas	
Empresa	Fornecimento
Allebras	D
Aperfund	R, RP
Corona Cadinhos	P
Foseco	P
Ibar	P
Ibatec	P
Insertec	P
KD International	RP
Macéa	P
	P
Saffran Refratarios	P
Togni	P

Pentóxido de vanádio	
Empresa	Fornecimento
Globemetal	RP
Insertec	D
Mirai	D


Pirita	
Empresa	Fornecimento
Buschle & Lepper	D
Comercial Cometa	R
Insertec	D
Isotec	R
Placas isolantes e/ou placas isolantes para o revestimento de massalotes	
Empresa	Fornecimento
Allebras	D
Foseco	P
Ibar	P
Ibatec	P
Insertec	P
Isotec	P
KD International	RP
Macéa	D
Perfil Térmico	D
Procer	R
	P, D, R

Pó de carvão mineral	
Empresa	Fornecimento
Carbonífera Belluno	P
Ferramaq	R
Insertec	D
Isotec	R
WB	RP

Pó de sílica	
Empresa	Fornecimento
Insertec	D
KD International	RP
	P

Pó exotérmico	
Empresa	Fornecimento
Bentomar	P, R
Buschle & Lepper	D



## E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023

Comil Cover Sand	P
Ferramaq	R
Foseco	P
Ibatec	P
Insertec	D
Isotec	P
Quartzos / quartzitos	
Empresa	Fornecimento
Insertec	P
KD International	RP
Metalúrgica Vulcano	D
	P
Procer	R
Tec Sand	D


Rebolo	
Empresa	Fornecimento
Amaril	P
Carbobrafite	D
KD International	RP

Refinadores de grão de ligas de alumínio	
Empresa	Fornecimento
Aperfund	R, RP
Bentomar	P
Comercial Cometa	R
Comil Cover Sand	P
Foseco	P
Globemetal	RP
Höganäs Brasil	P
Insertec	P
Isotec	R
KD International	RP

Refratários (argamassas, tijolos, concretos etc.)	
Empresa	Fornecimento
Allebras	D
Comil Cover Sand	R

Corona Cadinhos	P
Foseco	P
Ibar	P
Insertec	P
Isotec	R
KD International	RP
Macéa	P
	P
Procer	P
	P, R, RP
Quanta Refratários	P
Saffran Refratarios	P
Síderos	D
Tratmetal	P

#### Removedor para a limpeza de ferramentais

Empresa	Fornecimento
Comil Cover Sand	P
Ferramaq	P
	P
Tratmetal	P

#### Resfriadores tipo mola, tubular, maciço, cravo


Empresa	Fornecimento
Amepel	P
Milbra	P

#### Resistência elétrica para fornos industriais


Empresa	Fornecimento
Allebras	D
Corona Cadinhos	D
Insertec	P
KD International	RP




# E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023

Macéa	D
Perfil Térmico	R
	R

Respiros em latão e aço	
Empresa	Fornecimento
Ventistamp	P
Revestimento cerâmico antidesgaste	
Empresa	Fornecimento
Eutectic Castolin	P
Höganäs Brasil	P
Ibar	P
Insertec	P
KD International	RP
Macéa	P
Procer	R
	R, RP
Síderos	D

Revestimentos descartáveis para painéis de vazamento	
Empresa	Fornecimento
Corona Cadinhos	P
Foseco	P
Insertec	P
KD International	RP
Perfil Térmico	D
Procer	P
	R, RP

Revestimentos especiais	
Empresa	Fornecimento
Höganäs Brasil	P
Ibar	P
Ibatec	P

Insertec	P
KD International	RP
Perfil Térmico	D
Procer	P
Síderos	D
 #rumoaos50	P
Rutilo	
Empresa	Fornecimento
Höganäs Brasil	R

Serras	
Empresa	Fornecimento
Insertec	D

Serras de fita e disco	
Empresa	Fornecimento
KD International	RP

Sílica coloidal	
Empresa	Fornecimento
Ibatec	R
Insertec	P
Vicoli	R


Sílicas especiais	
Empresa	Fornecimento
Insertec	P
KD International	RP



Silicato de etila, potássio, sódio, cálcio, neutro	
Empresa	Fornecimento
Bentomar	R
Buschle & Lepper	D
Insertec	P
Isotec	R

