



## **CARTA DO EVENTO TÉCNICO DO XXII ENCONTRO DOS FUNDIDORES DO PARANÁ E I ENCONTRO DAS FUNDIÇÕES BRASILEIRAS NO PARANÁ**

Às fundições brasileiras, empresas apoiadoras, fornecedores de tecnologia, entidades representativas, instituições de ensino, lideranças empresariais, profissionais técnicos e demais integrantes da cadeia produtiva da fundição.

O XXII Encontro dos Fundidores do Paraná e I Encontro das Fundições Brasileiras no Paraná, realizado em Campina Grande do Sul, Paraná, nos dias 03 e 04 de julho de 2026, iniciou sua programação com um dia integralmente dedicado ao conhecimento técnico, à inovação aplicada, à produtividade, à competitividade e à integração entre fundições, fornecedores, especialistas e lideranças do setor.

O primeiro dia do evento teve caráter técnico e estratégico. Mais do que uma sequência de apresentações comerciais, constituiu uma demonstração prática da capacidade tecnológica disponível para a fundição brasileira. As apresentações evidenciaram que o setor possui soluções reais para aumentar produtividade, reduzir custos, melhorar qualidade, elevar segurança operacional, fortalecer a sustentabilidade, modernizar processos e ampliar a competitividade das empresas.

Esta edição marcou um momento especial na história do encontro. O tradicional Encontro dos Fundidores do Paraná chegou à sua vigésima segunda edição e, simultaneamente, abriu espaço para o I Encontro das Fundições Brasileiras no Paraná. Essa expansão não representa apenas ampliação de público ou mudança de nome. Representa mudança de alcance, de responsabilidade e de visão. O Paraná recebeu fundições, fornecedores, entidades e profissionais de diferentes regiões do Brasil com o propósito de conectar pessoas, ideias e o futuro da indústria.

A fundição é uma indústria de base. Está presente nas máquinas, nos equipamentos, nos veículos, na infraestrutura, na agricultura, na energia, na construção, na mineração e em inúmeros outros setores que sustentam a economia. Quando a fundição evolui, a indústria avança. Quando a indústria avança, o país se fortalece. Por isso, o evento técnico teve papel fundamental: aproximar o conhecimento especializado das dores reais das fundições e transformar tecnologia em linguagem prática para quem vive diariamente o chão de fábrica.



**22º**  
Encontro dos  
**Fundidores**  
do Paraná



**1º** Encontro das  
**Fundações**  
**Brasileiras**  
no Paraná

O conjunto das apresentações demonstrou que a fundição brasileira não pode mais competir apenas pelo esforço operacional, pela experiência empírica ou pela tentativa e erro. O novo ciclo competitivo exige método, dados, engenharia, automação, simulação, controle metalúrgico, eficiência energética, estabilidade de processo, sustentabilidade ambiental, ergonomia, segurança, produtividade e gestão técnica integrada.

As exposições técnicas reforçaram que produtividade não nasce apenas de trabalhar mais, mas de trabalhar melhor. Uma fundição competitiva precisa dominar seus processos críticos, desde a fusão até a moldagem, da análise química à análise térmica, da preparação da areia ao controle da solidificação, da filtragem ao acabamento, da escolha de insumos à simulação do projeto, da automação ao treinamento da equipe que opera a tecnologia.

No campo da moldagem e dos sistemas No Bake, foi demonstrado que a automação, quando corretamente projetada, permite reduzir dependência excessiva de operações manuais, elevar repetibilidade, melhorar acabamento superficial, reduzir retrabalhos e criar ambientes de trabalho mais seguros, organizados e atrativos. O case apresentado evidenciou uma evolução produtiva relevante, com aumento de capacidade, redução de mão de obra direta na moldagem, melhoria do ambiente operacional e redução significativa no descarte de areia.

Na área de fusão por indução, ficou claro que eficiência energética, taxa de fusão, fator de utilização e modernização de equipamentos são variáveis diretamente ligadas ao custo final da peça. O case apresentado sobre substituição de sistemas ineficientes demonstrou que tecnologia adequada pode reduzir consumo específico, aumentar produção, diminuir complexidade operacional e gerar retorno econômico mensurável. Essa mensagem é essencial para o setor: equipamento antigo que ainda funciona nem sempre é equipamento competitivo.

No campo do tratamento metalúrgico dos ferros fundidos nodulares, a apresentação reforçou que qualidade não é resultado de sorte, mas de controle. O tratamento de nodularização, a escolha da liga, o teor de magnésio, o design da panela, a cobertura, a granulometria, o controle do enxofre, do oxigênio, da temperatura e da reação metalúrgica interferem diretamente na nucleação, na nodularidade, na



**22º**  
Encontro dos  
**Fundidores**  
do Paraná



**1º** Encontro das  
**Fundações**  
**Brasileiras**  
no Paraná

estabilidade e no desempenho final da peça. Pequenas variações podem gerar grandes consequências.

