

# SIEMENS



Respostas para o setor.

# NX

Transformando o processo inteiro de desenvolvimento de produtos com soluções integradas de alto desempenho para criação, simulação e fabricação.

[siemens.com/nx](https://www.siemens.com/nx)

# Introdução ao NX

*“O NX é muito poderoso. Ele oferece ferramentas que podem ser usadas uniformemente ao longo das diferentes fases de projeto e manufatura, integrando o ciclo inteiro.”*

Ivor McDonnell  
Engenheiro mecânico sênior  
University of Leicester  
Space Research Centre

*“Usar o NX nos traz muitas vantagens. Ele oferece suporte para a tomada de decisões com antecedência no processo de desenvolvimento, nos proporciona ferramentas de conceito e produção em um único ambiente e evita ciclos de revisão muito longos. Com ele, também podemos nos manter responsáveis pelo nosso projeto de maneira sistemática e precisa.”*

Andrew Fayle  
Projetista  
The Alloy

NX™, a solução de desenvolvimento de produtos da Siemens PLM Software, proporciona as tecnologias de ponta e desempenho avançado que você precisa ter para superar complexidades e competir em nível global.

Contribuindo com cada aspecto do desenvolvimento de produtos, desde o projeto conceitual até a engenharia e a manufatura o NX proporciona um conjunto integrado de ferramentas que coordena disciplinas, preserva a integridade dos dados e a intenção do projeto e simplifica o processo inteiro.

Com o pacote de aplicativos mais amplo, produtivo e integrado do setor, o NX impulsiona a produtividade para ajudar você a tomar decisões mais inteligentes e a proporcionar produtos melhores com mais rapidez e eficiência.

Mais que um simples conjunto de ferramentas para soluções de projeto, engenharia e manufatura auxiliados por computador (CAD/CAM/CAE), o NX também permite a colaboração entre projetistas, engenheiros e a organização em um nível mais amplo por meio de ferramentas integradas de gerenciamento de dados, automação de processos e suporte a decisões, além de outras ferramentas que ajudam você a refinar os seus processos de desenvolvimento.

As empresas no mundo inteiro estão percebendo os benefícios distintos das soluções de desenvolvimento de produtos do NX. Você pode obter resultados comerciais imediatos e de longo prazo, pois as nossas soluções permitem:

**Transformar seu processo de desenvolvimento de produtos**, para que você possa trabalhar de maneira mais inteligente, e não mais intensa, no sentido de descobrir novas produtividades para impulsionar a inovação e transformar as oportunidades do mercado em capital.

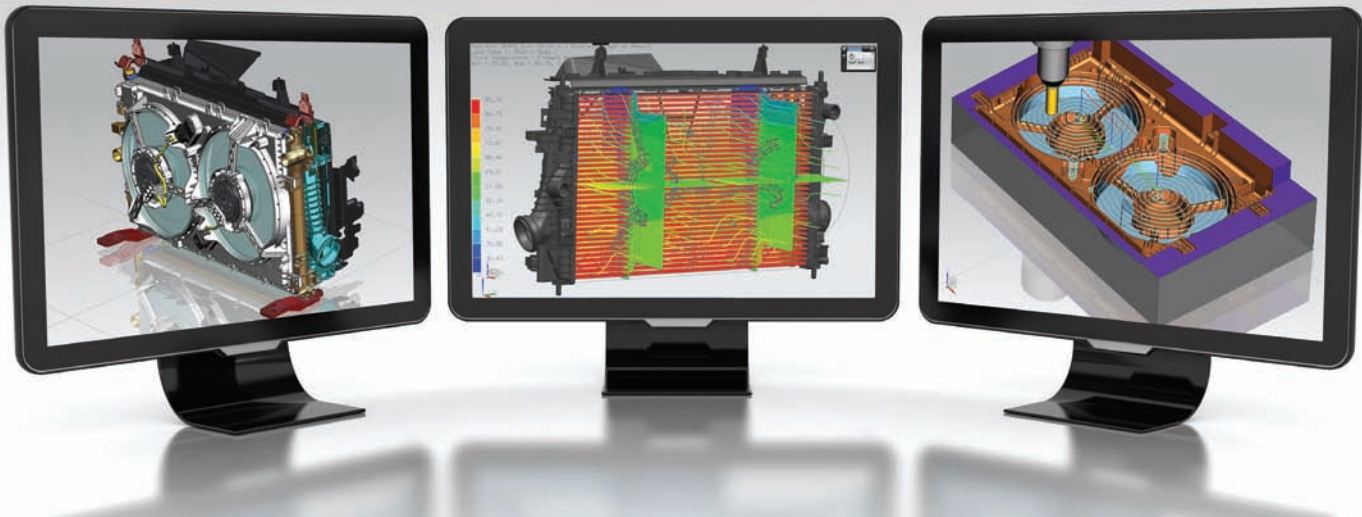
**Tomar decisões mais inteligentes mais rápido**, fornecendo recursos analíticos e informações atualizadas de produtos para enfrentar melhor problemas de engenharia, projeto e fabricação.

**Desenvolver produtos “logo na primeira vez”**, usando simulação e modelos virtuais para avaliar com precisão o desempenho dos produtos e a capacidade de manufatura e validando projetos continuamente para verificar sua conformidade com os requisitos do setor, da empresa e do cliente.

**Colaborar eficientemente com parceiros e fornecedores** usando tecnologias para compartilhamento, comunicação e proteção de informações de produtos e produção na manufatura ao longo da cadeia de valores.

**Oferecer suporte de desenvolvimento, desde o conceito até a manufatura**, usando um conjunto integrado de ferramentas que simplifica o processo inteiro com compartilhamento de dados uniforme entre projetistas, engenheiros de produto e engenheiros de manufatura para possibilitar maior inovação.

# A vantagem do NX



O NX fornece uma plataforma unificada para desenvolvimento de produtos, com soluções avançadas para projeto, simulação e manufatura.

## Recursos sem igual

Nenhuma outra solução oferece um conjunto de ferramentas mais completo ou eficiente para o desenvolvimento de produtos.

O NX fornece:

- Soluções avançadas para projetos conceituais, modelagem 3D e documentação
- Simulação de várias disciplinas para aplicações estruturais, térmicas, de movimento, fluxo, multifísica e otimização
- Soluções completas de manufatura de partes para usinagem, maquinagem e inspeção de qualidade

## Desenvolvimento de produtos totalmente integrado

O NX reúne as ferramentas necessárias para cada tarefa de desenvolvimento em uma solução unificada. Todos os domínios técnicos operam simultaneamente a partir dos mesmos dados de modelo de produto. A integração perfeita permite propagar informações e alterações de processo rapidamente entre todas as disciplinas de desenvolvimento.