# E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023

Soldas	
Empresa	Fornecimento
Carbobrafite	D
Eutectic Castolin	P
KD International	RP

Solventes	
Empresa	Fornecimento
All Lubrificantes	P
Metalflow do Brasil	P


Tampões e válvulas para panela / forno vazador	
Empresa	Fornecimento
Foseco	P
Ibar	P
Insertec	P
 <b>Morgan</b> Advanced Materials	P
Saffran Refratarios	P
Síderos	D

Termopares	
Empresa	Fornecimento
Corona Cadinhos	D
Insertec	P
Italterm	P, D, R
KD International	RP
Macéa	D
 <b>Morgan</b> Advanced Materials	P
 <b>Pyrotek</b>	P
Zirtec	D, R

Terras raras	
Empresa	Fornecimento
Globemetal	RP
KD International	RP

Tintas (moldagem e macharia)	
Empresa	Fornecimento
Allebras	D
Aperfund	R, RP
ASK Chemicals	P
Bentomar	P
Comil Cover Sand	P
Ferramaq	P
Foseco	P
Isotec	P
	P
Tratmetal	P

Tintas (pintura)	
Empresa	Fornecimento
Comil Cover Sand	P
Ferramaq	P
Isotec	P
Tratmetal	P


Tintas para coquilha	
Empresa	Fornecimento
Allebras	D
Aperfund	R, RP
Bentomar	P
Comil Cover Sand	P
Corona Cadinhos	P
Ferramaq	P
Foseco	P
Isotec	P
Metalflow do Brasil	P
	P
Tratmetal	P
Vicoli	P

# E-BOOK INSUMOS E MATÉRIAS-PRIMAS 2023

Tintas para lost foam	
Empresa	Fornecimento
Ferramaq	P
Foseco	P
Tintas para o processo full mold	
Empresa	Fornecimento
ASK Chemicals	P
Ferramaq	P
Foseco	P
Insertec	D
Tec Sand	D
	P

Trietilamina	
Empresa	Fornecimento
ASK Chemicals	D
Comil Cover Sand	R
Foseco	D
Insertec	D
Isotec	R
Vedantes	
Empresa	Fornecimento
Allebras	D
Ferramaq	P
Insertec	P

Vermiculita	
Empresa	Fornecimento
Insertec	P
KD International	RP
Metalúrgica Vulcano	D
Procer	R

Wollastonitas	
Empresa	Fornecimento
	R
Sidertec	P



### Zircônia para microfusão

Empresa	Fornecimento
Globemetal	RP
Insertec	P
KD International	RP
Zirtec	P

## DADOS DE CONTATO

### Allebras

Av. Montreal 565, 34007-720,  
Nova Lima (MG)  
Tel. (+55 31) 3786-9950  
<http://allebras.com.br/>

### All Lubrificantes

Rodovia Jose Benedito De Souza 4185,  
37490-000, São Gonçalo do Sapucaí (MG)  
Tel. (+55 35) 3652-0777  
<http://alllubrificantes.com.br/>

### Amaril

Av Marcos Paulo Gonçalves 915,  
07175-120, Guarulhos (SP)  
Tel. (+55 11) 95026-9036  
<http://amaril.com.br/>

### Amepel

Rua Antônio de Napoli 454, 02987-030,  
São Paulo (SP)  
Tel. (+55 11) 3991-7190  
<http://www.amepel.com.br/>

### Aperfund

Rua Duilio 636, 05043-020,  
São Paulo (SP)

Tel. (+55 11) 3872-2606  
[aperfund@ig.com.br](mailto:aperfund@ig.com.br)

### ASK Chemicals

Via Anhanguera km 103, 13067-813,  
Campinas (SP)  
Tel. (+55 19) 3781-1300  
<https://www.ask-chemicals.com/pt/inicio>

