

EBOOK

Aumente a produtividade e impulsione a inovação no setor de transportes com a Manufatura Aditiva

Conteúdos

03 Alcance inovação e produtividade com a AM

05 Avanços que aceleram a inovação e a produtividade

06 Avanços notáveis na tecnologia das impressoras e do software de AM da 3D Systems

08 Permitindo aplicações transformadoras por meio da ciência de materiais

09 Soluções para os desafios de transporte

10 Experiência de superfície

11 Manufatura enxuta

12 Componentes robustos

13 Avanço na ciência

14 Grupo de Inovação de Aplicações e Centros de Inovação do Cliente

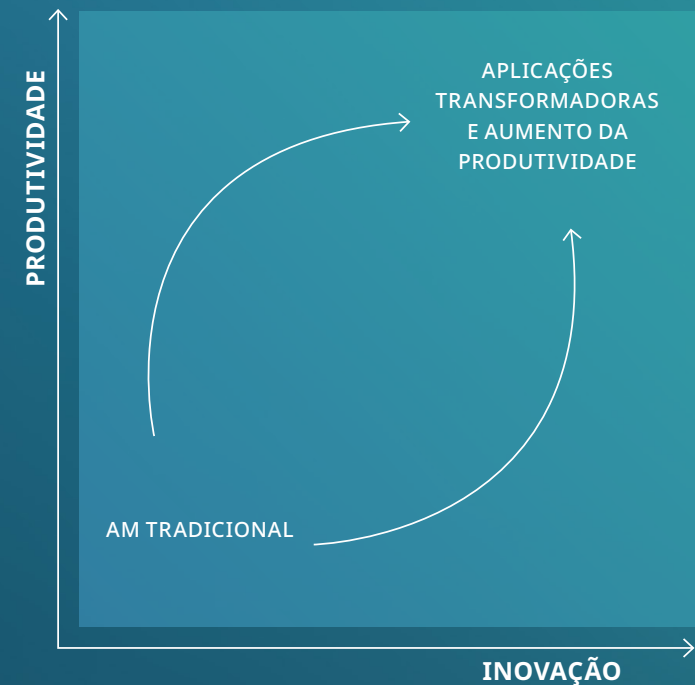
Alcance inovação e produtividade com a fabricação aditiva

A Manufatura Aditiva (MA) e suas aplicações podem impulsionar a inovação e, ao mesmo tempo, ajudar os fabricantes no setor de transportes a acompanhar o ritmo atual do setor.

Os fabricantes de automóveis, ônibus, caminhões e trens contam com inovações constantes para terem avanços em seu setor. Isso requer o desenvolvimento de aplicações transformadoras capazes de incorporar as mais recentes abordagens de engenharia e design a fim de otimizar o desempenho e obter uma vantagem competitiva. Mas atender às demandas dos clientes e manter seu ROI também exige que os fabricantes aumentem os níveis de produtividade. A inovação sem produtividade não é realista para a maioria dos fabricantes, enquanto a produtividade sem inovação pode resultar em baixas margens e pode fazer com que as pressões econômicas evoluam.

Ao incorporar a tecnologia de Manufatura Aditiva em suas estratégias de desenvolvimento e produção de produtos, os fabricantes podem combinar aplicações transformadoras de alto valor com altos níveis de produtividade, o que proporciona a eles a possibilidade de produzir peças e produtos inovadores mantendo as margens mais altas.