O NX otimiza o software Teamcenter®, uma solução de gerenciamento de desenvolvimento colaborativo de produtos (cPDM) da Siemens PLM Software para estabelecer uma única fonte de conhecimento de produtos e processos que coordena todas as fases de desenvolvimento, padroniza seus processos e acelera a tomada de decisões.

## Produtividade superior

O NX usa ferramentas de alto desempenho e tecnologias de ponta para enfrentar problemas extremamente complexos. As ferramentas de projeto do NX lidam facilmente com montagens massivas e de geometria complexa. Os avançados recursos de simulação no NX solucionam os desafios mais difíceis de CAE, reduzindo significativamente os protótipos físicos. O NX também possibilita aprimoramentos de manufatura, tirando proveito das tecnologias mais avançadas de ferramentas e usinagem.

## Ambiente aberto

A arquitetura aberta no NX permite que você proteja seus investimentos de TI existentes, incorporando de imediato soluções de outros fornecedores no processo de desenvolvimento de produtos digitais.

## Resultados comprovados

O NX permite que os clientes aumentem o número de novos produtos, reduzam o tempo de desenvolvimento em mais de 30%, encurtem iterações de análise de projeto em mais de 70% e reduzam o tempo de programação CNC (controle numérico de computador) em até 90%.

# NX para projeto

*“O NX é o software de projeto mais poderoso que eu já usei. Os modelos sólidos, as montagens, todas as coisas que fazem parte do aspecto de modelagem produzem melhores resultados.”*

*Chad Schwartz  
Engenheiro-chefe de projeto  
Wright Medical Technology*



## Vantagens

- Reduzir o tempo de projeto em mais de 30%
- Aumentar a colocação de novos produtos no mercado
- Melhorar a produtividade da equipe através da reutilização
- Trabalhar perfeitamente com dados de outros sistemas CAD
- Validar projetos em relação aos requisitos de produtos
- Tomar decisões de projeto mais inteligentes com análise visual

## Design de produtos de alto desempenho

O NX pode ajudá-lo a produzir maior inovação em maiores qualidades e menores custos com um completo projeto de produtos 3D.

Com potência inigualável, versatilidade e flexibilidade, o NX dá às suas equipes de projeto a liberdade de usar a abordagem mais produtiva para a tarefa em questão. Projetistas podem selecionar técnicas de modelagem direta ou paramétrica de sólidos, estrutura de arame (wireframe) e superfície com intercâmbio uniforme.

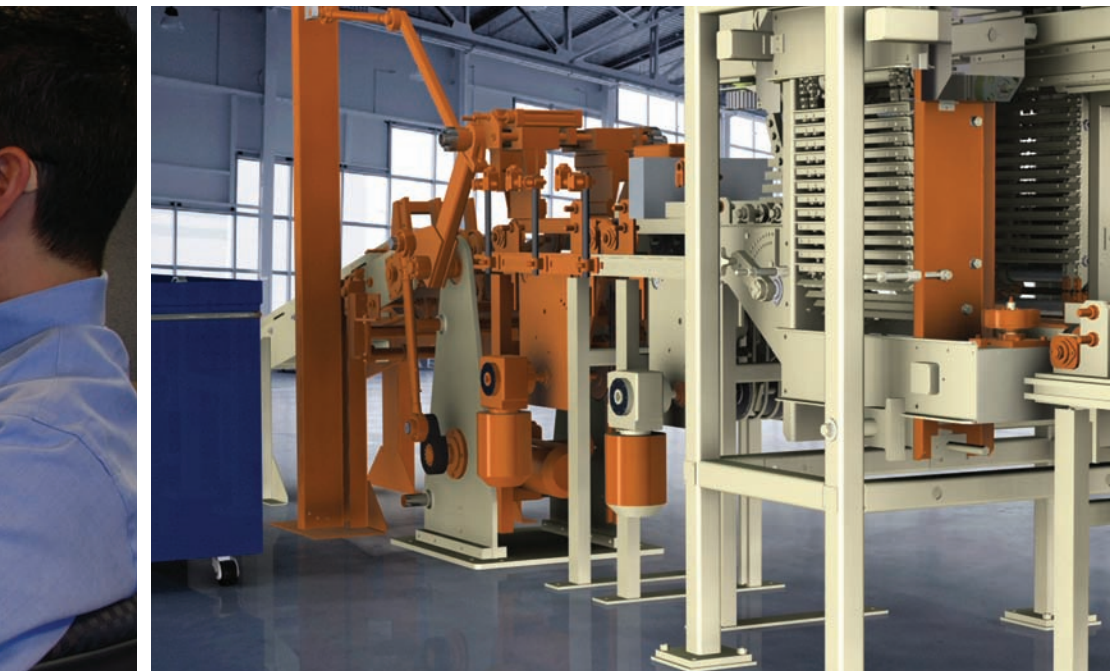
Com a tecnologia síncrona no NX, você pode criar e editar geometrias com facilidade e velocidade sem igual, usando até mesmo modelos criados em outros sistemas CAD.

O NX inclui poderosas ferramentas de projeto de montagem com desempenho e capacidade que permitem a você trabalhar de forma interativa no contexto de montagem completo, até mesmo com

os modelos mais complexos. Navegação por montagens, maquete para uso em várias ferramentas de CAD, análise de interferências, planejamento de rotas e outras ferramentas de engenharia aceleram o projeto de montagem e melhoram a qualidade.

Para tarefas de projeto especializadas, o NX oferece ferramentas de modelagem específicas de processo que superam o desempenho de ferramentas de CAD de uso geral para projeto de chapa metálica, projetos de solda e roteamento elétrico e mecânico.

O NX também oferece modelos de design que ajudam você a acelerar projetos e a padronizar processos de engenharia. Você pode criar modelos de projetos existentes com rapidez e reutilizá-los facilmente para novos projetos. Modelos também podem incluir processos de simulação, elaboração e validação, além de outras práticas recomendadas de engenharia.



### Projeto industrial integrado

Com ferramentas avançadas de modelagem de forma livre, análise de forma, renderização e visualização, o NX proporciona todos os recursos de sistemas de projeto industrial dedicados, além de oferecer integração completa com recursos de projeto, simulação e manufatura do NX.

A modelagem de forma livre do NX proporciona o poder e a flexibilidade criativa para você explorar conceitos de projeto alternativos com rapidez. Um conjunto de ferramentas versátil e integrado combina modelagem síncrona, paramétrica, 2D, 3D, de curvas, superfícies e sólidos para acelerar e facilitar a criação e a edição de formas. Você pode esculpir facilmente usando formas básicas ou usar engenharia reversa para criar modelos de conceito a partir de objetos físicos.

As ferramentas de análise de validação de formas no NX ajudam a garantir a integridade, a qualidade e capacidade de manufatura dos seus projetos.

