



# SolidCAM

The Solid Platform for Manufacturing

## Building the future of manufacturing together

A solução CAM mais completa para todos os tipos de máquinas CNC

Pós-processador dedicado e personalizado

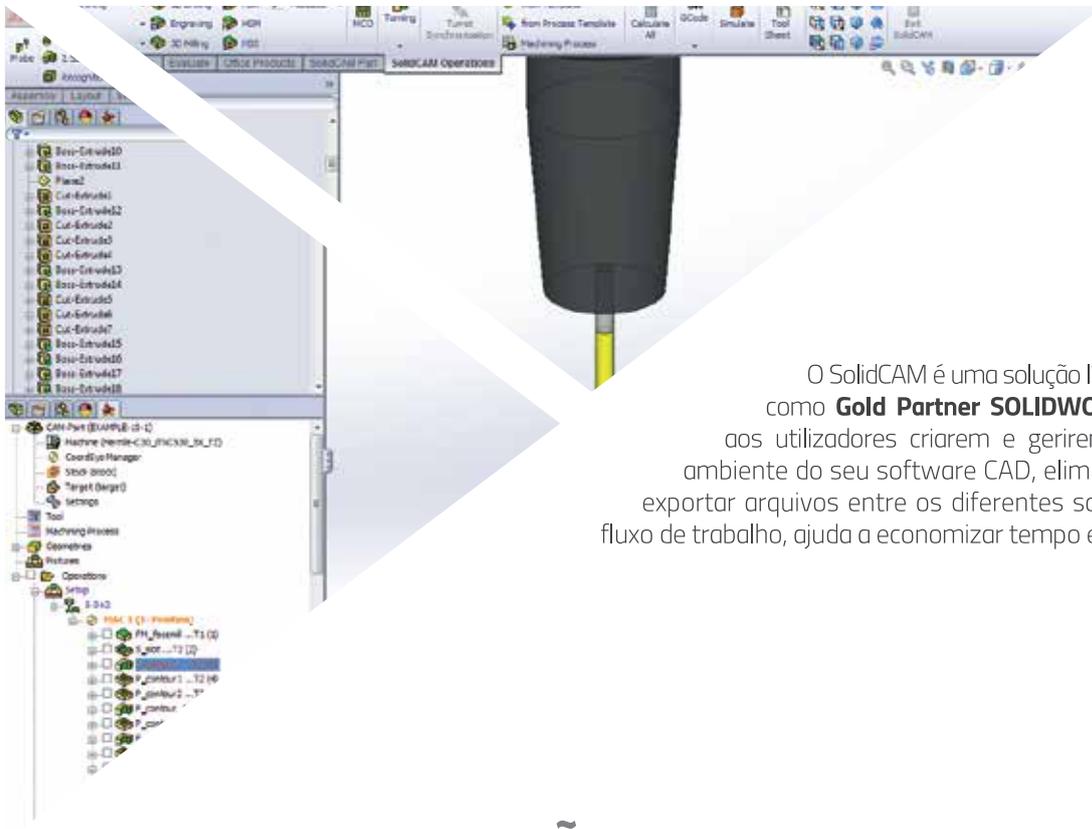
Redução em 70% dos tempos de maquinação e aumento em 40% da longevidade da CNC e ferramenta

Equipa técnica especializada com suporte, formação e consultoria local e/ou remota em português



**CADNEA**

GRUPO ISICOM



## LÍDER EM CAM INTEGRADO

O SolidCAM é uma solução líder em CAM integrado e apresenta-se como **Gold Partner SOLIDWORKS** e **Autodesk Inventor**. Permite aos utilizadores criarem e gerirem programas de maquinagem no ambiente do seu software CAD, eliminando a necessidade de importar e exportar arquivos entre os diferentes softwares. Este processo simplifica o fluxo de trabalho, ajuda a economizar tempo e reduzir erros.

## CONHEÇA ESTA SOLUÇÃO, HOJE!

- + Certificação **Gold Partner**: o SolidCAM é o parceiro estratégico do **SOLIDWORKS** e **Autodesk Inventor**
- + Níveis elevados de associatividade
- + Otimiza todos os processos de produção
- + Curva de **aprendizagem extremamente curta**
- + Permite obter **previews detalhados**
- + Solução **escalável com módulos e soluções** para todos os tipos de exigências de diversos equipamentos e máquinas CNC
- + Possibilidade de adquirir uma versão light do SOLIDWORKS com o **pack SUITE CAD/CAM a preços especiais**



## MÓDULOS SOLIDCAM

PÁG.		PÁG.	
03	TORNO	10	HSS - HIGH SPEED SURFACE
04	TORNO-FRESA AVANÇADO	10	MÚLTIPLOS EIXOS INDEXADOS
05	TORNO-SUIÇO	11	5 EIXOS SIMULTÂNEOS
06	2.5 EIXOS	11	SIMULADOR
07	AFRM & AHRM	12	SOLIDCAM FOR OPERATORS
07	IMACHINING 2D	12	SOLID PROBE
08	IMACHINING 3D	13	PÓS-PROCESSADORES
09	HSM & HSR - 3 EIXOS		



# TORNO

O SolidCAM garante caminhos de ferramenta otimizados e técnicas para um torneamento configurável e eficiente

## O QUE É O MÓDULO TORNO?

O SolidCAM possui capacidades de torneamento avançado de perfil, desbaste e acabamento, juntamente com um suporte para superfícies, rosas e furações. O torno do SolidCAM **suporta a mais ampla gama de máquinas e ferramentas**, incluindo tornos de 2 eixos, configurações multicanal, centros de torneamento com *sub-spindle* e máquinas complexas.

## PRINCIPAIS VANTAGENS

Disponibiliza programação multi-torreta e multi-spindle, com sincronização de torretas e simulação completa, tudo numa solução de topo.