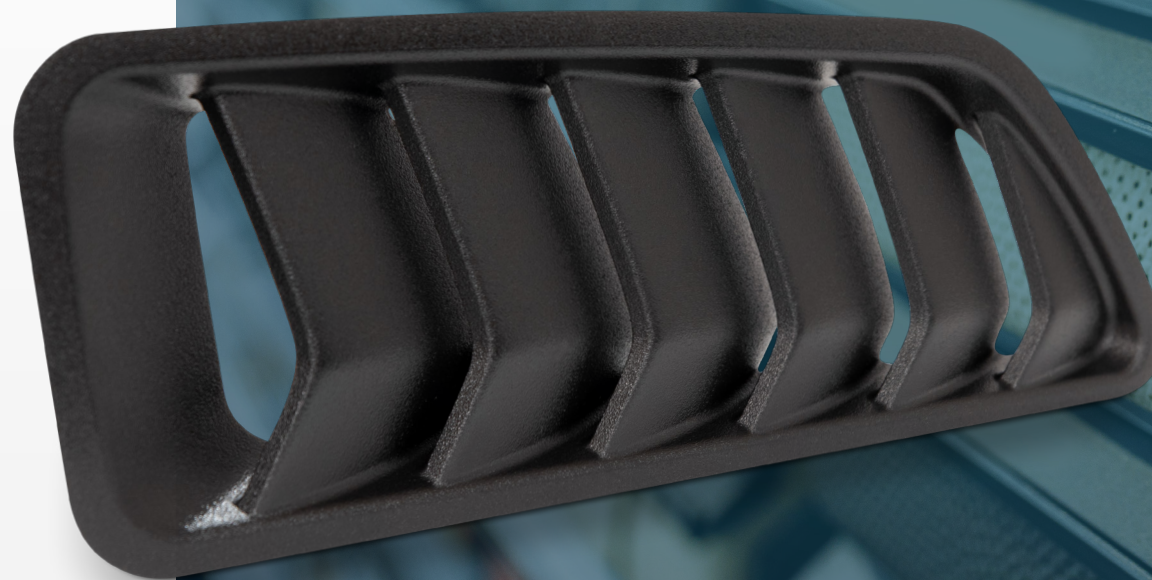
Este eBook explica como a AM, também chamada frequentemente de impressão 3D, pode ajudar a colocar os fabricantes e fornecedores do setor de transportes na interseção entre inovação e produtividade. Veremos como os recentes avanços na tecnologia e nos equipamentos de AM da 3D Systems tornaram isso possível, e também como soluções específicas estão ajudando os fabricantes a monetizar a AM e enfrentar seus desafios automotivos mais urgentes.



O aumento da produtividade nem sempre significa produção em massa

O que significa aumentar a produtividade no setor de transportes da atualidade? Criar a próxima geração de experiências exigirá que os fabricantes criem veículos com conexões mais personalizadas com os consumidores e clientes profissionais. Isso pode incluir interiores e exteriores personalizados ou outros componentes especializados.

