

# Soluções de fundição de precisão

Gerando produtividade e novas eficiências de fabricação com a produção de padrões de fundição impressos em 3D da 3D Systems



As soluções de fabricação digital sem ferramentas da 3D Systems mudaram o cenário da fundição de investimento com impressão 3D de padrões de fundição de cera e resina de alta qualidade em horas que permitem a produção de peças metálicas de alta complexidade a custos significativamente mais baixos.

# Fundição de precisão no século 21

## Peças de metal fundido de nível de produção em alguns dias

Possibilitando a criação da Digital Foundry, a tecnologia da 3D Systems trará vantagens competitivas para aqueles que adotam processos digitais, alimentados pela impressão 3D.

Os padrões de fundição de precisão impressos em 3D oferecem os mesmos resultados de fundição de alta qualidade, mas permitem:

- Produção de padrões em algumas horas
- Economias impressionantes de até 90%
- Risco reduzido para atualizações do design de peças
- Personalização e variação da geometria de peça individual
- Produção rápida e fácil de geometrias complexas
- Maior complexidade de design possível somente por meio do processo de aditivo
- Precisão de padrão fiel ao CAD e superfícies suaves



Os padrões impressos em 3D são queimados no processo de fundição de precisão ou de cera perdida

## Padrões em algumas horas, peças metálicas de fundição tradicional em alguns dias

Para aplicações de fundição de precisão industrial, a 3D Systems recomenda principalmente duas soluções para a produção de padrões de fundição de precisão sem ferramentas a fim de atender os custos reduzidos, a rápida entrega e os aspectos de qualidade que o seu produto exige.

**Padrões em RealWax™ com impressão Multijet** — padrões em cera de pequeno a médio porte e alta qualidade que se encaixam diretamente em um processo de fundição padrão. Acessibilidade e facilidade de uso com integração perfeita.

**Padrões em QuickCast® com estereolitografia** — produção com custo reduzido de padrões leves de alta fidelidade, médios a extra grandes, robustos e estáveis para envio e armazenamento. Queima em forno de padrão limpo com processo de fundição ajustado.



### FABRICAÇÃO DE PONTE E PRODUÇÃO DE CURTA DURAÇÃO

Cumpra prazos apertados para peças de produção sem o custo ou atraso de ferramental.



### PEÇAS METÁLICAS COMPLEXAS E LEVES

Produza geometrias que seriam difíceis ou impossíveis de alcançar usando métodos convencionais.



### COMPONENTES PERSONALIZADOS

Produza a peça exata com economia, atendendo aos seus requisitos mais rígidos sem quantidades mínimas de pedido (MOQ).



### OTIMIZAÇÃO DE TOPOLOGIA

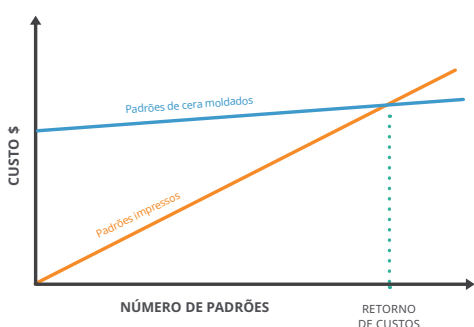
Entregue componentes de melhor desempenho e mais econômicos com otimização de topologia e consolidação da peça.

# Padrões de impressão MultiJet em RealWax™

## Produção sem ferramentas de padrões de fundição 100% em cera em algumas horas

A ProJet® MJP 2500 IC produz centenas de padrões em RealWax™ a um custo reduzido e em menos tempo que a produção de padrões tradicional. Oferecendo complexidade, qualidade, precisão e repetibilidade de design, é ideal para componentes metálicos personalizados, fabricação de ponte e produção de baixo volume.

