

# Conectar pessoas, processos e dados com o Autodesk PLM

## Principais aspectos a serem lembrados

O Autodesk Fusion 360 Manage com Upchain (Autodesk PLM) é uma solução SaaS em nuvem para design e manufatura de produtos (D&M), fácil de usar, implantar, configurar e manter, e se adapta aos processos existentes.

O Autodesk PLM oferece desenvolvimento conectado de produtos que acompanha o crescimento da empresa. É composto por vários módulos, como o gerenciamento de dados de vários CADs, o gerenciamento de dados do produto (PDM) e um conjunto completo de recursos de gerenciamento do ciclo de vida do produto (PLM), e a empresa pode implantar os módulos conforme a necessidade.

O Autodesk PLM viabiliza a inovação ao aprimorar a colaboração entre as funções de trabalho, acabar com as práticas de trabalho enraizadas em cada departamento e reduzir o trabalho duplicado, permitindo, assim, que a organização faça mais com menos e melhore o tempo de lançamento dos produtos no mercado.

O Autodesk PLM promove a melhoria na eficiência operacional ao oferecer maior agilidade no desenvolvimento de produtos e na cadeia de suprimentos e reduzir os processos que não agregam valor.

## Introdução

As pequenas e médias empresas (PMEs) estão sendo cada vez mais pressionadas para atingir um nível de eficiência ainda maior do que as grandes empresas e se manterem competitivas e disruptivas nos respectivos mercados. Fazer mais com menos é um desafio, especialmente sem a tecnologia e os processos certos, e a capacidade de expandir. Historicamente, as PMEs consideravam que as soluções de PLM (gerenciamento do ciclo de vida do produto) disponíveis comercialmente estavam fora do alcance. O PLM era visto por muitas pessoas como excessivamente complexo, repleto de implantações demoradas e caro demais para ser mantido por uma empresa com recursos limitados de TI (tecnologia da informação). Outra preocupação era que ele exigiria alterações custosas em processos que já funcionavam. Não que as PMEs não vissem o valor potencial de uma solução PLM. Ao contrário, acreditavam que a inovação seria compensada pelos potenciais benefícios.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> A pesquisa deste white paper foi parcialmente apoiada pela Autodesk.

À medida que as PMEs crescem, também aumentam as funções de trabalho e a necessidade de usar dados de produtos comuns em toda a organização. Sem o uso de uma solução de PLM, não há uma estrutura para obter os dados certos para as pessoas certas no momento certo. O resultado são dados duplicados, inválidos, díspares ou totalmente ausentes. Geralmente, as funções (departamentos) da empresa gerenciam os próprios dados dentro das próprias soluções específicas.

Muitas vezes usam planilhas e outras ferramentas de produtividade pessoal. Essa prática ruim de gerenciamento de dados leva à desconexão dos dados dos produtos entre as várias funções/áreas, como design, engenharia, aquisição, manufatura, qualidade e serviços, e a cadeia de suprimentos da empresa. Isso gera falta de colaboração, uma quantidade considerável de retrabalho, atrasos na entrega dos produtos, ineficiência nos lançamentos no mercado em toda a empresa e custos mais altos. As empresas com muitas práticas de trabalho enraizadas e dados isolados não têm agilidade para atender rapidamente aos requisitos dos clientes e a outras ameaças aos negócios. Sofrem com a falta de resiliência na forma como lidam com os fornecedores, além de terem um número maior de defeitos e não conformidades nos produtos. À medida que as empresas crescem, essas desconexões fazem crescer também o impacto negativo nos resultados.



As empresas precisam de uma abordagem estratégica que permita que comecem pequenas e expandam o ambiente de PLM conforme necessário. Para isso, talvez baste apenas gerenciar as revisões e informar a engenharia sobre as alterações. À medida que aumenta a necessidade de conectar pessoas, processos e dados, podem-se adicionar outros processos que aumentarão a eficiência da empresa. O PLM não é uma proposta de tudo ou nada, ele fornece a capacidade de colaborar, criar, usar, gerenciar e disseminar dados relacionados a produtos, conforme necessário.

## SaaS na nuvem para PMEs

Hoje, a solução ideal para PMEs é SaaS na nuvem para D&M que é implantada rapidamente, fácil de configurar e manter, se adapta aos processos existentes e também apresenta a flexibilidade de mudar e expandir à medida que as empresas crescem e mudam.

O Autodesk PLM oferece uma solução SaaS em nuvem altamente configurável, sem complicações e com uma interface fácil de usar que os usuários podem acessar de vários dispositivos, a qualquer momento, de qualquer lugar. A CIMdata considera a interface do usuário bastante intuitiva, essencial para a adoção de qualquer ferramenta. Ele fornece locatários configuráveis que controlam comportamentos personalizados, visões, modelos, validação de dados, fluxos de trabalho, escalonamentos de fluxo de trabalho, notificações e muito mais. Embora tudo isso sempre possa ser aprimorado, a CIMdata considera o Autodesk PLM bastante configurável, fornecendo a flexibilidade que as pequenas e médias empresas requerem.