### Projeto eletromecânico

O NX integra processos e projetos mecânicos, elétricos e eletrônicos em uma solução unificada para o projeto de produtos eletromecânicos.

Desde o projeto de placas de circuito impresso até acondicionamento mecânico e projetos de fiação e cabos elétricos, o NX oferece a você ferramentas que dão suporte para colaboração entre várias disciplinas. Projetistas de sistemas mecânicos, elétricos e de controle podem usar um processo simultâneo para proporcionar produtos de alta qualidade.

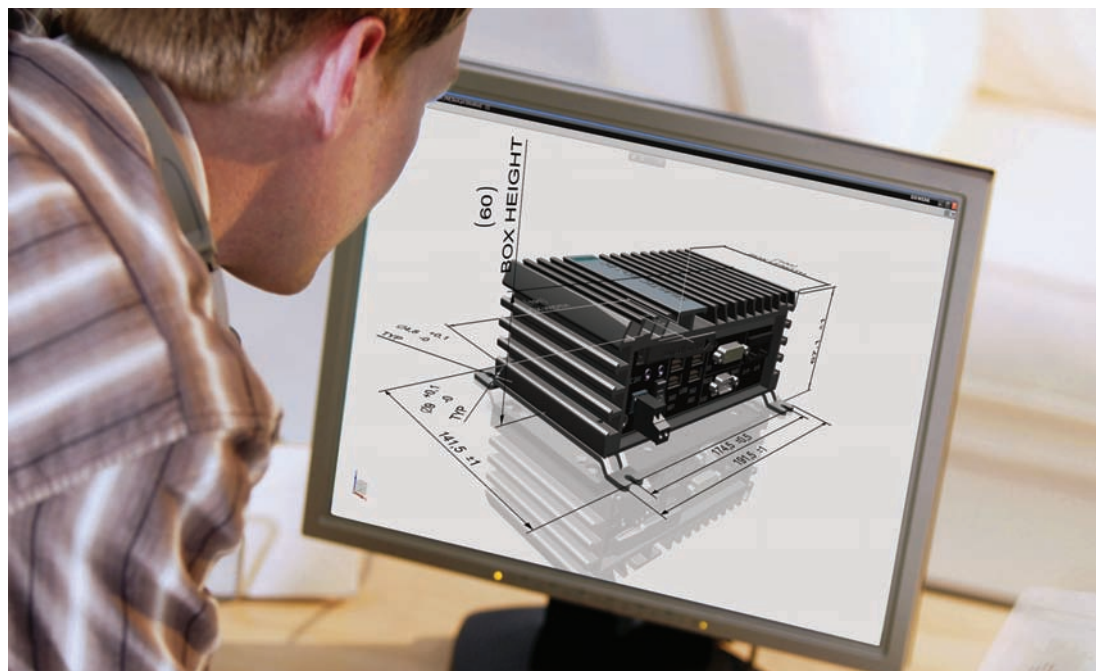
Para otimizar o desempenho de produtos, o NX inclui soluções de simulação que lidam com todas as principais causas de defeitos em produtos eletromecânicos.

### Vantagens

- Otimizar a forma, o encaixe e a função
- Criar formas livres e fazer a iteração de conceitos com mais rapidez
- Preservar a intenção do projeto desde o conceito até a produção
- Integrar disciplinas e processos mecânicos e elétricos
- Melhorar a troca de informações entre ECAD/MCAD
- Acelerar o desenvolvimento e obter reduções de custos com processos de desenvolvimento simultâneos

“Não temos limitações quanto a formas, que são essenciais ao projetista. Não somos forçados a adaptar o projeto à ferramenta. Podemos visualizar como o produto final pode ser e validá-lo por todos os grupos envolvidos no processo de desenvolvimento, do marketing à produção.”

Mathias Allély  
Fundador  
Keyox



### Vantagens

- Acelerar a criação e manutenção de desenhos
- Garantir a precisão dos desenhos e a conformidade com os padrões
- Aumentar a produtividade e a qualidade com anotação 3D
- Melhorar o projeto com relatórios visuais de informações críticas
- Interpretar dados com rapidez e precisão
- Melhorar a tomada de decisões
- Monitorar projetos automaticamente para garantir a conformidade com padrões e requisitos

### Desenho industrial e documentação

O NX inclui recursos poderosos para projetos, layout, desenho industrial, anotações e documentação 2D.

Você pode criar com rapidez e eficiência layouts e desenhos de engenharia 2D com ferramentas altamente produtivas que são otimizadas para fluxos de trabalho 2D e híbridos 2D/3D. Padrões incorporados de desenho industrial garantem que os seus desenhos mantenham a conformidade com padrões nacionais e internacionais de desenho industrial.

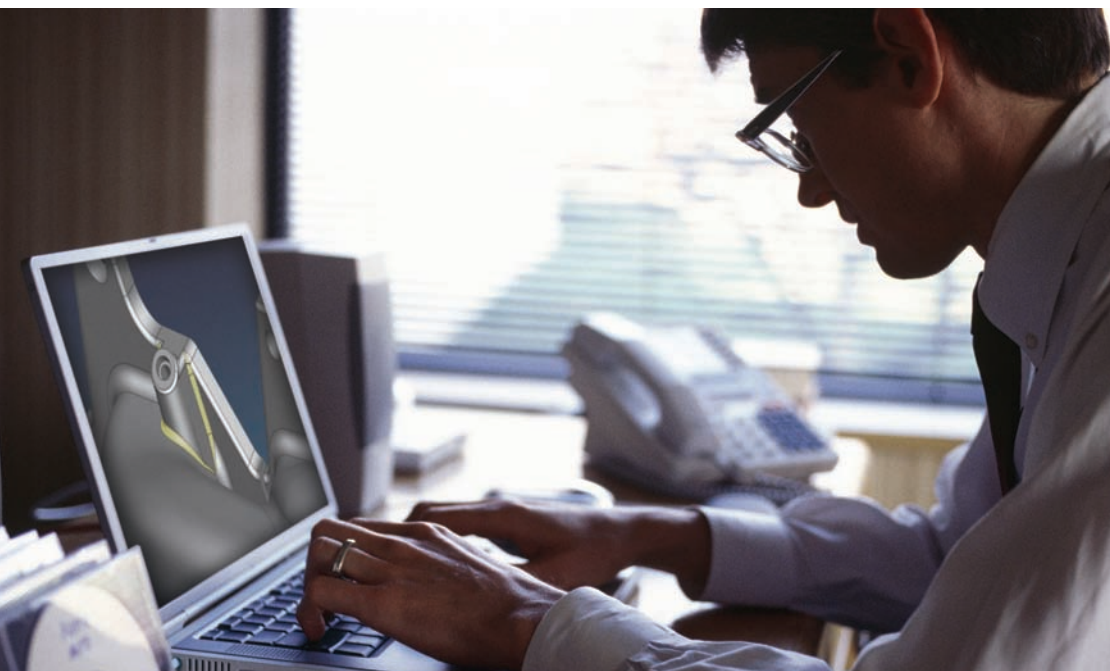
Com o NX, é possível documentar totalmente os projetos com anotações 3D nos modelos CAD. É possível reutilizar as informações de produto e manufatura nos desenhos, validação, manufatura e outros aplicativos.