### Bentomar

Rua Doutor Edgar Magalhães Noronha  
165, 03480-000, São Paulo (SP)  
Tel. (+55 11) 2721-2719  
<https://bentomar.com.br/site/>

### Bentonisa Bentonita do Nordeste

BR 412 Km19, Zona Rural, 58123-000,  
Boa Vista (PB)  
Tel. (+55 11) 96186-9504  
<https://www.bentonisa.com.br/>

### Buschle & Lepper

Rua Inácio Bastos 1.000, 89202-310,  
Joinville (SC)  
Tel. (+55 47) 3461-2787  
<https://www.buschle.com.br/>



Rodovia Pedro Manoel Pereira 1145,  
88812870, Criciúma (SC)  
Tel. (+55 48) 3512-2140  
<http://www.carbobras.com.br/>

### Carbografite Equipamentos

#### Industriais

Estrada União e Indústria 15.500,  
25750-226, Petrópolis (RJ)  
Tel. (+55 24) 2222-9900  
<https://www.carbografite.com.br/>

### Carbonífera Belluno

Estrada Geral 10, 88860-000,  
Siderópolis (SC)  
Tel. (+55 48) 3437-5180  
<https://www.salvaro.cbelluno.com.br/>

### Chem-Trend

Rua Antônio Felamingo 575,  
13279-452, Valinhos (SP)  
Tel. (+55 19) 3381-8200  
<https://br.chemtrend.com/>

## Comercial Cometa

Av. Doutor Mauro Lindemberg  
Monteiro 628, Galpão 4, 06278-010,  
Osasco (SP)  
Tel. (+55 11) 999892197  
<https://www.comercialcometa.com.br/>

## Comil Cover Sand

Rua do Cobre 151, Distrito Industrial,  
08586-170, Itaquaquecetuba (SP)  
Tel. (+55 11) 2942-4022  
<http://www.comilcoversand.com.br/>

## Corona Cadinhos e Refratários

Av. Eldorado 478, 09961-470,  
Diadema (SP)  
Tel. (+55 11) 97056-9965  
<https://www.coronacadinhos.com.br/>

## Danforth

Rua Majuruna 36, 03319-030,  
São Paulo (SP)  
Tel. (+55 11) 99603-3434  
<https://www.metaisdanforth.com.br/>

## Deumex do Brasil

Rua Iperará 82, 05134-100,  
São Paulo (SP)  
Tel. (+55 11) 99980-7140  
<https://www.deumexdobrasil.com/>

## EKW do Brasil

Rua Victor Konell 201, 89107-000,  
Pomerode (SC)  
Tel. (+55 47) 3387-8585  
<https://www.ekwdobrasil.com.br/pt-br>



Rua Julio Michelazzo 501, 13872-900,  
São João da Boa Vista (SP)  
Tel. (+55 19) 3634 2326  
[www.elfusa.com.br](http://www.elfusa.com.br)

## Elkem Foundry Products

Rua Dona Francisca 8300, bloco D4/5,  
Cond. Perini Business Park,  
89219-600, Joinville (SC)  
Tel. (+55 11) 98347 0555  
<https://www.elkem.com/silicon-products/iron-foundries/>

## Eutectic Castolin

Av. General David Sarnoff 3335,  
32210-110, Contagem (MG)  
Tel. (+55 31) 2191-4988  
<https://www.eutectic.com.br/>

## Face Filtros Cerâmicos para Fundição

Rua Bernardino Fernandes Nunes 635,  
Bloco 10A, 13565-251, São Carlos (SP)  
Tel. (+55 16) 98214-0293  
<https://facefiltros.com.br/>

## Febratec

Estrada Geral Porto Grande 111,  
89245-000, Araquari (SC)  
Tel. (+55 47) 2101-0250  
<https://www.tecjato.com/>

## Ferramaq

Rua Antonio Ruvolo 1.171, 08540-215,  
Ferraz de Vasconcelos (SP)