Na programação de máquinas torno-fresa é possível aceder a todas as operações de fresagem e torneamento do SolidCAM. Para a simulação perfeita podem ser definidos e tidos em conta os acessórios auxiliares da máquina evitando, assim, as temidas colisões.

## PRINCIPAIS FUNCIONALIDADES DO TORNO SOLIDCAM



Definição de fixações



Envelope



Torneamento balanceado



Sincronização multi-torreta



Furação sobre eixo de rotação



Roscagem



Torno 4 Eixos simultâneos



Torneamento manual



Torneamento de perfis



Ranhar



Ranuras angulares



Torneamento de superfícies

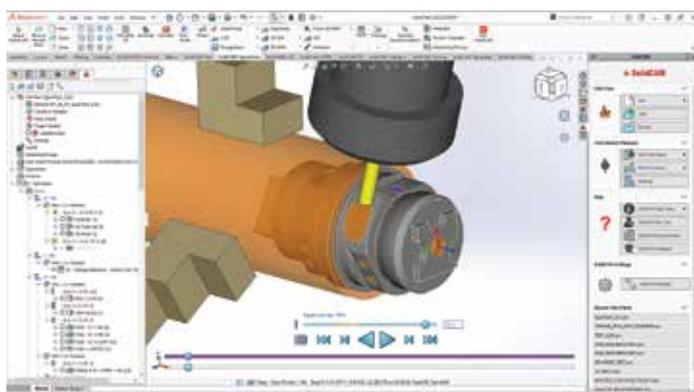


# TORNO - FRESA AVANÇADO

O SolidCAM oferece tecnologia de ponta que permite programar todas as máquinas CNC multifunções, combinando processos de fresagem e torneamento. Obtenha a solução para todas as máquinas com apenas uma ferramenta de CAM

## PROGRAMAÇÃO FÁCIL EM MÁQUINAS CNC COMPLEXAS

O SolidCAM é muito mais que uma simples solução de programação de CNC. A constante atualização do stock permite **eliminar movimentos de ferramenta em vazio**. Desta forma, potencia uma otimização dos percursos de ferramenta, redução dos ciclos de tempo e consequente aumento da produtividade.



## VANTAGENS DO TORNO - FRESA AVANÇADO

- ▶ Programação de operações multi-torretas e com múltiplos eixos com total sincronização. O SolidCAM permite a simulação em várias fases, transferindo de eixo a eixo sem intervenção manual.
- ▶ Permite o acesso a poderosas ferramentas de programação fáceis de aprender e utilizar.
- ▶ É compatível com máquinas de torneamento complexo, incluindo a sincronização multicanal.
- ▶ Em ambientes de elevada probabilidade de colisão, a programação das máquinas é simplificada e segura. Pode programar e simular as operações de torno-fresa diretamente no seu modelo CAD.

**01** O **virtual machine ID** permite que o SolidCAM suporte um número ilimitado de processos de maquinagem em paralelo (canais) e os sincronize com uma verificação de colisões inteligente.

**02** O **channel synchronization manager** pode controlar várias operações em simultâneo, com simulação detalhada em cada fase da maquinagem.

**03** O suporte aos **recursos multitarefa** como desbaste equilibrado, maquinagem em paralelo, sobreposição e sincronização de eixos permite controlar as CNC multi-tarefa mais avançadas.

**04** A visualização da máquina com **modelo 3D completo** foi projetada para lhe fornecer uma imagem visual clara do trabalho, em qualquer fase do processo de maquinagem.

## iMACHINING NO TORNO - FRESA

Todas as operações de fresagem e torneamento do SolidCAM, podem incluir as poderosas e revolucionárias **operações iMachining**, disponíveis para todas as suas máquinas.





# TORNO-SUIÇO

O SolidCAM suporta as máquinas CNC mais complexas. Com um número ilimitado de eixos e canais, conta com uma base de dados dinâmica, à qual são regularmente adicionados novos modelos de máquinas torno-fresa e torno-Suíço, com diferentes especificações e configurações

## CICLOS CURTOS, MÁXIMA PRODUTIVIDADE

O gestor de sincronização de canais guia-o através da ordem de operações, alertando para sobreposições de eixos e ajudando na adoção de medidas corretivas.

É perfeito para sincronizar e otimizar todas as operações de maquinagem, maximizando a sua capacidade produtiva.

O SolidCAM pode controlar um número ilimitado de canais, suportando todas as funções da máquina e modos de corte.



Exibição de **estimativa de tempo de ciclo**, durante a simulação

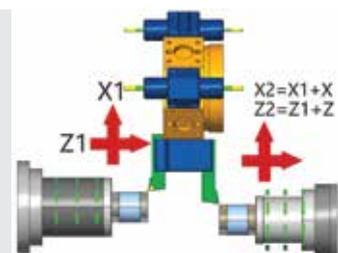


**Deteção preventiva de colisões**

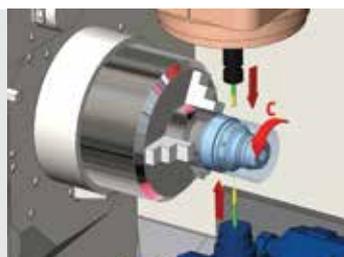


Pós-processamento de **G-code**, personalizado

## GESTOR DE SINCRONIZAÇÃO DE CANAIS



O SolidCAM lida com **três modos de sobreposição**. Um par de eixos pode ser sobreposto, de tal forma que o eixo secundário segue o eixo mestre.



**Reduz tempos** de maquinagem através da partilha de eixos e unidades de acionamento.



O **gestor de sincronização de canais**, exhibe qualquer problema ou impossibilidade de uso de eixos com comentários lógicos.