### Análise visual e validação

Com as ferramentas de análise visual de produtos e validação de projetos no NX, você pode sintetizar informações com rapidez, verificar projetos para garantir a conformidade com requisitos e tomar decisões mais fundamentadas.

O NX fornece informações importantes sobre o produto, a empresa e o programa ao projeto 3D. Com relatórios visuais de alta definição, é possível responder de imediato a perguntas sobre o status do projeto, alterações do projeto, responsabilidades da equipe, problemas, custos, fornecedores e outros atributos.

A validação automatizada no NX monitora continuamente seus projetos quanto à aderência aos padrões e requisitos. A verificação de validação do NX ajuda a garantir a qualidade dos produtos, eliminar erros e otimizar projetos quanto ao desempenho e à capacidade de manufatura.



### Recursos para a reutilização do conhecimento

Com o NX, você pode atingir metas mais altas de redução de custos e prazos de tempo de introdução no mercado por meio da reutilização. O NX ajuda a capturar, gerenciar, localizar e reutilizar uma ampla gama de informações de projeto.

Uma biblioteca integrada serve como repositório centralizado para modelos, peças padrão, recursos e outros elementos de projeto. Os projetistas podem localizar rapidamente tudo o que precisam e usar técnicas simples de arrastar e soltar para incluir objetos em novos projetos.

O NX também se integra com o Teamcenter e Geolus® Search para localizar e reutilizar rapidamente dados 3D. Os projetistas podem navegar por hierarquias de classificação e procurar informações de projeto reutilizáveis com base em atributo ou forma.

### Ferramentas de produtividade de projeto

O NX amplia o projeto com ferramentas e tecnologias que ajudam a maximizar a velocidade, a produtividade e a eficiência no desenvolvimento de produtos.

Recursos de comunicação, colaboração e intercâmbio de dados ajudam você a compartilhar informações sobre produtos com clientes e fornecedores, mesmo que eles estejam usando diferentes sistemas CAD.

O NX também oferece ferramentas de programação e customização NX Open, para ajudar você a ampliar e adaptar recursos de software às suas necessidades específicas.

Ao mudar para o NX, você poderá usar ferramentas de migração de conteúdo robustas para recuperar de maneira rápida e eficiente o seu investimento em dados de produtos legados, reduzindo o tempo, o esforço e os riscos relacionados à reutilização de informações de outros sistemas.

### Vantagens

- Capturar, gerenciar, localizar e reutilizar informações de projeto com rapidez e facilidade
- Reduzir drasticamente o tempo de desenvolvimento, os custos e os esforços
- Reduzir o tempo de introdução no mercado para variações de produtos
- Comunicar-se e colaborar facilmente com parceiros, clientes e fornecedores
- Automatizar processos e ampliar recursos com programação e customização

# NX para simulação



## Vantagens

- Reduzir o tempo de preparação de modelos em 70%
- Encurtar iterações de análise de projeto
- Melhorar a produtividade da equipe por meio da captura e da reutilização de práticas recomendadas de CAE
- Avaliar dilemas de projeto entre várias disciplinas
- Validar e acompanhar o desempenho com base nos requisitos do produto

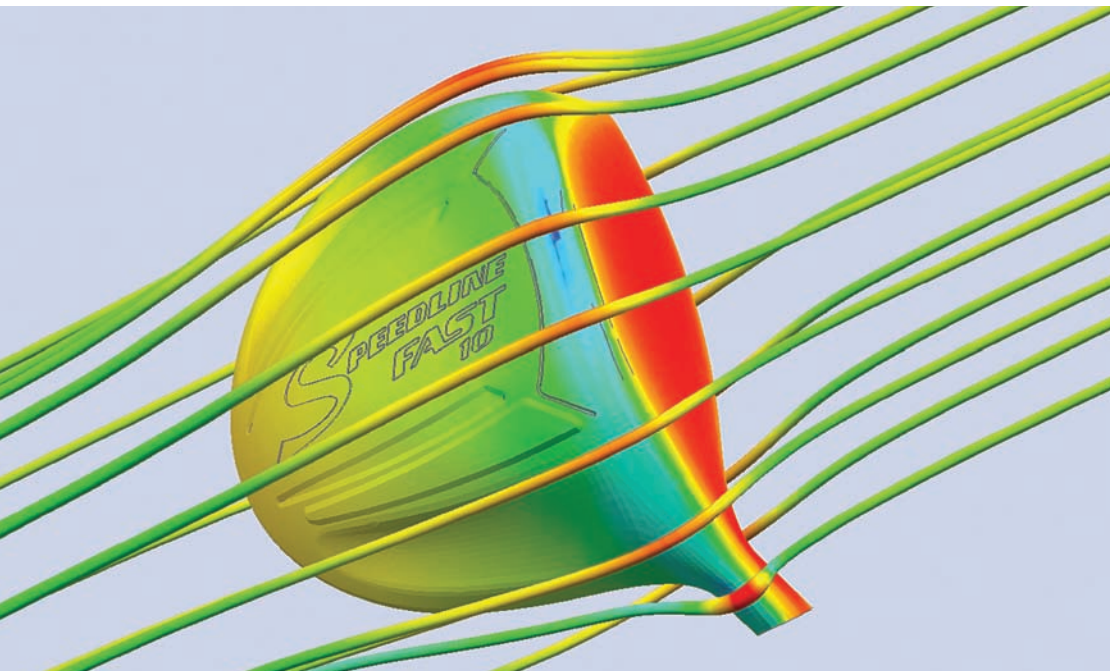
## Decisões de engenharia mais inteligentes

As empresas de hoje querem acelerar a inovação com o uso da simulação para avaliar diferentes alternativas de projeto, realizar experimentos e obter novas percepções no que diz respeito ao desempenho dos produtos. No entanto, algumas empresas não são capazes de concretizar todo o potencial dos seus investimentos em simulação, pois esse processo continua desconectado do desenvolvimento de produtos predominante. O conjunto completo de ferramentas de simulação do NX permite a integração da simulação de desempenho logo no início do processo de desenvolvimento, para que você possa investigar mais opções de projeto e tomar decisões mais inteligentes sobre produtos.