Tel. (+55 11) 4675-3350  
<https://ferramaq.net/>

## Fertiligas

Rua Ouro Preto 655, 30180-140,  
Belo Horizonte (MG)  
Tel. (+55 31) 3675-2681  
<https://www.fertiligas.com.br/>

## Foseco

Rodovia Raposo Tavares km 15,  
05577-100, São Paulo (SP)  
Tel. (+55 11) 3719-9788  
<https://www.vesuvius.com/en/our-solutions/pt-br.html>

## Globemetal Representações

Rua Araguaia 611, 09192-230,  
Santo André (SP)  
Tel. (+55 11) 4472-3040  
<http://www.globemetal.com.br/>

## Graphitas

Rua Carlópolis 209, 07170-540,  
Guarulhos (SP)  
Tel. (+55 11) 2431-2655  
<https://www.graphitas.com.br/>



Av. João Pinheiro, 3665  
37704-746, Poços de Caldas (MG)  
Tel. (+55 35) 3729-7600  
<https://www.grupocurimbaba.com.br/>

### **Höganäs Brasil**

Av. Riciéri José Marcatto 110, 08810-020,  
Mogi das Cruzes (SP)  
Tel. (+55 11) 94982-0244  
<https://www.hoganas.com/>

### **Ibar**

Av. Ibar 2, 08559-470, Poá (SP)  
Tel. (+55 11) 4634-6611  
<https://www.ibar.com.br/>

### **Ibatec**

Rua Benedito da Costa Telles 30,  
14815-000, Ibate (SP)  
Tel. (+55 16) 3343-6638  
<https://www.ibatec.com.br/>

### **Insertec Fornos Industriais**

Rua Tambau 230, 13413-013,  
Piracicaba (SP)  
Tel. (+55 19) 99657-0879  
<https://www.insertec.biz/>

### **Isotec**

Rua Rio Negro 400, 13565-060,  
São Carlos (SP)  
Tel. (+55 16) 3361-4627  
<http://www.isotec.ind.br/>

### **Italterm**

Av. Adolpho Massaglia 615, 18116-175,  
Votorantim (SP)  
Tel. (+55 15) 3243-3788  
<https://italterm.com/pt/>

### **KD International Thermo**

Rua XV de Abril 75, 89160-161,  
Rio do Sul (SC)

Tel. (+55 47) 99977-1642  
<https://kdinternational.com.br/>

### **Ligas Gerais**

Rua Floriano Pereira Neto 390,  
35720-000, Matozinhos (MG)  
Tel. (+55 31) 3712-9300  
<http://www.ligasgerais.com.br/>

### **Macéa Cerâmica Técnica**

Rua Engenheiro Prudente 65, 01550-000,  
São Paulo (SP)  
Tel. (+55 11) 2063-0660  
<https://www.macea.com.br/>

### **Metais Pequini**

Rua do Cobre 380, 35667-000,  
Pequi (MG)  
Tel. (+55 31) 3278-1301  
<http://www.pequimetais.com.br/>

### **Metal-Chek do Brasil**

Rua das Indústrias 135, 12926-674,  
Bragança Paulista (SP)  
Tel. (+55 11) 3515-5287  
<https://metalchek.com.br/>

### **Metalflow do Brasil**

Rua Antônia Martins Luiz 700,  
13347-404, Indaiatuba  
Tel. (+55 19) 3935-3770  
<https://metal-flow.com/pt-pt/>

### **Metalúrgica Vulcano**

Av. Pres Kennedy 3100, 27325-002,  
Barra Mansa (RJ)  
Tel. (+55 24) 2106-9999  
<https://www.e-vulcano.com.br/>

### **Milbra Artefatos Metálicos**

Rua Anderson Miquelute 227, 89245-000,  
Araquari (SC)  
Tel. (+55 47) 3426-8009  
<https://www.milbra.com.br/>



Rodovia SP 215, km 116, 13690-000,  
Descalvado (SP)  
Tel. (+55 19) 3583-9201  
<https://www.mjundu.com.br/>

### **Mirai Metals**

Rua Cadmio 485, 08586-110,  
Itaquaquecetuba (SP)  
Tel. (+55 11) 2500-5171  
<http://www.miraicomercial.com.br/>