Custo total de padrão vs. número de padrões



## PRODUÇÃO RÁPIDA POR UMA FRAÇÃO DO CUSTO

Produza centenas de padrões de pequeno a médio porte com mais rapidez e por um custo menor em relação ao tempo e gasto para construir e executar uma ferramenta de injeção tradicional. Se houver a necessidade de alterações de design, os benefícios só aumentam.

## CONFIABILIDADE DE MOLDAGEM

O material 100% cera VisiJet®M2 ICast oferece as mesmas características de derretimento e queima das ceras de fundição padrão. Esse material de impressão 3D RealWax se ajusta perfeitamente aos processos de fundição de precisão existentes.

## AGILIDADE DE FABRICAÇÃO

Alta flexibilidade e versatilidade com uma solução eficiente para produção de padrões em cera, com uma ou várias impressoras dependendo da capacidade necessária. Crie, reitere, produza e aperfeiçoe conforme necessário com produção de padrões just-in-time.

## RECURSOS OTIMIZADOS

Agilize o fluxo de trabalho do arquivo até o padrão com a facilidade de uso e processo confiável da impressão MultiJet:

- Recursos avançados do software 3D Sprint® para preparação e gerenciamento do processo de fabricação de aditivo
- Impressão autônoma de alta velocidade
- Metodologia de pós-processamento definida e controlada

# Impressoras estereolitográficas QuickCast®

## Padrões leves médios a extra grandes, robustos e enviáveis, em algumas horas

Essas impressoras altamente produtivas oferecem todos os benefícios da lendária estereolitografia para aplicações de fundição de precisão: superfícies suaves, alta qualidade para geometrias complexas e precisão excepcional.

## PEÇAS GRANDES COM DETALHAMENTO DE CARACTERÍSTICAS PRECISAS

As impressoras SLA são capazes de produzir padrões leves altamente detalhados em tamanhos que variam desde apenas alguns milímetros até comprimentos de 1,5 metro em uma única peça, minimizando a quantidade de montagem para padrões maiores — tudo com a mesma resolução e precisão excepcionais, e praticamente nenhum encolhimento ou dobra da peça.

## ECONOMIA ATRAENTE

Reduza o tempo e o custo de ferramentas com impressão 3D de padrões diretos para produção de volume reduzido. Beneficie-se de custos de padrões reduzidos comparados a outras tecnologias de impressão 3D, com uso eficiente de materiais de impressão SLA QuickCast. E o software avançado 3D Sprint fornece todas as ferramentas de que você precisa para passar do design para padrões impressos true-to-CAD de alta qualidade com rapidez e eficiência sem a necessidade de outro software de terceiros.

## PRODUÇÃO 24/7

Obtenha a maior produtividade possível com a mais rápida tecnologia de impressão para execuções de produção e padrões grandes. As impressoras SLA funcionam de forma autônoma até que a impressão seja concluída.

## MATERIAIS DE FUNDIÇÃO AVANÇADOS

Usando os nossos materiais de fundição avançados Accura®, produza modelos de fundição de precisão com mais rapidez e facilidade para queima limpa, com alta estabilidade de geometria para envio e armazenamento. O Accura CastPro Free é um material sem antimônio específico para o uso na produção de padrões de fundição do setor aeroespacial.

O estilo de construção SLA QuickCast imprime padrões de plástico côncavos com uma exclusiva estrutura de suporte interna que permite que o padrão colapse internamente à medida que se expande com a temperatura. Esses padrões são feitos com resinas fundíveis, e a alta qualidade da superfície ajuda a reduzir os requisitos de pós-processamento, contribuindo para uma entrega mais rápida da peça final.