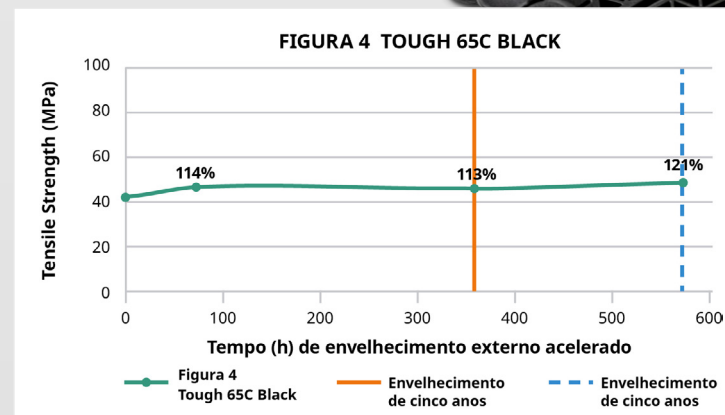
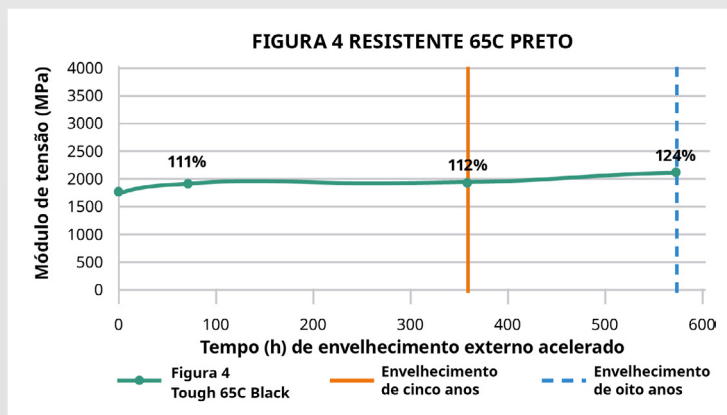
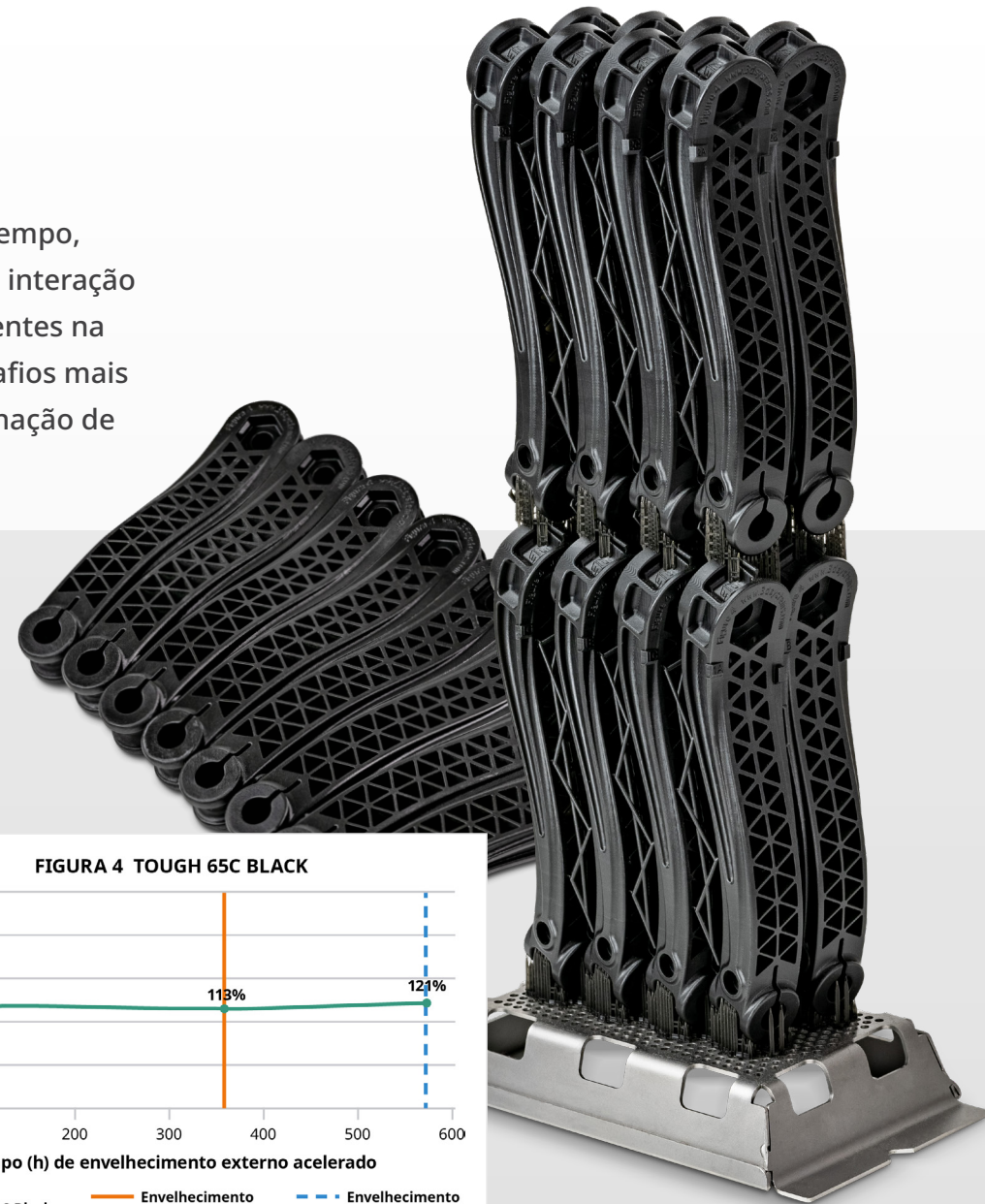
Embora fazer isso com métodos tradicionais possa ser proibitivamente caro, a tecnologia de aditivo oferece aos fabricantes a capacidade de aumentar economicamente a produção de itens personalizados — e obter uma vantagem competitiva.



Avanços que aceleram a inovação e a produtividade

A implementação bem-sucedida de aplicações avançadas e, ao mesmo tempo, a obtenção de ganhos de produtividade na AM depende de uma estreita interação entre o hardware, o software e os materiais da impressora. Avanços recentes na tecnologia de aditivo da 3D Systems tornaram possível enfrentar os desafios mais urgentes no setor de transportes da atualidade por meio de uma combinação de soluções inovadoras e produtividade de fabricação.

Para novos materiais prontos para produção, a 3D Systems fornece um amplo escopo de dados de teste, incluindo testes de envelhecimento acelerado. Esses dados fornecem aos clientes do segmento de transportes uma base sólida para escolher o material certo para suas aplicações avançadas.