## Um ambiente moderno de CAE

O NX CAE é um ambiente de CAE multidisciplinar e moderno para analistas, grupos de trabalho e projetistas experientes que precisam fornecer informações de desempenho de alta qualidade em tempo hábil para orientar decisões mais inteligentes sobre produtos. Ao contrário das ferramentas de CAE desconectadas de uma única disciplina, o NX CAE integra o que há de melhor em modelagem de análise com soluções de simulação para processos estruturais, térmicos, de fluxo, movimento, multifísica e otimização em um único ambiente. Ele também integra o gerenciamento de dados de simulação no fluxo de trabalho de um analista para que as informações não sejam mais perdidas dentro de alguma unidade de disco rígido obscura. Por fim, o NX CAE permite projetos direcionados por simulação, dando às empresas a capacidade de expandir a simulação para a comunidade de projeto e aumentar a colaboração entre analistas e projetistas.





*“Podemos pegar um único modelo 3D, clicar no botão na tela do NX e analisar tensão e deformação; em seguida, clicar em outro botão e analisar a deflexão. Clicar em mais outro botão e realizar simulações de fluxo. Por isso, integrar todas essas ferramentas de análise diferentes no software de modelagem 3D nos beneficiou muito”.*

*Jeff Albertsen  
Engenheiro de projeto  
Adams Golf*

#### **A melhor modelagem de análise**

O NX CAE reduz drasticamente o tempo gasto por engenheiros com a preparação de modelos de simulação. Ele fornece todas as malhas avançadas, as condições de contorno e as interfaces do solver que são necessárias para realizar análises de última geração. Entretanto, o que torna o NX CAE diferente de todos os outros pré-processadores é a sua base de geometria superior, incluindo a tecnologia síncrona, que permite a edição da geometria intuitiva e direta. Unindo tudo isso com um modelo de análise para associatividade entre a análise e a geometria significa que os modelos de análise são atualizados imediatamente para a variante de projeto mais recente, com pouco ou nenhum retrabalho necessário por parte do analista. A estreita integração de um mecanismo de geometria eficaz com comandos de modelagem de análise robusta é a chave para a redução do tempo de modelagem em até 70% em comparação às ferramentas de modelagem de elementos finitos (FE).

#### **Simulação multidisciplinar e otimização**

O NX CAE proporciona abrangência e profundidade de recursos de análise por meio de um único ambiente de simulação avançado. As soluções de simulação disponíveis incluem análises estruturais, térmicas, de fluxo, movimento, otimização e multifísica. O benefício da integração de todas essas soluções é que os departamentos de engenharia podem padronizar suas ferramentas em uma única plataforma, o que reduz os custos de treinamento e simplifica fluxos de trabalho de análise acoplados e de multifísica. Como todos os dados são internos, não há transferências de dados passíveis de erros e demoradas entre ferramentas de software.

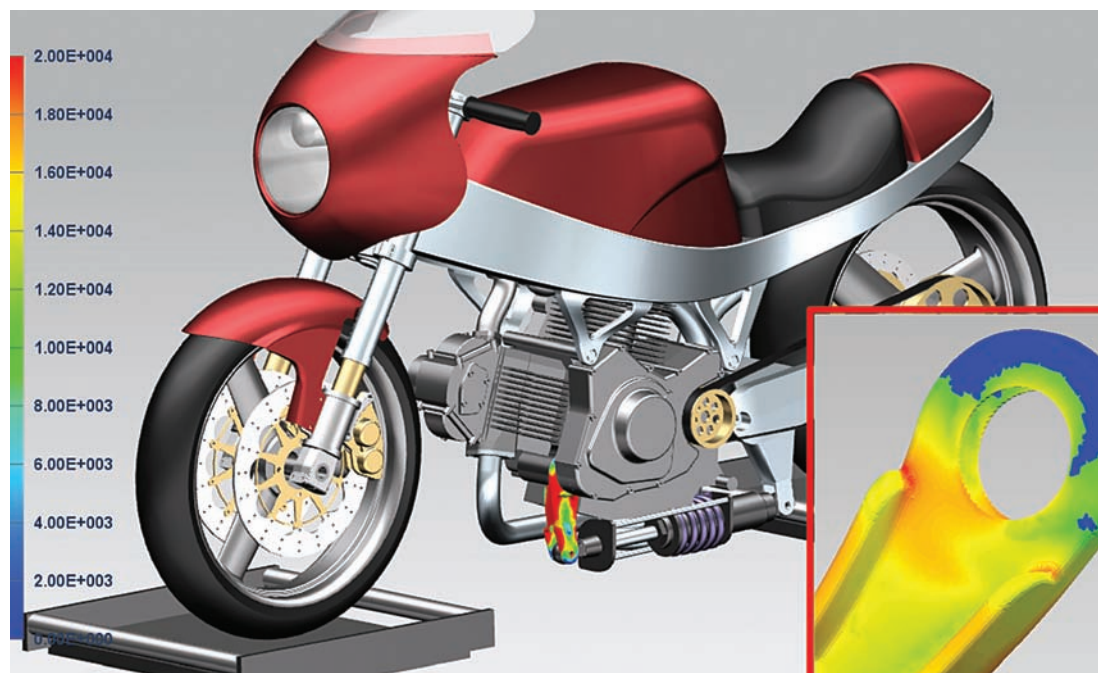
O NX CAE oferece suporte para outros solvers bem conhecidos, para que você ainda consiga aproveitar seus investimentos existentes em simulação.

#### **Vantagens**

- Desfigurar e preparar geometrias com mais rapidez
- Edição de geometria direta rápida e intuitiva usando tecnologias síncronas
- Malhas automáticas e manuais completas para elementos 0D, 1D, 2D e 3D
- Associar modelos de análise com a geometria do projeto para atualizações rápidas
- Suporte para solvers de terceiros: Abaqus, ANSYS, MSC Nastran e LS-Dyna
- Soluções de simulação para análises estruturais, térmicas, de fluxo, movimento, otimização e multifísica

“Nossos analistas estão muito animados em poderem usar a tecnologia síncrona para desfigurar modelos e concentrar a geometria no que é preciso para construir um modelo de elementos finitos, um modelo CFD ou um modelo térmico.”

Nathan Christensen  
Gerente sênior de engenharia  
Ferramentas e análise  
ATK



### Vantagens

- Criar e gerenciar montagens FE eficientemente através de uma abordagem única de vários níveis
- Acelerar o tempo de solução por meio do processamento paralelo
- Simular sistemas mecatrônicos
- Dados de simulação e gerenciamento de processos
- Integração para uso imediato com o Teamcenter
- Capturar e automatizar processos repetitivos de simulação

### Modelagem e simulação no nível do sistema

Os engenheiros estão continuamente buscando compreender melhor o desempenho dos produtos no nível de todo o sistema, e o NX CAE fornece métodos que facilitam a simulação de sistemas.