# 2.5 EIXOS

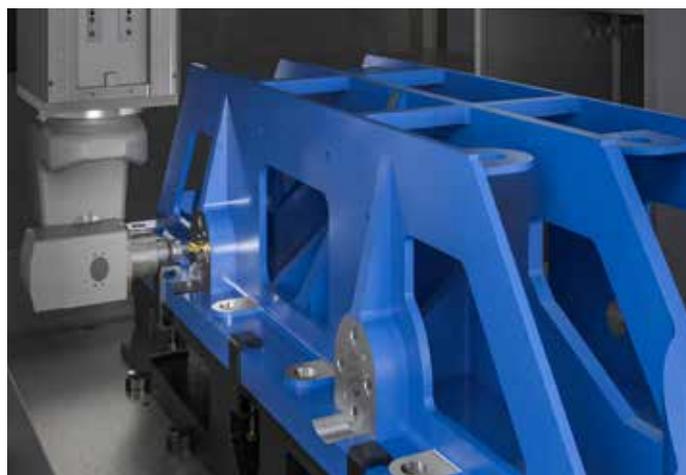
Aliado à última tecnologia de cálculo de percursos de ferramenta, este módulo proporciona a forma mais rápida, poderosa e fácil de criar percursos de maquinação CNC para 2.5D

## O MELHOR DE DOIS MUNDOS

O SolidCAM permite ao utilizador optar por um reconhecimento automático de *features* ou pela seleção manual de geometria, parâmetros e estratégias de programação CNC.

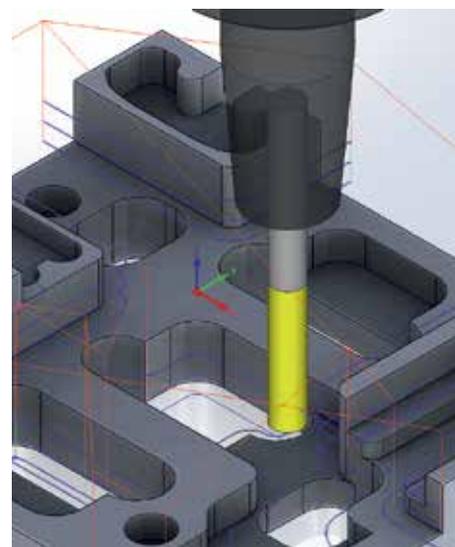
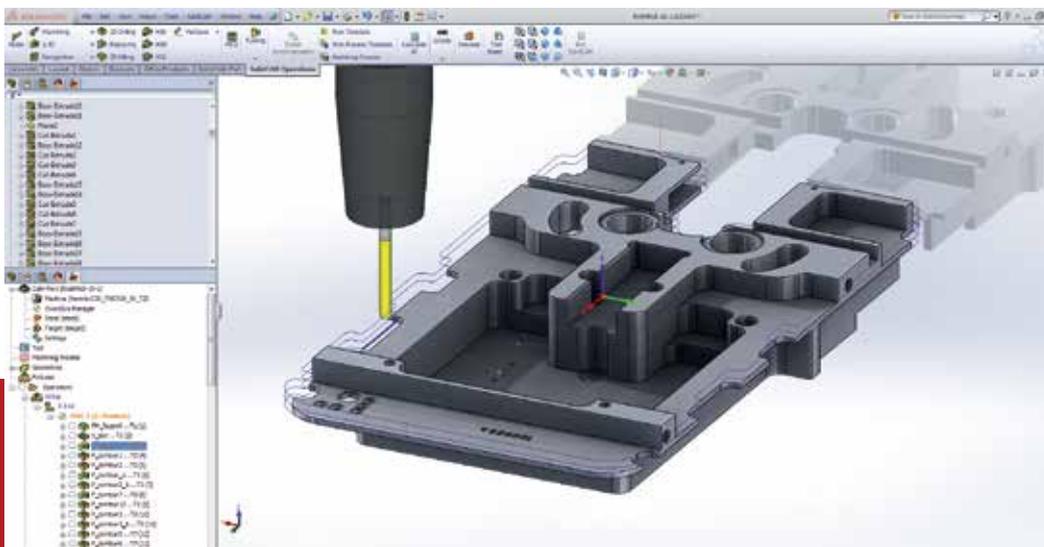
O módulo de 2.5 eixos inclui funcionalidades para: maquinação de perfis, caixas, rasgos, furações, material restante e chanfros, operações especiais de roscagem, maquinação sobre faces e contornos 3D.

A seleção simplificada de geometrias permite um **reconhecimento automático dos recursos e funções avançadas** (*offsetting, trimming, extensions*), viabilizando alterações na geometria sem ter de modificar o projeto CAD.



## FUNCIONALIDADES DO MÓDULO 2.5 EIXOS

- ✚ Integração ficheiros CAD
- ✚ Gestor de operações CAM
- ✚ Fresagem de faces
- ✚ Fresagem de caixas
- ✚ Reconhecimento de caixas
- ✚ Maquinação ranhura em T
- ✚ Fresagem de perfis
- ✚ Chanfro
- ✚ Furação
- ✚ Fresagem de roscas
- ✚ Contornos 3 eixos
- ✚ Gravação
- ✚ Maquinação em redor de C
- ✚ Ciclos de máquina



SAIBA MAIS!



# AFRM & AHRM

Esta é uma poderosa ferramenta de reconhecimento automático de formas (AFRM), complementando as capacidades da maquinação de 2.5 eixos

## CONHEÇA O MÓDULO

O módulo AFRM permite aos utilizadores obter o melhor de dois mundos: **operações interativas e automatização**. Além disso, reconhece três tipos de formas: caixas, chanfros e furos. Identifica, ainda, furos realizados através do *hole wizard* do SOLIDWORKS.