Avanços notáveis na tecnologia das impressoras e do software de AM da 3D Systems

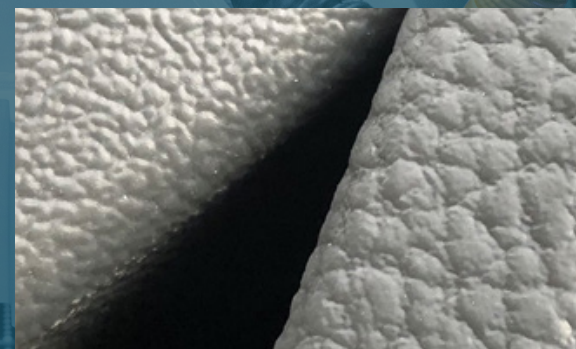
Empilhamento de peças de alta densidade

Alcance produção em lote eficiente com aumentos de produtividade de até 40% para aplicações de AM plásticas usando esse avançado recurso de software, o 3D Sprint® e as impressoras Figure 4.



Superfície e texturização eficientes

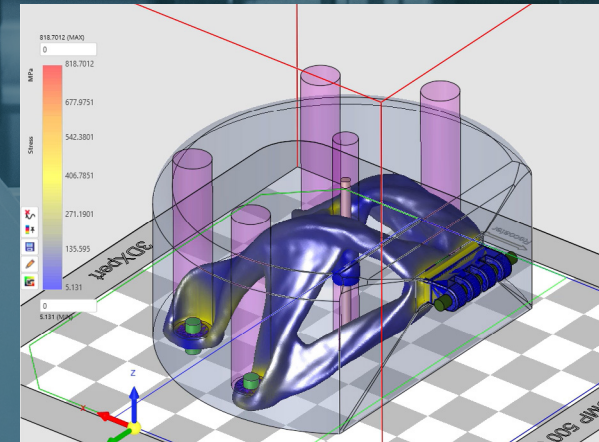
Ofereça a experiência ideal ao cliente aplicando texturas rapidamente a superfícies complexas com o software Geomagic® Freeform®. Os fabricantes podem então produzir diretamente essas peças exclusivas usando a Figure 4 ou a tecnologia de estereolitografia (SLA).



Avanços notáveis na tecnologia das impressoras e do software de AM da 3D Systems

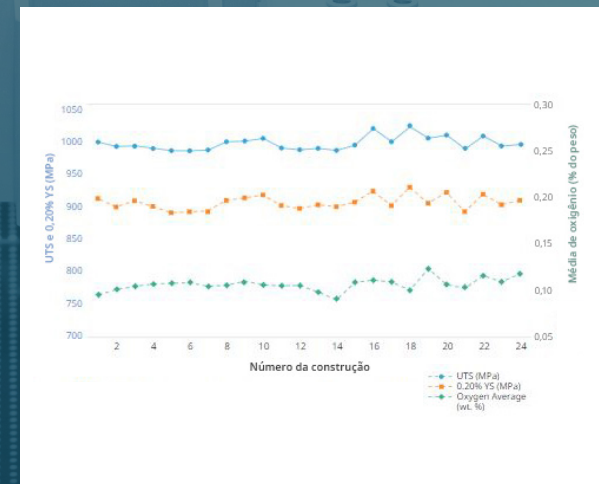
Otimização e automação baseadas em simulação

Reduza o tempo de configuração e melhore o rendimento do produto e o desempenho dos componentes usando o software de otimização baseado em simulação da Additive Works. Os engenheiros podem determinar rapidamente a configuração de impressão ideal, como a orientação da peça e, em seguida, adaptá-la diretamente para o gerenciamento térmico e a compensação de distorção eficazes.



Impressão 3D de metal repetível e de alta qualidade

A arquitetura exclusiva das impressoras diretas em metal, como as séries DMP Flex 350, Factory 350 e Factory 500, possibilita a produção de peças precisas, de alta qualidade e altamente repetíveis, mesmo para treliças complexas ou ao processar ligas metálicas desafiadoras. Outros benefícios incluem baixo consumo de argônio e alta pureza de oxigênio (abaixo de 25 ppm) para peças excepcionalmente densas com excelentes propriedades mecânicas, bem como um baixo custo total de operação.



Permitindo aplicações transformadoras por meio da ciência de materiais

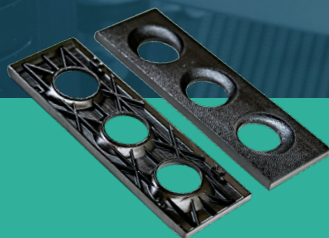
As inovações de materiais baseadas em padrões continuarão a impulsionar a adoção para uso final da Manufatura Aditiva no setor de transportes.