Av. do Taboão, 3265  
09656-000, São Bernardo do Campo (SP)  
Tel. (+55 11) 99471-0793  
<https://www.morganmms.com/br-port/contate-nos/>

### **Nacional de Grafite**

Av. Paulista 460, 12º andar, 01310-904,  
São Paulo (SP)  
Tel. (+55 11) 2179-1300  
<https://www.grafite.com/>

## Perfil Térmico

Rua Paulo Setubal 2144, 81670-130,  
Curitiba (PR)  
Tel. (+55 41) 3376-5130  
<https://perfil.group/perfil/perfil-home/>

## Petrofer do Brasil

Estrada dos Pereiras 361, 06727-000,  
Cotia (SP)  
Tel. (+55 11) 4617-0682  
<https://www.petrofer.com/pt/>

## Procer

R. Argemiro Cardoso, 800,  
Distrito Industrial  
35720-000, Matozinhos (MG)  
Tel. (+55 31) 3597-1080  
<http://procerrefratarios.com.br/>

## Prolind Alumínio

Rod. Presidente Dutra, km 138,  
12247-004, São José dos Campos (SP)  
Tel. (+55 12) 98117-2444  
<https://prolind.com.br/>



Rua Antônio Ovidio Rodrigues, 913,  
Parque Industrial Jundiáí III,  
13213-180, Jundiáí (SP)  
Tel. (+55 11) 98448-5037  
[https://www.pyrotek.com/pagina-inicial/index?Locale=pt\\_BR](https://www.pyrotek.com/pagina-inicial/index?Locale=pt_BR)

## Quanta Mineral

R. Manoel Beraldo 632, 13490-000,  
Cordeiropolis (SP)  
Tel. (+55 19) 3546-0713  
<https://quantarefratarios.com.br/>

## Refrata Refratários

Av. Refrata 205, 13537-000, Ipeúna (SP)  
Tel. (+55 19) 3576-9200  
<https://www.refrata.com.br/>

## Saffran Refratários

Rua Gustaf Dalen 100, Distrito  
Industrial Paulo Camilo  
32699-174, Betim (MG)  
Tel. (+55 31) 2108-2800  
<https://www.saffran.com.br/>

## Serv-End

Rua Prudente de Moraes 580, 09960-500,  
Diadema (SP)  
Tel. (+55 11) 4066-5312  
<http://www.servend.com.br/>

## Síderos

Rua Estevão Baião 855, 04624-002,  
São Paulo (SP)  
Tel. (+55 11) 3474-4300  
<https://www.sideros.com.br/>

## Sidertec

Fazenda Lapa Branca s/n, Zona Rural,  
35700-000, Sete Lagoas (MG)  
Tel. (+55 31) 3774-7227  
<http://www.sidertec.ind.br/>



Rua Costa Barros 3.021, 03210-001,  
São Paulo (SP)  
Tel. (+55 11) 3321-9500  
<https://sinto.com.br/>



R. Ampere 79, 12929-570,  
Bragança Paulista (SP)  
Tel. (+55 11) 4035-8888  
<http://www.tecbraf.com.br/>

## Tecnosulfur

Rua Primeiro de Junho 2000,  
35701-820, Sete Lagoas (MG)  
Tel. (+55 31) 2106-9100  
<http://www.tecnosulfur.com.br/pt-br/>

## Tecsand

Av. Marginal 382, 06550-000,  
Pirapora do Bom Jesus (SP)  
Tel. (+55 11) 4131-9100  
<http://www.tecsand.com.br/>

## Togni

Av. Antonio Togni 2.439, 37704-356,  
Poços de Caldas (MG)

Tel. (+55 35) 2101-2211  
<http://www.togni.com.br/2011/index.php>

#### **Tratmetal**

Estrada Coronel Joaquim Branco, 5112  
11740-000, Itanhaém (SP)  
Tel. (+55 13) 99611-3211  
<https://www.tratmetal.ind.br/>