## CARACTERÍSTICAS

O módulo AHRM da SolidCAM foi projetado para:

- + Classificar formas e grupos de furos, convertendo-os em recursos maquináveis
- + Selecionar e/ou criar todas as ferramentas necessárias
- + Construir tecnologias de maquinação
- + Desenvolver operações de maquinação

# iMACHINING 2D

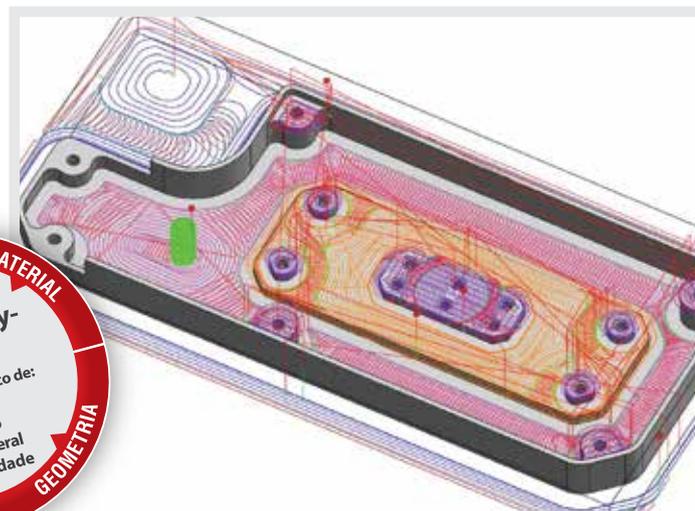
O iMachining 2D cria trajetórias e condições de corte altamente eficientes para peças prismáticas. Permite juntar o *know-how* e experiência de centenas de peritos em CAM e CNC, numa única solução especializada

SAIBA MAIS!



## BENEFÍCIOS DO iMACHINING

- ▶ Redução dos tempos de maquinação até 70%
- ▶ Aumento de vida útil das ferramentas, até 3 vezes mais
- ▶ Maquinação inigualável de materiais duros
- ▶ Excelente desempenho com ferramentas pequenas
- ▶ iMachining para 4 eixos e torno-fresa
- ▶ Curva de aprendizagem reduzida

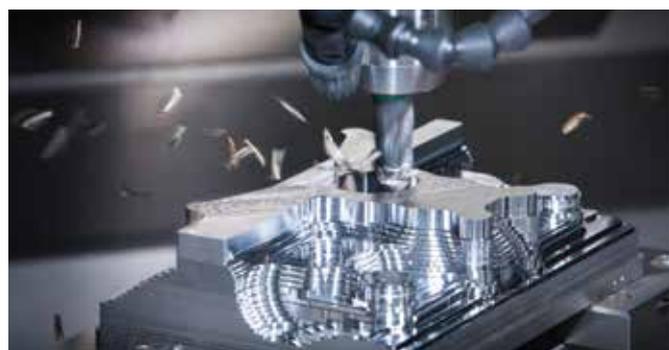




# iMACHINING 3D

O iMachining 3D permite maquinação a 3 eixos, reduzindo os tempos até 70%

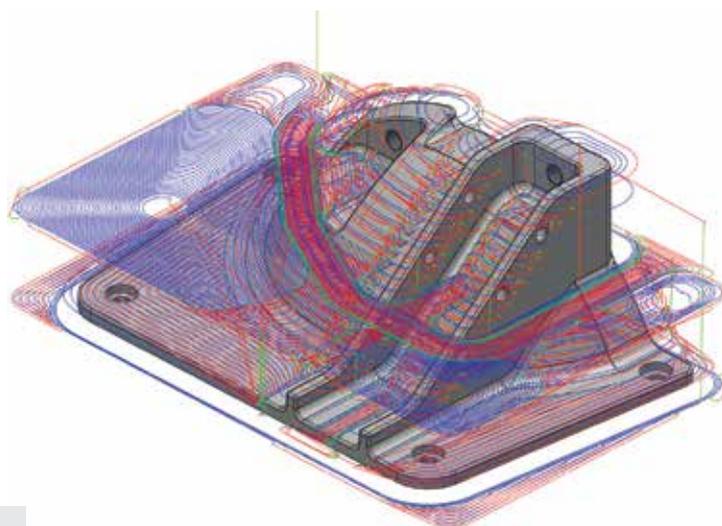
3D



## iMACHINING 3D

O **iMachining 3D** oferece uma maquinação a 3 eixos incrível que **reduz até 70% dos tempos de maquinação**. Permite-lhe criar, de forma automática, programas com parâmetros otimizados para maquinação de alta velocidade, seja para desbaste, redesbaste e semi-acabamento de peças prismáticas e superfícies 3D.

- ▶ Com o **iMachining 3D** consiga desbastes em profundidade que tiram partido de toda a altura da lâmina da ferramenta
- ▶ O trajeto **iMachining 3D** é ajustado automaticamente em cada passagem, evitando colisões entre fixações da ferramenta e geometria
- ▶ O stock é atualizado constantemente, o que elimina "movimentos de ferramenta em vazio"



## FUNCIONALIDADES EXCLUSIVAS

- Ajuste dinâmico do avanço, garantindo carga mecânica e térmica constantes sobre a ferramenta
- Variação suave dos ângulos de corte, entre valores máximos e mínimos
- Definição automática de condições ideais de corte, em função do material, ferramenta, geometria e características da máquina
- Criação automática de percursos de ferramenta em espirais modificadas ou em trocoidal, em função da geometria da peça a maquinação
- Taxas elevadas de remoção de material





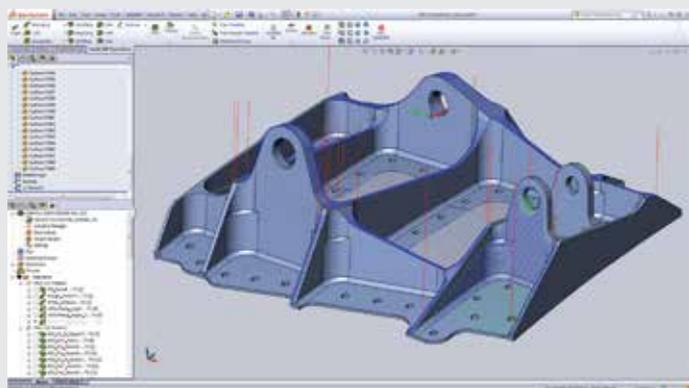
# HSM & HSR – 3 EIXOS

Este módulo combina eficiência e “maquinagem inteligente”, com as melhores estratégias de desbaste, redesbaste, acabamentos, redução de raios e ferramentas de superfícies

