



## ARENA TECNOLÓGICA: VILLARES METALS

### “AVANÇOS TECNOLÓGICOS E PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA FABRICAÇÃO DE MOLDES PRÉ-ENDURECIDOS ACIMA DE 52 HRC”



**Giovani Verdi Cappucio**

Engenheiro Metalurgista graduado na Escola de Minas – UFOP, Pós-graduado em Engenharia Metalúrgica – UFMG com vastos conhecimentos em processos de fabricação e aplicações de aços e ligas especiais, notadamente Aços Ferramenta, Inoxidáveis e Construção Mecânica de Alto Desempenho; Especialista sênior com mais de 30 anos de atuação efetiva na indústria e vendas técnicas de aços e ligas especiais, com expertise em análise de falhas, tratamentos térmicos, especificação técnica de produtos e componentes de aço e ligas especiais; Six Sigma Black Belt - FDG.

**Resumo da Palestra:** Ao longo da última década, experimentamos uma evolução extraordinária no “design industrial” de bens de consumo nos mais diversos segmentos de mercado. O fator de “aparência” ligado a aspectos visuais como brilho, acabamento esmerado e até suavidade ao toque foram extremados, tornando-se fator decisivo na tomada de decisão de compra.

Utilizados pelo marketing na superação das expectativas e percepções dos consumidores, tais características propiciaram a alavancagem de preços e conferiram status e enobrecimento na aquisição dos produtos, muito além da simples funcionalidade e qualidades técnicas enfatizadas no passado.

Associado a essa mudança, é importante ressaltar que as peças constituintes dos produtos alcançaram dimensões inéditas, que contribuíram para a simplificação da montagem, redução do fluxo de produção e aumento significativo da produtividade da manufatura. No entanto, estas vantagens impactaram a indústria de base, notadamente

a metalúrgica fabricante dos assim chamados “Aços Ferramenta”, que são amplamente empregados na indústria de conformação de polímeros, ligas ferrosas e não ferrosas, nos diversos segmentos produtivos de corte e conformação, extrusão, forjamento, fundição e injeção plástica.

Uma das alternativas atuais para a confecção de moldes e matrizes econômicos, passa pelo emprego dos Aços ferramenta já pré-beneficiados na condição de aplicação, o que não raro implica em se trabalhar com materiais cujos níveis de dureza ultrapassam 52 HRC, não obstante sejam simultaneamente demandadas propriedades não trivialmente disponibilizadas, tais como usinabilidade facilitada, condutividade térmica ampliada e alto grau de polibilidade ao longo de toda a superfície de trabalho da cavidade.

Tais propriedades são intimamente dependentes do grau de homogeneidade e limpidez alcançados no processo de fabricação do material, atrelado a um adequado balanceamento químico da liga na obtenção de materiais de alta temperabilidade.

O presente trabalho apresenta as soluções metalúrgicas empregadas na fabricação de Aços Ferramenta da VILLARES METALS, onde o uso de Softwares de Simulação e Manufatura Inteligente tem levado os produtos da VILLARES METALS a atingirem grau de excelência que superam a qualidade atualmente demandada pelo mercado na usinabilidade de materiais de alta dureza.