# Soluções de fundição de precisão

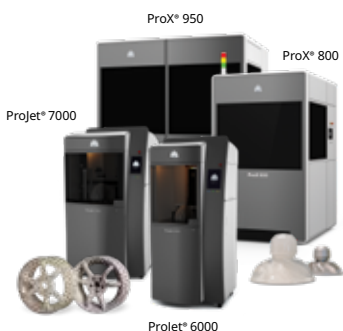
Gerando produtividade e novas eficiências de fabricação com a produção de padrões de fundição impressos em 3D da 3D Systems



Projeto MJ2500 IC

IMPRESSÃO MULTIJET	
	<b>Projeto MJ2500 IC</b>
<b>Área de construção</b> (L x P x A)	294 x 211 x 144 mm (11,6 x 8,3 x 5,6 pol.)
<b>Material de construção</b>	Visijet M2 ICast (100% cera)
<b>Resolução</b>	600 x 600 x 600 DPI
<b>Espessura da camada</b>	42 µm
<b>Precisão típica*</b>	±0,1016 mm/25,4 mm (±0,004 pol./pol.) de dimensão da peça em toda a amostragem de impressoras ±0,0508 mm/25,4 mm (±0,002 pol./pol.) de dimensão da peça típica para qualquer impressora

\* A variação entre impressoras pode ser reduzida até a variação de impressora única por meio da calibração do usuário.



Projeto 6000

IMPRESSÃO DE ESTEREOLITOGRAFIA				
	<b>Projeto 6000</b>	<b>Projeto 7000</b>	<b>ProX 800</b>	<b>ProX 950</b>
<b>Área de construção</b> (L x P x A)	250 x 250 x 250 mm (10 x 10 x 10 pol.)	380 x 380 x 250 mm (15 x 15 x 10 pol.)	650 x 750 x 550 mm (25,6 x 29,5 x 21,65 pol.)	1.500 x 750 x 550 mm (59 x 30 x 22 pol.)
<b>Material de construção</b>	Accura ClearVue	Accura ClearVue	Accura CastPro* Accura CastPro Free* Accura ClearVue Accura ClearVue Free Accura 60	Accura CastPro* Accura CastPro Free* Accura ClearVue Accura ClearVue Free Accura 60
<b>Resolução máx.</b>	4.000 DPI**	4.000 DPI**	4.000 DPI**	4.000 DPI**
<b>Precisão</b>	0,001–0,002 polegada por polegada (0,025–0,05 mm por 25,4 mm) de dimensão da peça			

\* Denota materiais projetados especificamente para aplicações de fundição de precisão industrial. Esses materiais são a recomendação primária da 3D Systems para aplicações de fundição nessas impressoras.  
\*\* DPI equivalente com base em uma resolução de local do ponto de laser de 0,00635 mm no teste da 3D Systems.

## Está buscando padrões de fundição impressos em 3D?

Entre em contato com os especialistas do serviço sob demanda da 3D Systems.

O serviço sob demanda da 3D Systems oferece o poder dos padrões de fundição de impressão 3D em nossas 12 instalações em todo o mundo com pedidos online 24/7 e suporte da nossa equipe de especialistas e engenheiros de aplicação.

A 3D Systems oferece dois tipos de padrões de fundição de precisão com o suporte de décadas de experiência.

- **QuickCast** — oferecendo precisão, alto nível de acabamento de superfície e recursos de tamanho de peça maior para rápida produção de componentes fundidos.
- **RealWax** — oferecendo o mais alto nível de acabamento de superfície, complexidade de peça e facilidade de processamento para padrões de fundição.

Garantia/Isenção de responsabilidade: as características de desempenho desses produtos podem variar de acordo com as aplicações do produto, as condições de operação, a combinação de materiais ou a finalidade. A 3D Systems está isenta de quaisquer garantias, expressas ou implícitas, que incluem, mas não de forma exclusiva, garantias de comercialização ou adequação para uma finalidade específica.

© 2019 por 3D Systems, Inc. Todos os direitos reservados. As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. 3D Systems, o logotipo da 3D Systems, Projet, ProX, Accura, Visijet, QuickCast e 3D Sprint são marcas comerciais registradas e RealWax é uma marca comercial da 3D Systems, Inc.