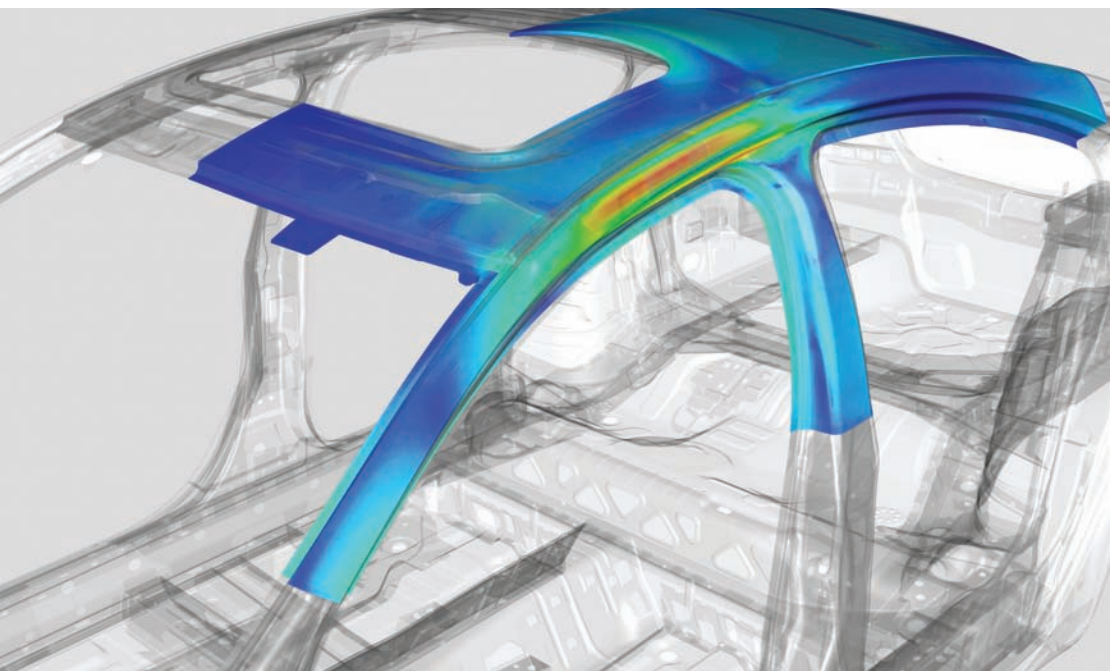
O NX CAE é único na maneira como é capaz de otimizar modelos de FE extensos. O NX CAE usa uma estrutura hierárquica de vários níveis muito semelhante a como uma montagem de CAD é gerenciada, para construir e gerenciar de forma eficiente montagens de modelo de análise muito grandes. Isso permite que os engenheiros construam rapidamente modelos de montagem FE simplesmente referenciando e instanciando componentes FE separados.

Para sistemas mecatrônicos, o NX CAE pode co-simular sistemas mecânicos combinados com sistemas de controle projetados no Matlab/Simulink.

### Dados de simulação e gerenciamento de processos

NX CAE se integra perfeitamente com o módulo de gerenciamento de processos de simulação do Teamcenter. Os recursos de gerenciamento de dados de simulação estão prontos para uso, e as empresas podem implementar um ambiente completo para o gerenciamento de dados, processos e fluxos de trabalho de CAE como parte de um ambiente de desenvolvimento de produtos mais amplo. Isso reduz o desperdício de tempo por meio da promoção de reutilização de projetos existentes e conhecimento de engenharia. O gerenciamento de dados de simulação também sincroniza a simulação com o projeto e torna os resultados da simulação prontamente acessíveis para mineração de dados, visualização e geração de relatórios.

O NX Open, a base comum para automação e programação no NX, pode ser usado para criar e automatizar processos de CAE customizados para aumentar a produtividade.



### Projeto com base em simulação

A simulação provou ser uma alternativa para economizar tempo e custos em testes físicos, possibilitando que mais opções de projeto sejam consideradas em prazos mais curtos. Hoje em dia, as empresas procuram expandir mais o uso da simulação utilizando-a mesmo nos estágios mais iniciais do processo de projeto. Entretanto, o desafio da implementação de uma estratégia de projeto com base em simulação inclui a ausência de processos e de um ambiente de engenharia que possam acompanhar o ritmo das equipes de projeto.

O NX CAE facilita o projeto com base em simulação. Como o NX CAE é baseado na mesma plataforma do NX CAD, os recursos de simulação são facilmente escalados com o nível de experiência e o ambiente do projetista e, ao mesmo tempo, fornecem a mesma tecnologia de simulação confiável utilizada por analistas especialistas.

### Visão e legado de CAE

Nossa visão é oferecer soluções de simulação de engenharia que orientam as decisões de desempenho de produtos em todo o ciclo de vida do produto.

A Siemens PLM Software trabalha com essa visão, baseando-se na sua herança de simulação que se estende por 40 anos e engloba marcas bem conhecidas no setor, como o Nastran para análise de elementos finitos e o I-deas para CAD e CAE integrados. A Siemens PLM Software continua a investir no avanço da tecnologia de simulação e oferece hoje o NX CAE, um moderno ambiente de simulação.

### Vantagens

- Mesma tecnologia escalável usada por analistas e projetistas especializados
- Realizar análises básicas no ambiente de CAD do projetista
- Tomar decisões de engenharia mais inteligentes com antecedência

# NX para manufatura



## Um único sistema para engenharia de manufatura

O NX oferece um conjunto completo de recursos de programação NC (controle numérico) em um único sistema CAM, além de um conjunto integrado de aplicativos de software de manufatura.

Esses poderosos aplicativos facilitam a modelagem de peças, o projeto de ferramentas e a programação de inspeção – tudo isso com base na arquitetura comprovada e sempre moderna do NX.

O NX permite o uso de um modelo 3D comum desde o projeto de peças até a sua produção. Os recursos avançados de edição de modelos, projeto de ferramentas e fixadores e programação de inspeção são todos associativos, permitindo, mudanças rápidas e fáceis.

## Gerenciamento de dados e processos

O Teamcenter fornece gerenciamento de dados e processo para os aplicativos NX. Cada informação é inteligentemente conectada para formar um plano de manufatura.