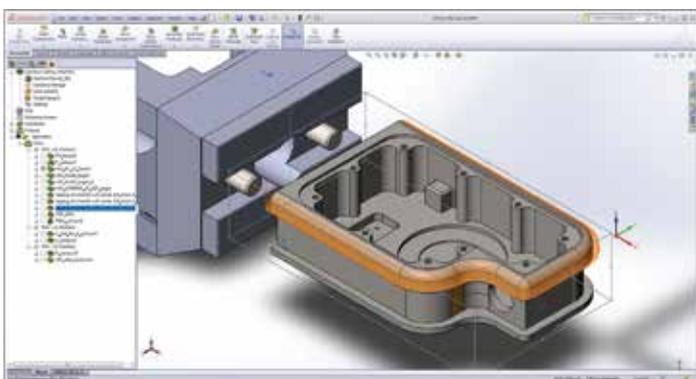
## O QUE É O HSM & HSR

O SolidCAM **HSR** suporta desbaste e redesbaste de alta velocidade permitindo reduzir os tempos de maquinagem ao eliminar os movimentos de máquina ineficientes ou

desnecessários. Assim, com o módulo **HSR**, as retrações não vão além do necessário **minimizando movimentos no vazio e reduzindo tempos**.



Com o módulo **HSM** do SolidCAM, as retrações em Z são mantidas ao mínimo. A entrada é suavizada, reduzindo a ocorrência de ângulos agudos, o que permite à máquina manter a velocidade. O SolidCAM consegue perceber onde tem espaço e como pode fazer essas entradas. Minimizam-se, assim, os movimentos no ar e, por conseguinte, reduz-se o tempo de maquinagem.



## FUNCIONALIDADES DE DESBASTE DO HSR

- ▶ Desbaste de contornos
- ▶ Desbaste *hatch* (movimentos lineares)
- ▶ Desbaste *rest* (áreas de material restante)
- ▶ Desbaste de nervuras (paredes finas)
- ▶ Desbaste HR (maquinagem híbrida)

- ▶ Percurso da ferramenta eficiente e suave que se traduz numa maior qualidade da superfície, menor desgaste das ferramentas e uma vida útil mais longa para as suas máquinas-ferramentas.
- ▶ Tempos de produção mais curtos, custos mais baixos e maior qualidade.
- ▶ A ferramenta permanece em contacto com o material tanto quanto possível e os movimentos de não maquinação são reduzidos.
- ▶ Os percursos de ferramenta **HSR/HSM** podem ser editados após a criação do percurso de ferramenta, utilizando áreas de trabalho, limites de nível Z ou uma combinação de ambos para controlar os movimentos de corte ou para excluir áreas específicas da maquinagem.

## FUNCIONALIDADES DE ACABAMENTO DO HSM

- |                           |                                |                                |   |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|
| Maquinagem em constante-Z | • Maquinagem circular (radial) | • Corte por <i>offset</i>      | • Enquinamento de cantos                          |
| Constante-Z híbrida       | • Maquinagem em espiral        | • Maquinagem seguindo contorno | • Enquinamento de cantos em paralelo              |
| Maquinagem horizontal     | • Maquinagem <i>morphed</i>    | • Maquinagem <i>rest</i>       | • Acabamento com orientação a partir de cantos 3D |
| Maquinagem linear         | • Maquinagem em helicoidal     | • Passagem constante 3D.       |   |

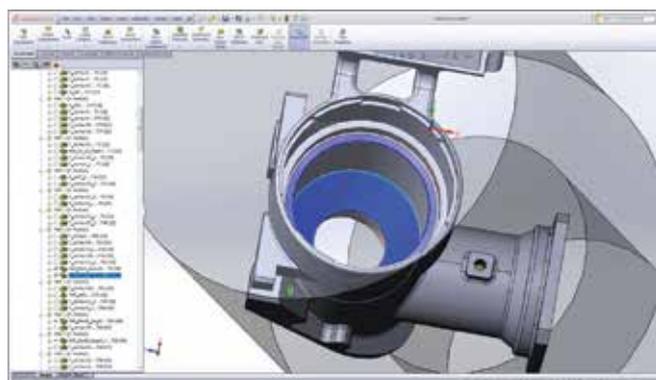


# HSS - HIGH SPEED SURFACE

O único módulo de CAM que oferece inúmeras ferramentas e funcionalidades de maquinagem sobre superfícies. Consiga um percurso de ferramenta suave e eficiente

## POR QUE ESCOLHER O HSS

Com as estratégias HSS é possível maquinar diretamente as zonas trabalhadas bem como negativos com ferramentas tipo "T" ou "Lollypop". Com este módulo consegue, ainda, fazer percursos que seguem as *isolines* das superfícies, tendo um controlo total na maquinagem e obtendo ótima qualidade superficial.