Na análise de metais, a mensagem foi objetiva: aquilo que não é medido dificilmente é controlado. Laboratório não pode ser tratado como área secundária. A análise química confiável, rápida e repetitiva é parte crítica da produtividade, da qualidade e da segurança do processo. Um forno moderno, uma moldagem eficiente e uma boa engenharia perdem força quando a resposta do laboratório é lenta, imprecisa ou mal sustentada por treinamento e suporte técnico.

Na análise térmica de solidificação, foi apresentado um dos aprendizados mais relevantes do dia: controlar a composição química é importante, mas controlar a nucleação e a condição física do metal é determinante. A analogia do eletrocardiograma do metal trouxe clareza para um tema complexo. O metal líquido possui uma vida metalúrgica que precisa ser acompanhada, interpretada e corrigida. O case apresentado demonstrou redução expressiva de falhas de enchimento, estabilização do processo, redução de temperatura de sobreaquecimento, economia de energia, menor desgaste de refratário, redução de consumo de liga e melhoria de rendimento metálico.

Na tecnologia Cold Box e na implantação de fundições de alta produtividade, ficou evidente que o setor precisa pensar menos em máquinas isoladas e mais em sistemas completos. O projeto de uma fundição moderna exige visão integrada de preparação de carga, moldagem, vazamento, desmoldagem, recuperação de areia, exaustão, controle centralizado, ergonomia e produtividade. O case apresentado demonstrou que uma fundição concebida com engenharia desde o layout pode obter ganhos relevantes de rendimento, redução de peso de peça, melhoria dimensional e maior eficiência operacional.

Nas discussões sobre inovação em resinas, digitalização e manufatura aditiva, ficou claro que a fundição moderna está cada vez mais conectada à tecnologia de dados, sensores, monitoramento de consumo, impressão 3D de moldes e machos, desenvolvimento acelerado de produtos e validação técnica antes da construção de ferramentais definitivos. A impressão 3D, os sistemas digitais e os novos materiais deixam de ser conceitos futuristas e passam a compor a realidade competitiva do setor.



Na simulação numérica, a mensagem foi contundente: competitividade não nasce apenas da redução de preço. Nasce de processos robustos, prevenção de falhas, desenvolvimento mais rápido, tomada de decisão antecipada, redução de custos ocultos, estabilidade produtiva e ampliação do conhecimento técnico. A simulação deve ser vista como fundição virtual, capaz de reduzir tentativa e erro, antecipar problemas de enchimento, solidificação, tensões, deformações, rechupes, canais, massalotes e variáveis críticas antes que o custo apareça no chão de fábrica.

Na filtragem e controle ambiental, foi reforçado que produtividade e conformidade ambiental precisam caminhar juntas. Sistemas de exaustão, captação, transporte de gases, filtros de mangas, dimensionamento de vazão, particulados, layout e manutenção não são detalhes periféricos. São componentes estratégicos da fundição moderna. Investir mal em exaustão, filtragem ou expansão fabril pode gerar gargalos, perda de eficiência, risco ambiental e custo recorrente.

No acabamento robotizado, o evento trouxe uma reflexão fundamental: o acabamento é um dos locais onde o custo escondido da fundição se revela com mais força. Rebarbação, ergonomia, retrabalho, variação dimensional, dificuldade de mão de obra, segurança e produtividade precisam ser tratados com tecnologia. Robótica, visão computacional, compensação, medição a laser, programação, avanço adaptativo e conceitos de redução ou eliminação de dispositivos mostram que o acabamento deixou de ser apenas operação manual e passou a ser campo de engenharia aplicada.

As apresentações técnicas, em seu conjunto, mostraram que a fundição brasileira já tem à disposição um conjunto relevante de tecnologias. O desafio agora é transformar disponibilidade tecnológica em adoção prática, adoção prática em resultado econômico, resultado econômico em competitividade e competitividade em sustentabilidade empresarial.

O evento técnico também deixou um alerta importante. O Brasil enfrenta um ambiente competitivo desafiador. A concorrência internacional pressiona preços, prazos, produtividade e padrões de qualidade. Países industrialmente organizados avançam com escala, tecnologia, política industrial, formação técnica e capacidade de exportação. A fundição brasileira não pode assistir passivamente a esse movimento. Precisa reagir com inteligência, união, engenharia, investimento correto e articulação setorial.