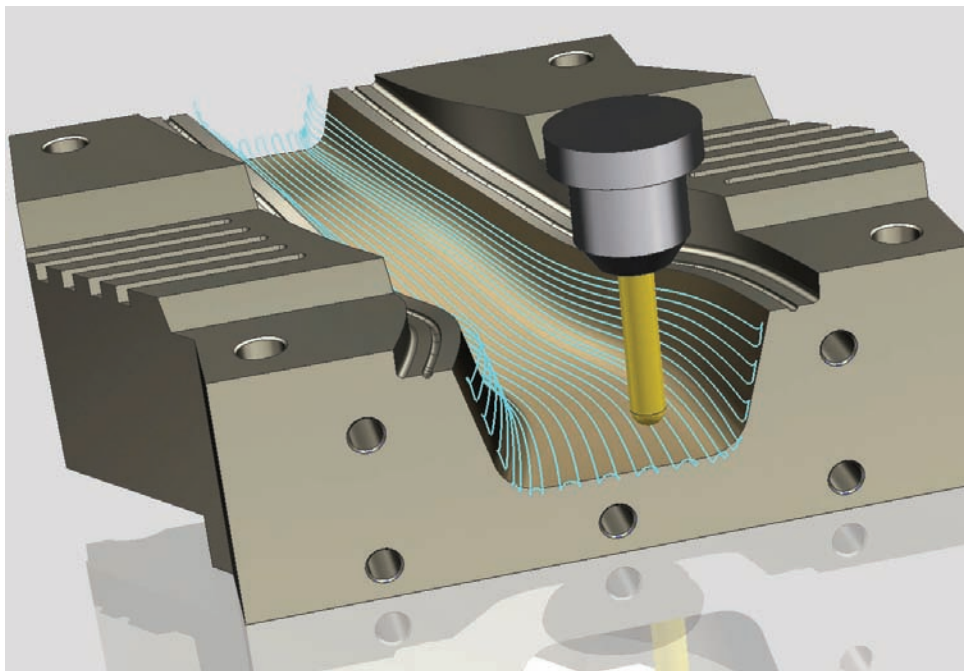
Isso ajuda a eliminar a necessidade de vários bancos de dados, além de reutilizar métodos comprovados, gerenciar ferramentas e conectar o pacote de trabalho diretamente ao chão de fábrica

## Uma solução escalável

Desde aplicações individuais, como CAM, o NX pode ser expandido para estabelecer uma solução de manufatura de peças completa que inclui uma conexão com equipamentos e sistemas de chão de fábrica. O NX é usado para engenharia de manufatura em uma ampla gama de setores globais, desde as menores lojas até as maiores corporações.



# CAM



“Com o NX, estamos reduzindo nosso tempo de programação em mais de 50%.”

Rajiv Kapoor  
Diretor gerente  
Rasandik Engineering  
Industries India Ltd.

## Recursos avançados de programação

O NX CAM oferece uma ampla gama de funcionalidades, desde a simples programação de NC até a usinagem multi-eixo e de corte em alta velocidade, permitindo que você lide com várias tarefas usando um único sistema.

Melhore ainda mais a sua produtividade com a programação específica de aplicação, como a fresagem baseada em volume usada para acelerar a programação de peças prismáticas.

## Automação de programação

Com a usinagem baseada em recursos, o tempo de programação pode ser reduzido em até 90%.

Assistentes e modelos simplificam os processos típicos de programação.

## Pós-processamento e simulação

O NX CAM tem um sistema de pós-processamento totalmente integrado.

A simulação acionada por código G integrada dispensa a necessidade de pacotes de simulação separados.

## Facilidade de uso

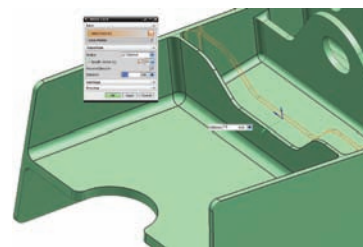
Para obter produtividade máxima, você pode trabalhar no sistema graficamente. Por exemplo, a seleção e a movimentação do modelo 3D da ferramenta para criar um caminho de ferramenta é uma maneira rápida e intuitiva de direcionar o sistema.

## CAD para o programador de NC

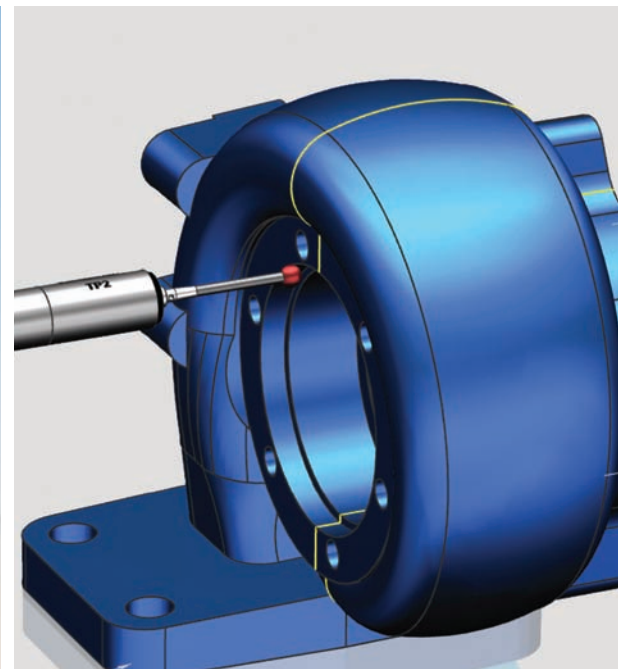
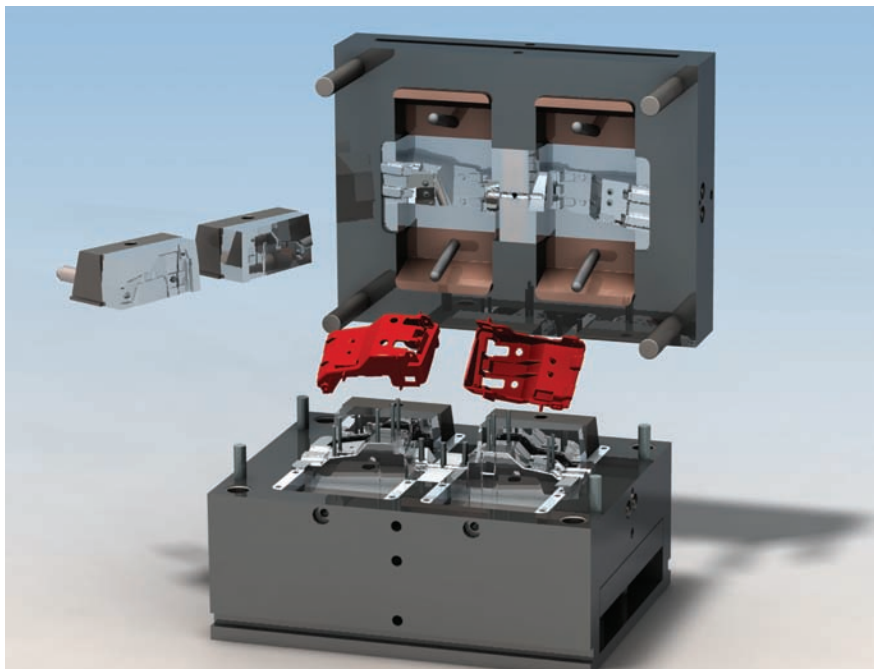
Prepare rapidamente qualquer modelo de peça para programação de NC com as últimas tecnologias de CAD no NX.