As aplicações de fabricação no setor de transportes exigem materiais projetados e testados de acordo com os padrões, a fim de atender a uma variedade de necessidades, como resistência à temperatura, exposição a produtos químicos e estabilidade ambiental de longo prazo. Engenharia de processo completa, desenvolvimento de parâmetros e testes de materiais, juntamente com a experiência em aplicações, avançam o desenvolvimento de materiais aditivos capazes de atender aos requisitos de qualidade e produção do setor de transportes.



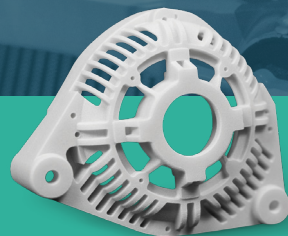
Figure 4® High Temp 150C FR Black

Plástico preto retardador de chamas com classificação UL94 V0 com HDT > 150 °C para peças estáveis e de uso prolongado, como suportes, capas e componentes de retenção.



Tough FR V0 Black

Resina de grau de produção para estereolitografia estável e de longo prazo aprovada pelos padrões de teste UL94 V0, excepcionalmente resistente para um material retardante de chamas.



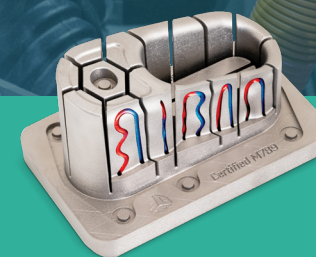
DuraForm® HST

Plástico reforçado com fibra com excelente rigidez, alta proporção de força/peso e alta resistência térmica. Perfeito para caixas e gabinetes para o motor, gabaritos e acessórios.



DuraForm® PP White

Material de polipropileno (PP) durável com excelente resistência a fluidos e a produtos químicos. Facilmente soldável para a montagem de peças grandes.



Com certificação M789 (A)

Aço sem cobalto para a produção de inserções de molde com canais de resfriamento conformal, ferramentas e componentes com alta rigidez e excelente resistência à corrosão.

Soluções para os desafios de transporte

A combinação dos avanços na tecnologia de aditivo e nos materiais com a experiência em transportes para enfrentar os principais desafios do setor.

A rápida evolução do setor de transportes requer soluções inovadoras que possam ser trazidas ao mercado com rapidez. Os fabricantes devem poder projetar, testar, iterar e produzir peças e componentes que otimizem o desempenho e criem as experiências diferenciadas que os clientes exigem, ao mesmo tempo em que aplicam soluções de maior produtividade que alavancam a manufatura enxuta. Conseguir isso requer soluções capazes de promover avanços na produtividade e na inovação.

As empresas de transporte da atualidade podem utilizar a Manufatura Aditiva para enfrentar os principais desafios, como experiência de superfície, manufatura enxuta, componentes robustos e sistemas recém-projetados. Cada um desses desafios requer avanços na produtividade e na inovação que são proporcionados pelos avanços na tecnologia de aditivo e nas aplicações de transporte.



Experiência de superfície

Produza rapidamente superfícies Classe A que oferecem experiências automotivas personalizadas para usuários ou grupos específicos.

Nossas soluções de AM para interiores e exteriores de carroceria oferecem mais controle sobre o desempenho e a experiência visual e, ao mesmo tempo, simplificam e adaptam a produção.

O avanço na produtividade não precisa implicar a elevação dos níveis de produção para centenas de milhares. Ele também pode se referir à produção eficiente de conjuntos de componentes adaptados às necessidades de usuários individuais ou de grupos.



Acabamento e interior da carroceria

Com nosso portfólio abrangente de tecnologias e materiais de AM, você pode rapidamente projetar, testar e iterar experiências personalizadas e sofisticadas. Tenha controle preciso de cada fator sensorial enquanto reduz os componentes gerais para otimizar a fabricação.

Exterior e painel da carroceria

Nossas soluções de AM permitem que você construa peças em questão de horas para que possa iterar, otimizar e produzir rapidamente seus designs. Materiais de alto desempenho, de plásticos rígidos a compostos, bem como diferentes tipos de superfície, possibilitam maximizar ainda mais o estilo e o desempenho, sem afetar a produtividade.

Manufatura enxuta

Aumente a produtividade e reduza o tempo de espera, aumentando a flexibilidade e a capacidade de configuração dos processos de produção existentes.