## RECURSOS DO MÓDULO

- Cortes paralelos
- Paralelo à curva
- Projeção
- Perpendicular à curva
- *Morph* entre curvas
- *Morph* entre superfícies
- Verificação de colisões
- Paralelo à superfície
- Ligação avançada

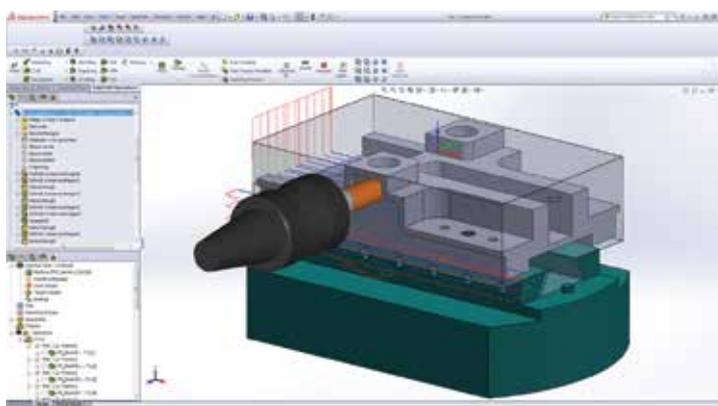
# MÚLTIPLOS EIXOS INDEXADOS

Obtenha uma forma simples de criar os programas para maquinar os vários lados da peça e gerar código G eficaz. Com a sua simplicidade de utilização, a programação de 4 e 5 eixos indexados é semelhante à programação de 3 eixos



## G-CODES EFICIENTES

- O SolidCAM oferece várias opções para obter um **G-Code eficiente e sem erros** para máquinas com diversos eixos
- Os **pós-processadores** são configurados para lidar com todas as rotações e deslocações
- Do software ao G-Code, faça o mesmo processo para a **fresagem indexal e para a fresagem unilateral**
- O SolidCAM **gere os algoritmos** que calculam internamente as rotações das peças que necessitam de pós-processamento



SAIBA MAIS!



# 5 EIXOS SIMULTÂNEOS

**Estratégias de maquinação a 5 eixos pré-programadas permitem começar a programar instantaneamente**

## VANTAGENS

A maquinação a 5 eixos utiliza vários comandos avançados de inclinação da ferramenta para fornecer um controlo ilimitado dos ângulos durante o processo.

Além disso, os acabamentos em 5 eixos permitem selecionar várias faces em simultâneo, garantindo uma suavização

perfeita entre as superfícies maquinadas, com total controlo da ferramenta.

Com a simulação de máquina em tempo real não precisa de esperar pelo fim da programação para detetar possíveis erros.

## OPERAÇÕES DA MAQUINAGEM A 5 EIXOS

- Maquinação de parafusos
- Maquinação de múltiplas lâminas
- Maquinação de geometria em cotovelo
- Desbaste em múltiplos eixos
- Maquinação de contornos 5 eixos
- Maquinação rotativa
- Furação em múltiplas orientações
- Maquinação *swarf*

## SIMULADOR

**A ferramenta de simulação de máquina mais avançada e simples do mercado**

VEJA  
O VÍDEO!



## PONTOS FORTES

Com uma reprodução rápida e fluida, mesmo em máquinas com múltiplos canais, o simulador do SolidCAM possibilita uma revisão rápida do cronograma enquanto avalia diferentes *layouts* de sequência de maquinação. É, por isso, uma ótima ferramenta para utilizar durante a programação.

Com o SolidCAM, poderá ver o processo de simulação da máquina e introduzir as alterações que considerar pertinentes.

A simulação pode ser iniciada inúmeras vezes, dando-lhe a possibilidade de fazer comparações lado-a-lado dos percursos das ferramentas.

Os ficheiros de simulação SolidCAM de versões anteriores são suportados através de temas pré-configurados que permitem a troca contínua em qualquer momento da simulação. É ainda possível criar temas adicionais configurados pelo utilizador.

Extremamente rápido: 64 Bit e multi-core

• Reprodução em tempo real

• Simulação multi-canal e torno-fresa

SAIBA MAIS!



# SolidCAM FOR OPERATORS

O SolidCAM for operators é uma ferramenta essencial para o operador de máquinas CNC. Facilita o entendimento entre os operadores e programadores CAM, tornando o processo de fabrico mais colaborativo

## O MÓDULO ESSENCIAL PARA O OPERADOR

- + **Previna danos na máquina e na ferramenta de corte**  
Os operadores podem evitar falhas inesperadas ou colisões devido a erros de programação.
- + **Trabalhe com eficiência**  
Aumente a eficiência dando aos operadores a possibilidade de fazerem pequenos ajustes sem dependerem do programador CAM.
- + **Imagem completa da configuração**  
O operador pode ver todos os detalhes de cada operação, incluindo ferramentas, definição de configuração, fixação de material, posições iniciais e simulação completa do processo.
- + **Elimine dry-runs**  
Permite que o utilizador visualize cada movimento no programa, reduzindo o tempo de setup e eliminando a necessidade de executar os programas na CNC linha a linha.



# SOLID PROBE

O módulo essencial para a preparação de ferramentas e medições em tempo real. Este módulo permite a definição de origem (preparação) e a verificação dos processos na máquina (medição)

SAIBA MAIS!



## BENEFÍCIOS DO SOLID PROBE

- + Medição de peças diretamente na máquina
- + Suporte para o medidor de ferramentas
- + Fácil seleção no modelo 3D da geometria que se pretende medir
- + Suporta uma vasta gama de ciclos de medição com parâmetros definidos pelo utilizador SolidCAM
- + Visualização, na íntegra, de movimentos da sonda na simulação



# PÓS-PROCESSADORES

**Bem estruturado. Verificado. Confiável.**

Os pós-processadores são escritos em SolidCAM GPPL (uma linguagem interna do SolidCAM), editados e analisados no Microsoft Visual Studio Cod, permitindo o processamento da saída para qualquer formato de código G ou estrutura específica de qualquer controlador NC

O VMID (*Virtual Machine ID*) faz parte do ficheiro de pós-processamento que define a estrutura cinemática de uma máquina CNC, as configurações de saída do controlador e a localização do código G definida pelo utilizador. Sem necessidade de edição manual, o código G gerado pode ser enviado diretamente para a máquina CNC.