Uma das principais mensagens do dia foi que pior do que não investir é investir errado. A modernização da fundição precisa ser planejada. Não basta comprar o melhor forno, a melhor máquina de moldagem, o melhor software, o melhor filtro, a melhor resina ou o melhor robô se o fluxo produtivo, a equipe, o layout, o processo, a manutenção, o laboratório e a gestão não estiverem preparados para capturar o valor do investimento. Tecnologia sem integração vira custo. Tecnologia bem aplicada vira vantagem competitiva.

A carta do evento técnico registra, portanto, os seguintes entendimentos institucionais.

O primeiro entendimento é que a fundição brasileira precisa elevar seu padrão de gestão técnica. A empresa que não mede, não controla. A empresa que não controla, não estabiliza. A empresa que não estabiliza, não compete. A estabilidade de processo deve ser tratada como ativo econômico.

O segundo entendimento é que inovação precisa ser aplicada ao problema real da fundição. Não basta falar de tecnologia de forma genérica. A tecnologia precisa reduzir refugo, diminuir retrabalho, melhorar rendimento, reduzir energia, aumentar produtividade, ampliar segurança, melhorar ergonomia, preservar o meio ambiente, reduzir desperdício e proteger margem.

O terceiro entendimento é que os fornecedores técnicos são parte essencial da evolução do setor. Eles não contribuem apenas com produtos, equipamentos ou insumos. Contribuem com conhecimento, diagnóstico, engenharia, suporte, treinamento, cases, pesquisa, desenvolvimento e experiência acumulada em diferentes fundições.

O quarto entendimento é que a fundição precisa substituir a cultura da tentativa e erro pela cultura da previsibilidade. Simular antes, medir melhor, analisar com dados, controlar variáveis, registrar padrões, comparar cenários e tomar decisões técnicas com base em evidências são práticas indispensáveis para a competitividade.

O quinto entendimento é que a modernização deve ser acompanhada de formação profissional. Toda tecnologia apresentada no evento exige pessoas preparadas para operar, interpretar, manter, corrigir, programar, ajustar e melhorar



continuamente. A tecnologia resolve parte do problema, mas o conhecimento humano continua sendo decisivo.

O sexto entendimento é que o ambiente de trabalho da fundição precisa evoluir. Automação, ergonomia, limpeza, segurança, organização, exaustão adequada e redução de esforço físico não são apenas melhorias operacionais. São elementos de atração e retenção de profissionais, especialmente das novas gerações.

O sétimo entendimento é que o setor precisa comunicar melhor sua evolução. A fundição moderna é muito mais do que calor, metal líquido, areia e esforço físico. É engenharia, ciência dos materiais, automação, dados, simulação, sustentabilidade, robótica, sensoramento, manufatura avançada e controle de processo. Essa imagem precisa chegar aos jovens, às famílias, às escolas, às instituições e à sociedade.

O oitavo entendimento é que os eventos técnicos precisam ser preservados e fortalecidos. O conhecimento compartilhado entre fornecedores, fundidores, especialistas, entidades e instituições cria uma rede de confiança que acelera a evolução do setor. O que se aprende em um evento como este pode evitar erros caros, abrir novos caminhos e estimular investimentos mais conscientes.

Diante disso, o XXII Encontro dos Fundidores do Paraná e I Encontro das Fundições Brasileiras no Paraná reafirma seu compromisso com a difusão de conhecimento técnico, a valorização das empresas apoiadoras, a integração entre fundições e fornecedores, a promoção de inovação aplicada e o fortalecimento da cadeia produtiva da fundição brasileira.

Esta carta deve ser compreendida como um registro institucional do primeiro dia do evento e, ao mesmo tempo, como um chamado à ação. Um chamado às fundições, para que avancem na adoção de tecnologias com planejamento, critério e visão de resultado. Um chamado aos fornecedores, para que continuem trazendo conhecimento, cases e soluções práticas. Um chamado às entidades, para que valorizem os espaços de troca técnica. Um chamado às instituições de ensino, para que aproximem a formação da realidade produtiva. Um chamado às lideranças empresariais, para que coloquem tecnologia, produtividade e qualificação no centro da estratégia.



O futuro da fundição brasileira não será construído apenas com discurso. Será construído com conhecimento aplicado, investimento correto, pessoas preparadas, processos controlados, inovação real e união setorial.

O evento técnico do XXII Encontro dos Fundidores do Paraná e I Encontro das Fundições Brasileiras no Paraná demonstrou que há tecnologia, há conhecimento e há capacidade. O desafio, agora, é transformar tudo isso em prática, escala e competitividade.

Campina Grande do Sul, Paraná, 03 de julho de 2026.

**Comissão Organizadora do XXII Encontro dos Fundidores do Paraná e I Encontro das Fundições Brasileiras no Paraná.**