## Vantagens

- Aproveitar as mais recentes tecnologias de máquina operatriz e processos de manufatura
- Economizar até 90% no tempo de programação, automatizando tarefas rotineiras
- Acertar logo da primeira vez no chão de fábrica, simulando e validando programas de NC no contexto do processo de máquina operatriz



# Ferramentas e projetos de fixador, inspeção de qualidade



## Vantagens

### Ferramentas e projetos de fixador

- Automatizar seu processo de ferramenta e projeto de fixador
- Capturar o conhecimento de projetos de ferramentas e reutilizar projetos comprovados
- Fazer o protótipo virtual da operação funcional de ferramentas e fixadores

### Programação de inspeção CMM

- Reduzir o tempo de programação CMM em até 80%
- Garantir que todos os requisitos de peças sejam inspecionados de acordo com os padrões da empresa
- Facilitar a propagação rápida e eficiente das alterações de projeto por todo o processo

### Ferramentas e projetos de fixador

O *NX Mold Design* automatiza todo o processo de projeto da linha e das superfícies das peças, núcleo e cavidade e base de molde diretamente do modelo da peça. Confirma projetos e avalia alternativas de projeto com a simulação de fluxo de molde integrado.

O *NX Progressive Die Design* inclui recursos de fabricação de moldes que permitem a automação do processo de projeto.

O *NX Stamping Die Design* fornece recursos avançados para análise de conformabilidade, planejamento de moldes, projetos de faces de molde e projetos de estrutura de moldes.

O *NX Electrode Design* incorpora várias práticas recomendadas do setor em uma abordagem passo a passo que automatiza o projeto de eletrodos.

O *projeto de fixador* inclui recursos de projeto de componente totalmente associativo, posicionamento e emparelhamento de montagem, simulação cinemática e validação de desempenho.

### Programação de inspeção CMM

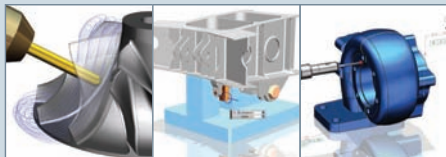
A programação de inspeção CMM (máquinas de medição de coordenadas) simplifica o processo inteiro de desenvolvimento de programas de inspeção.

Use as informações de produto e manufatura (PMI) no modelo (incluindo GD&T e anotação 3D) para gerar programas automaticamente.

Gere um resultado pós-processado, incluindo a norma DMIS e formatos específicos da máquina.

Com a análise de inspeção integrada, você pode retornar a leitura de dados medidos para comparação e estudo.

# Conexão do planejamento com a produção



NX para aplicações de manufatura

Teamcenter



Conecte o PLM ao chão de fábrica

Equipamentos e pessoal de máquinas operatrizes



## Shop Floor Connect for Teamcenter

O Shop Floor Connect (SFC) for Teamcenter é um complemento para o Teamcenter.

Com o SFC for Teamcenter, você pode acessar e visualizar dados de pacote de trabalho em qualquer dispositivo habilitado para navegador conectado à rede. Isso pode incluir uma ampla gama de informações de manufatura, incluindo documentação de fábrica, listas de ferramentas, folhetos de configuração, fotos e desenhos.

Além disso, o SFC for Teamcenter permite a entrega de arquivos de programas CNC do Teamcenter diretamente para o controlador da máquina, sem armazenamento de dados local.

Mais do que apenas um sistema DNC (controle numérico direto) tradicional, a conexão com o banco de dados seguro do Teamcenter evita a duplicação de dados e gerencia revisões para garantir que os dados corretos de manufatura sejam usados no chão de fábrica.

## NX para controladores Siemens Sinumerik

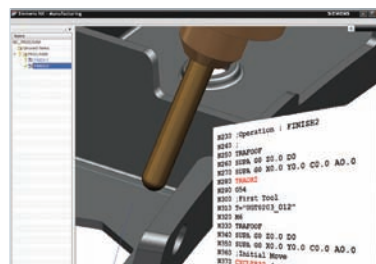
O NX CAM fornece saída otimizada para controladores Sinumerik. Você pode selecionar uma série de comandos de ciclo ou funções especiais do Sinumerik com os parâmetros corretos a fim de maximizar o desempenho da máquina operatriz.

O aplicativo PostBuilder que acompanha o NX CAM inclui modelos avançados a partir dos quais é possível desenvolver pós-processadores abrangentes para controladores Sinumerik.

Em alguns casos, pós-processadores e kits de simulação avançados foram desenvolvidos por meio do trabalho com construtores de máquinas operatrizes.

*“Devido ao acesso direto a informações de PLM no chão de fábrica, o tempo ocioso das nossas máquinas é significativamente reduzido.”*

Hans-Juergen Steeb Gerente de TI e Organização, ANDRITZ Ritz



## Siemens Industry Software

### Sede

Granite Park One  
5800 Granite Parkway  
Suite 600  
Plano, TX 75024  
USA  
+1 972 987 3000

### Américas

Granite Park One  
5800 Granite Parkway  
Suite 600  
Plano, TX 75024  
USA  
+1 314 264 8499

### Europa

Stephenson House  
Sir William Siemens Square  
Frimley, Camberley  
Surrey, GU16 8QD  
+44 (0) 1276 413200

### Ásia-Pacífico

Suites 4301-4302, 43/F  
AIA Kowloon Tower, Landmark East  
100 How Ming Street  
Kwun Tong, Kowloon  
Hong Kong  
+852 2230 3308

### Brasil

Avenida Goiás, 1320  
São Caetano do Sul – SP  
09521-300  
+55 11 4224 7155  
Fax +55 11 4224 7107

## Sobre a Siemens PLM Software

A Siemens PLM Software, uma unidade de negócios da Siemens Industry Automation Division, é líder em fornecimento global de software e serviços de PLM (gerenciamento do ciclo de vida do produto), com 7 milhões de usuários licenciados e 71.000 clientes no mundo todo. Com sede em Plano, no Texas, a Siemens PLM Software trabalha de forma colaborativa com empresas para fornecer soluções abertas que as auxiliem a transformar mais ideias em produtos bem-sucedidos. Para obter mais informações sobre os produtos e serviços da Siemens PLM Software, visite [www.siemens.com/plm](http://www.siemens.com/plm).

© 2013 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. A Siemens e o logotipo da Siemens são marcas registradas da Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, Insight, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter, Tecnomatix e Velocity Series são marcas comerciais ou marcas registradas da Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. ou de suas subsidiárias nos Estados Unidos e em outros países. Todos os outros logotipos, marcas comerciais, marcas comerciais registradas ou marcas de serviço mencionados neste documento pertencem aos seus respectivos proprietários.