## EQUIPA DEDICADA DE PÓS-PROCESSADORES

Os pós-processadores são definidos por uma **equipa de desenvolvimento dedicada**, todos com uma sólida experiência em programação e maquinação CNC na prática. A equipa de pós-processadores encarrega-se de personalizar a saída do código G de acordo com as necessidades e requisitos do seu controlador e máquina CNC.

## CICLOS MCO - MOVIMENTOS SEM CORTE

Os pós-processadores SolidCAM para fresagem em CNC's avançadas, torno-fresa e máquinas do tipo cabeçote movel são entregues com **MCO's** (*Machine Control Operations*) **pré-definidos** que requerem uma entrada de dados mínima do utilizador e asseguram uma experiência completa e rápida de programação de peças e dos movimentos não-corte em máquina. A pré-visualização da máquina atua de acordo com os parâmetros selecionados e definidos na caixa de diálogo MCO, garantindo total segurança nos movimentos. Com o SolidCAM poderemos desenvolver MCO's personalizadas de forma otimizar o seu processo, incorporando o seu conhecimento, macros e movimentações de qualquer elemento programável da sua máquina.

## SUORTE A QUALQUER FORMATO DE CÓDIGO G

Exigido pela linguagem do controlador NC ou pela preferência do utilizador, o SolidCAM pode produzir **qualquer formato ou estrutura de código G, DMG, INDEX e estruturas single ou multi-file**. Máquinas CNC *multi-channel* são totalmente suportadas. Se a unidade de controle NC tem uso limitado de memória, podem ser criados programas externos separados para onde as operações possam ser geradas.

Ao gerar código G com avanço paramétrico, o SolidCAM fornece uma maneira amigável/simple do operador alterar os dados de corte diretamente no controlador.

Por ter a habilidade de definir qualquer formato de código G, o SolidCAM fornece **possibilidades ilimitadas** e uma solução comprovada e de futuro para a nova geração de máquinas CNC.

## SIMULAÇÃO DE MÁQUINA

A verificação e simulação do caminho da ferramenta executada dentro do SolidCAM Machine Simulation também é uma parte do *post-processor*. Os componentes relevantes da máquina CNC são atribuídos aos eixos cinemáticos correspondentes na máquina.

Obtém-se, assim, uma **experiência completa de pré-visualização** da máquina que inclui informação do *Machine Setup, ToolKit*, operações e MCO's baseados no pós-processador.

## CONTROLO DE OPERAÇÕES DA MÁQUINA: MCO

Controle a **transferência de peças entre bucha principal e secundária**. Com os MCO pode definir as ações da máquina, sem interferir com as operações de maquinaagem.

- + Mudar ferramenta
- + Apertar/desapertar fixações
- + Sincronização de eixos
- + Mover componentes da máquina
- + Controlar refrigeração
- + Emitir qualquer comando G/M
- + Transferir stock
- + Modo de máquina
- + Programar alimentador de barras

# PORQUÊ A CADNEA?

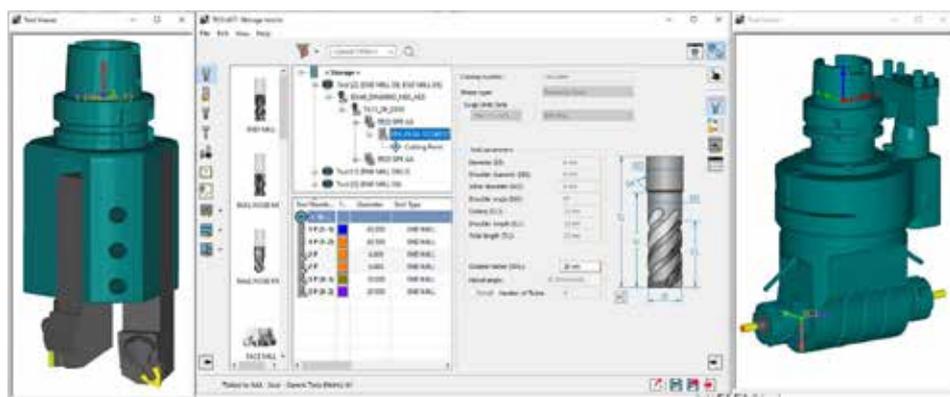
- Equipa técnica altamente **especializada** e **certificada**, com elevado conhecimento sobre os **desafios** das diferentes indústrias em Portugal
- **Formações personalizadas** consoante as necessidades do seu negócio
- Empresa 100% **portuguesa**
- Técnicos disponíveis para se **deslocar à sua empresa**
- **Desenvolvimento** à medida
- **Consultoria** constante



## SOLIDCAM EDUCACIONAL

O SolidCAM Educacional é um protocolo que permite que os alunos tenham acesso a esta solução CAM de alta performance e aprendam a utilizá-la de forma eficiente. As licenças

SolidCAM Educacionais têm um preço altamente competitivo e incluem formação e suporte técnico, ajudando os alunos a tirar o máximo proveito desta solução.



“

Obtenha o SolidCAM Educacional com condições muito especiais que incluem formação, suporte técnico, acesso a bolsa exclusiva de ofertas de emprego e estágios para os alunos.