#### **Unimetal**

Av. Antonio Souza Neto 362, 18087-210,  
Sorocaba (SP)  
Tel. (+55 15) 99154-0663  
<https://www.grupounimetal.com.br/>

#### **Ventistamp Metalúrgica**

Av. Dr. Wady Badra 120, 13212-790,  
Jundiaí (SP)

Tel. (+55 11) 4815-1060  
[http://ventistamp.com.br/metalurgica\\_novo/default2.asp](http://ventistamp.com.br/metalurgica_novo/default2.asp)

#### **Vaz Villa**

Av. Belo Horizonte 518,  
13301-410, Itu (SP)  
Tel. (+55 11) 4013-0101  
<https://vazvilla.com.br/>

#### **Vicoli**

Rua Apia 237, 13327-261,  
Salto (SP)  
Tel. (+55 11) 4028-4638  
<https://www.vicoli.com.br/>

#### **WB Comércio e Representações**

Rua Santo Antonio, 141, ed Central,

sala 601, 88801-440,  
Criciúma (SC)  
Tel. (+55 49) 3437-5180  
<http://www.wbltda.com.br/>

#### **Winoa Brasil**

Av. Industrial 500, 12321-500,  
Jacareí (SP)  
Tel. (+55 12) 3954-4250  
<https://shop-br.wabrasives.com>

#### **Zirtec**

Rua Muniz de Souza 296, 01534-000,  
São Paulo (SP)  
Tel. (+55 11) 3388-3534  
<https://www.zirtec.com.br/> ■



## EVENTOS

### Próximos eventos do setor

#### Feiras, Congressos e Simpósios

2023		
25 a 27 de abril (Ohio – EUA)	CastExpo Metalcasting Congress	American Foundry Society ( <a href="https://www.afsinc.org/">https://www.afsinc.org/</a> )
25 a 29 de abril (São Paulo – SP)	AUTOMECC Feira Internacional de Autopeças, Equipamentos e Serviços	RX Global ( <a href="https://www.automeccfeira.com.br/">https://www.automeccfeira.com.br/</a> )
1 a 5 de maio (Ribeirão Preto – SP)	Agrishow	Informa Exhibitions ( <a href="https://www.agrishow.com.br/pt/Home.html">https://www.agrishow.com.br/pt/Home.html</a> )
9 a 13 de maio (São Paulo – SP)	Expomafe Feira Internacional de Máquinas-ferramenta e Automação Industrial	Informa Exhibitions ( <a href="https://www.expomafe.com.br/pt/home.html">https://www.expomafe.com.br/pt/home.html</a> )
11 a 14 de junho (Joinville – SC)	14ª Intermach Feira e Congresso Internacional de Tecnologia, Máquinas, Equipamentos, Automação e Serviços para a Indústria Metalmeccânica	Messe Brasil ( <a href="https://www.intermach.com.br/en_us/home-intermach-fair-metalmechanical-industry-brazil/">https://www.intermach.com.br/en_us/home-intermach-fair-metalmechanical-industry-brazil/</a> )
12 a 16 de junho (Düsseldorf – Alemanha)	Gifa 15 <sup>th</sup> International Foundry Trade Fair with Technical Forum	Messe Düsseldorf ( <a href="https://www.gifa.com/">https://www.gifa.com/</a> )
12 a 16 de junho (Düsseldorf – Alemanha)	NewCast 6 <sup>th</sup> International Trade Fair for Castings with Newcast Forum	Messe Düsseldorf ( <a href="https://www.newcast.com/">https://www.newcast.com/</a> )
12 a 16 de junho (Düsseldorf – Alemanha)	Metec 11 <sup>th</sup> International Metallurgical Trade Fair with Congresses	Messe Düsseldorf ( <a href="https://www.metec-tradefair.com/">https://www.metec-tradefair.com/</a> )
12 a 16 de junho (Düsseldorf – Alemanha)	ThermProcess 13 <sup>th</sup> International Trade Fair and Symposium for Thermo Process Technology	Messe Düsseldorf ( <a href="https://www.thermprocess-online.com/">https://www.thermprocess-online.com/</a> )
21 a 24 de junho (Bitec – Tailândia)	InterMold Thailand Exhibition and Conference for Tooling	Reed Tradex ( <a href="https://www.intermoldthailand.com/">https://www.intermoldthailand.com/</a> )
5 a 7 de julho (Shanghai – China)	Aluminium China 2023	Reed Exhibitions (China) ( <a href="https://www.aluminiumchina.com/en-gb.html">https://www.aluminiumchina.com/en-gb.html</a> )
15 a 18 de agosto (Sertãozinho – SP)	Fenasucro & Agrocana Feira Internacional de Tecnologia Sucoenergética	RX Global ( <a href="https://www.fenasucro.com.br/">https://www.fenasucro.com.br/</a> )