A criação de ferramentas e componentes com métodos de fabricação tradicionais que atendam aos requisitos de inovação geralmente sacrificam a qualidade ou a produtividade. Seja produzindo componentes metálicos complexos ou auxiliares de fabricação personalizados, nossas soluções de fabricação de aditivo podem reduzir os tempos de espera e aumentar a flexibilidade sem sacrificar a qualidade.



Ferramentas duráveis de metal

Melhore significativamente a qualidade e a eficiência das ferramentas duráveis. Utilize um conjunto abrangente de soluções de AM para incorporar inovações, como inserções de fundição complexas e resfriamento conformal de alta produtividade.

Auxiliares de fabricação

Atenda às crescentes necessidades de complexidade dos auxiliares de fabricação atuais enquanto controla a produtividade e os custos. Nossa tecnologia de AM permite que você personalize com eficiência gabaritos, pinças e outros componentes e itere rapidamente os designs, enquanto nossos materiais avançados ajudam você a manter a qualidade a longo prazo.

Componentes robustos

Aplique a fabricação de aditivo em ambientes desafiadores e com espaço de colocação restrito.

Muitos componentes dos meios de transporte precisam funcionar em condições ambientais desafiadoras. Isso pode incluir espaço de colocação restrito ou exposição prolongada ao calor ou a produtos químicos. Melhore o desempenho aproveitando a liberdade de design que permite maior densidade funcional, utilizando materiais avançados que funcionam ao longo do tempo, capitalizando em plataformas de AM mais produtivas.



Motor e transmissão

Projete rapidamente componentes que maximizem o desempenho funcional e ambiental. Com nossas soluções de AM abrangentes, você pode consolidar a funcionalidade em espaços restritos, enquanto nossos materiais avançados permitem otimizar o desempenho e reduzir a contagem de peças para uma fabricação mais eficiente.

Acabamento e interior da carroceria

Use a AM para desvincular o design e a produção. Com nossa avançada tecnologia de AM, você pode construir peças que melhoram a sensação, a aparência, a ergonomia e a função dos interiores dos meios de transporte, além de introduzir soluções de montagem eficientes, como mecanismos integrados de travamento e fixação.

Avanço na ciência

Revele a liberdade de design para iterar, otimizar e produzir rapidamente componentes novos e inovadores.

Os avanços nas arquiteturas e sistemas de transporte estão trazendo novos desafios de engenharia, o que exige o desenvolvimento de sistemas recém-projetados. As soluções de fabricação aditiva da 3D Systems permitem verdadeiros gêmeos digitais na iteração e validação e na engenharia irrestrita para um desempenho ideal utilizando materiais avançados.



Processamento de ar e fluidos

Tenha total liberdade para projetar peças de alta qualidade com geometrias complexas que otimizam a dinâmica de ar e fluido, além de levar em conta restrições significativas de colocação. Melhore ainda mais a qualidade, a eficiência e a durabilidade do sistema usando a AM para simplificar e consolidar peças.

Gerenciamento de energia e de fluidos

Atenda às necessidades de novas propulsões e sistemas de transmissão com a liberdade de design de nossas soluções de aditivos metálicos. Por exemplo, os engenheiros podem usar a simulação de dinâmica de fluidos computacional para descobrir novas inovações de design e, em seguida, utilizar nossa linha de soluções de ligas metálicas para fornecer componentes com confiança.

Estamos aqui para ajudar

Se você está apenas começando ou precisa de suporte contínuo, estamos disponíveis em todos os estágios para aplicar nossa experiência profissional aos seus objetivos exclusivos.

Grupo de Inovação de Aplicações

Comprometida em acelerar o desenvolvimento de aplicações avançadas, essa equipe dedicada de engenheiros, técnicos e designers ajudará você a superar seus desafios de design e produção mais difíceis, quer isso signifique identificar lacunas de habilidades, melhorar o desempenho das peças ou dimensionar o fluxo de fabricação.

[Saiba Mais](#)

Centros de inovação do cliente

A 3D Systems oferece instalações globais para fornecer acesso abrangente à nossa linha completa de soluções de impressão 3D. Essas instalações oferecem a possibilidade de fornecer provas de conceito, desenvolver suas aplicações e executar produções de pequeno porte para comprovar nossas soluções.



Comece a acelerar sua jornada para a AM (manufatura aditiva)

A Manufatura Aditiva pode oferecer aos fabricantes do setor de transportes os recursos necessários para melhorar o desempenho, a produtividade e a confiabilidade.

Saiba como podemos ajudar.

[Fale com um especialista](#)