### VANTAGENS:

- **Formação e suporte técnico:** inclui tutoriais, webinars, suporte técnico, bolsa de emprego e programas de estágios
- **Preços altamente competitivos**, o que as torna acessíveis para instituições de ensino de várias dimensões
- Excelente preparação dos alunos para **carreiras na indústria do fabrico**
- Formação direta e constante dos **formadores/professores com certificado SOLIDWORKS, SolidCAM e DGERT**

# PARCEIROS

CITIZEN

**star**  
Perfection in motion.

**LOKUMA**  
OPEN POSSIBILITIES

**HERMLE**  
besser fräsen

**GROB**

**ALZMETALL**  
we drive productivity

**Haas Factory Outlet**  
A Division of Productivity Inc.

**FANUC**

**HEIDENHAIN**

**OKK**

**KENNAMETAL**

**Hoffmann Group**

**ZOLLER**  
expect great measures

**Hanwha**

**Hartford**

**KITAMURA**

**TAKISAWA**

**PRECISION TSUGAMI**

**EMUGE FRANKEN**

**CGTECH VERICUT**

**muratec**  
MURATA MACHINERY USA, INC.

**Matsuura**

**Biglia**

**Iscar**  
Member IMC Group

**MAPAL**

**GUHRING**

**IBARMIA**

**WALTER**  
Engineering Kompetenz

**REGO-FIX**

**SCHUNK**

**Hommel**

**DMG MORI**

**ALBRECHT**  
Präzisions Spannfüßler

**WIDIA**

**HARVEY TOOL**

**keytech**

**AMF**

**maykestag**  
PERFORMANCE IN PRECISION

**HURCO**  
mind over metal™

**MICRO 100**

**HEDELIUS**

**Applied Machine SOLUTIONS INC.**

**FAHRION**  
PRAZISION

**Plogmann & Co**

**HARVEY PERFORMANCE COMPANY**

**HUFSCHMIED**  
ZERSpannungssysteme

**Helical**

**QUANTUM**  
BERUFLICHE BILDUNG

**WERKZEUG EVLERT**

**MHT**  
INTELLIGENZ FÜR WERKZEUGMASCHINEN

**SPREITZER**

**W&R**  
Immer schneller

**schreurs.**  
PRÄZISIONSWERKZEUGE

**QUANTUM**  
BERUFLICHE BILDUNG

**STOCK**

**EVO**  
Informationssysteme  
Industriesoftware von A bis Z

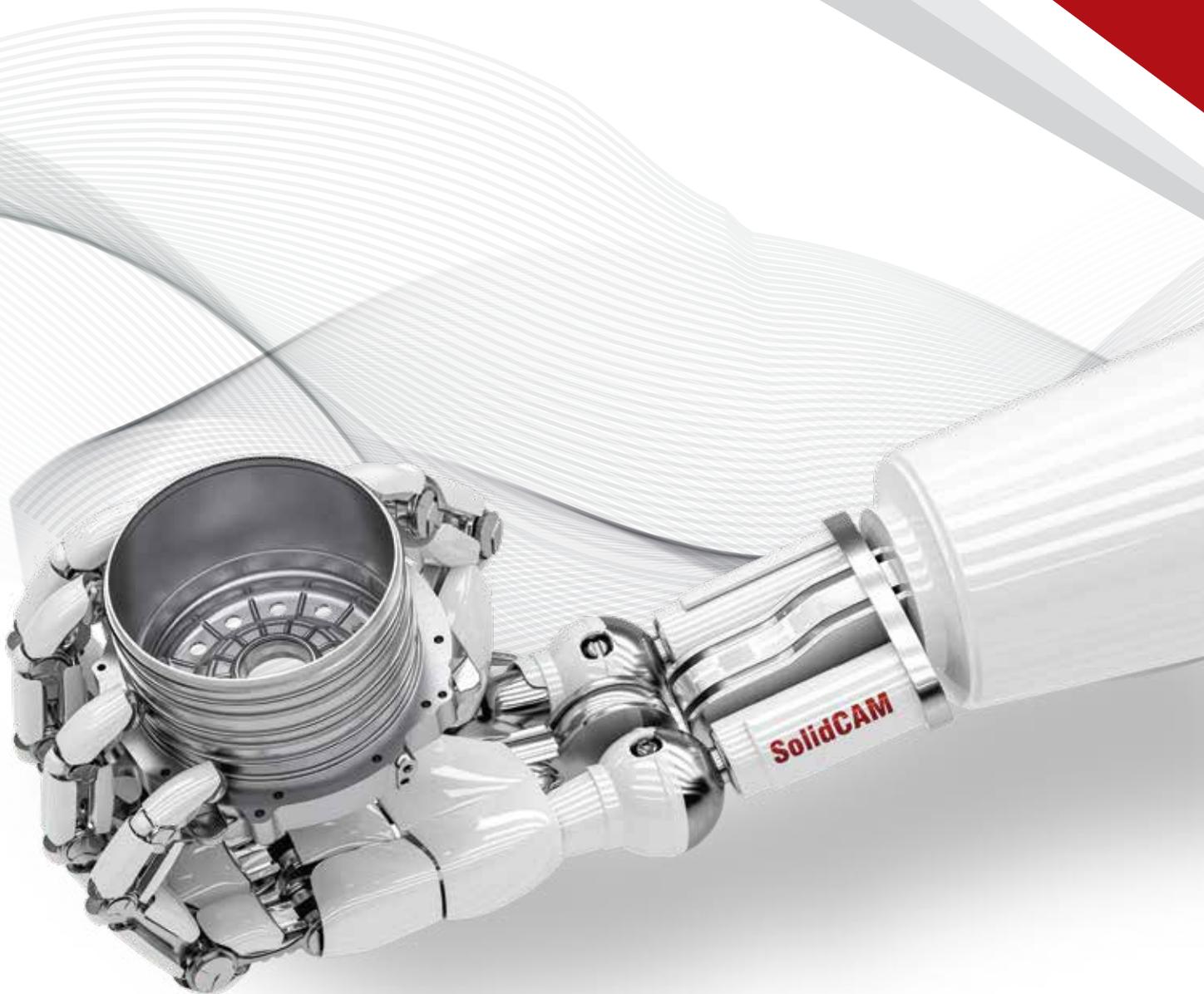


 /cadnea.portugal

 /cadnea.portugal/

 /company/cadnea

 /@cadnea



**CADNEA**  
GRUPO ISICOM

**Contacte-nos:**

 244 217 600

 geral@cadnea.com

 www.cadnea.com