## ANUNCIANTES

As empresas Anunciantes desta edição estão relacionadas abaixo. Clique nas logomarcas e seja encaminhado às páginas dos respectivos anúncios.





12-16 JUNE  
DÜSSELDORF  
GERMANY  
**GIFA 2023**  
15th INTERNATIONAL FOUNDRY  
TRADE FAIR WITH TECHNICAL FORUM



## GIFA 2023 - Faça parte da feira líder mundial em tecnologia de fundição

Em uma área bruta de 84.000m<sup>2</sup> profissionais e tomadores de decisão encontrarão novamente o que há de mais moderno nos setores de Fundição, Metalurgia e Processamento Térmico.

- \* Soluções modernas e inovadoras, inúmeras tendências e inovações orientadas para o futuro
- \* Conheça fornecedores de prestígio de tecnologia de fundição de todo o mundo
- \* Experimente um programa de informações de alta qualidade com vários destaques e exposições especiais

Todos os especialistas em busca de inovações, soluções criativas e novos mercados de atuação irão se encontrar na GIFA'2023!!

GIFA 2019 - Dados

**45.597**

Total de Visitantes

Internacional ..... 30.185

Alemanha ..... 15,412

**980**

Total de Expositores

Internacional ..... 643

Alemanha ..... 337

## PASSAGEM AÉREA + HOSPEDAGEM

a partir de **€ 2.400**

\* Parcelado no cartão de crédito em até 5x sem juros

### O PROGRAMA DE VIAGEM INCLUI

- Passagem Aérea São Paulo/Düsseldorf/São Paulo, em classe econômica, nos voos previstos para o bloqueio aéreo
- Traslados de Chegada e Saída privativos, Aeroporto / Hotel / Aeroporto com assistência local em português
- Hospedagem por 05 noites com café da manhã e taxas inclusas
- Traslado privativo - Hotel/Pavilhão de Feiras, por 04 dias. Retorno Feira/Hotel por conta do participantes
- Seguro de Viagem Internacional Assist Card – Covid-19 válido por até 08 dias
- Assistência e Coordenação local em português durante todo o período do evento

### O PROGRAMA DE VIAGEM EXCLUI

- Bebidas e Refeições não mencionadas e demais serviços e ou despesas de caráter pessoal
- Gorjetas
- Ingresso de visita a Gifa'2023. O ingresso poderá ser adquirido no site do evento, mediante cadastro
- Taxas de Aeroportos e Excesso de Bagagens e marcação antecipada de assentos
- Responsabilidade desta Operadora por passaportes ou vistos negados e ou vacinas não obtidas a tempo para a viagem, alterações de voos eventualmente impostas pela Cia Aérea, ou por motivo de força maior.

### Informações & Reservas

- ☎ (11) 3016-1411 com Pedro
- ✉ hilario@tristarturismo.com.br
- 🌐 www.tristarturismo.com.br

📞 (11) 99468-5911 (Whatsapp com Hilário)





fenaf.com.br



# FENAF 2024

20ª FEIRA LATINO-AMERICANA DE FUNDIÇÃO

Save  
the  
date

# CONAF

20º CONGRESSO ABIFA DE FUNDIÇÃO

Realização



**ABIFA**  
Associação  
Brasileira  
de Fundição