O Autodesk PLM é aberto e acessível. Além de ser altamente configurável, ele foi projetado com APIs REST modernas e abertas que podem ser integradas a outros aplicativos comerciais, como ERP, CRM, MES e outros sistemas e bancos de dados. Há várias integrações disponibilizadas pela grande rede de parceiros da Autodesk.

A Autodesk está construindo o caminho para uma plataforma. A Autodesk oferece três soluções em nuvem do setor na plataforma dela: o Autodesk Forma para arquitetura, engenharia e construção;

o Autodesk Flow para mídia e entretenimento e o Autodesk Fusion para design e fabricação. Todos os três utilizam o Autodesk Platform Services, anteriormente conhecidos como Forge. O Autodesk PLM, parte do Autodesk Fusion na nuvem, é um produto aberto, acessível e expansível para D&M. A CIMdata está entusiasmada para ver a evolução contínua da estratégia de nuvem da Autodesk.

## Solução de desenvolvimento de produtos que pode crescer

As PMEs precisam de um desenvolvimento conectado de produtos que possa crescer junto com as empresas. Pode começar com apenas um processo e expandir junto com a empresa. Pode começar com o gerenciamento de dados ou PDM dentro da engenharia e expandir agregando diferentes módulos dentro do PLM, conforme necessário. Independentemente do ponto de partida, todas as empresas se beneficiam com o aumento da colaboração.

O Autodesk PLM foi projetado para expandir. Ele oferece uma assinatura completa por usuário baseada em uma tecnologia SaaS em nuvem que permite às empresas começarem com um processo por vez e expandir facilmente conforme necessário. A ferramenta facilita a inovação com recursos robustos de colaboração entre as funções de trabalho, o que acaba com as práticas de trabalho enraizadas e isoladas, eliminando o trabalho duplicado e permitindo que as empresas façam mais com menos.

## Desenvolvimento conectado de produtos

O desenvolvimento conectado de produtos conecta as pessoas, os processos e os dados das organizações e, assim, fornecendo acesso aos dados certos no momento certo. Todas as organizações se beneficiam do desenvolvimento conectado de produtos. Seja na colaboração com vários CAD, revisões de design, gestão de mudança, seja em um processo, como a introdução de novos produtos. O PLM conecta pessoas, processos e dados, permitindo que a empresa transforme e use continuamente os dados dos produtos para atingir os objetivos comerciais e obter melhores resultados.



Figura 1 — Recursos de gerenciamento de dados e processos do Autodesk PLM

O Autodesk PLM oferece gerenciamento de dados de vários CADs, independentemente do tipo de arquivo CAD (por exemplo, SOLIDWORKS, NX, Creo, AutoCAD, Inventor etc.) Usando plug-ins de CAD, o Autodesk PLM permite que os usuários usem ferramentas com as quais já estão familiarizados e gerenciem os dados dos produtos em uma fonte/origem centralizada, aberta e extensível. A CIMdata está impressionada com o recurso aprimorado de vários CAD da Autodesk, que foi incorporado como resultado da aquisição da Upchain. O Autodesk PLM possui um recurso de marcação nativo que captura todos os problemas e alterações necessários, gerando um rápido feedback sem a necessidade de adicionar licenças CAD proprietárias. Ele permite que o usuário envie notificações e alertas, e configure fluxos de trabalho integrados para automatizar a atribuição e o monitoramento de tarefas. Isso aumenta a visibilidade das partes envolvidas internas e externas. Cada usuário em uma equipe de projeto tem listas de tarefas fáceis de usar, fornecendo todas as ferramentas para colaboração e revisão de designs.

A mudança é inevitável e um aspecto crítico do desenvolvimento de produtos. Quando não é corretamente gerenciada, a alteração descontrolada pode levar a erros dispendiosos, incluindo atrasos no cronograma, desperdícios, retrabalho ou possíveis falhas ainda mais catastróficas em produtos. Um dos maiores benefícios do PLM é a capacidade de gerenciar mudanças de produtos. O Autodesk PLM oferece a funcionalidade de gestão de mudanças que pode ser facilmente configurada para atender às necessidades específicas da empresa. Ele pode ser usado para controlar as alterações de itens usando pedidos de alteração e aprovações, emitindo relatórios e notificações em tempo real. Além disso, o Autodesk PLM gerencia a efetividade das alterações e o descarte de materiais, e controla o histórico do fluxo de trabalho e a rastreabilidade. Independentemente do tamanho da empresa, a rastreabilidade é necessária e cada vez mais importante no desenvolvimento dos produtos. Os usuários podem consultar facilmente os itens afetados e onde foram utilizados. O Autodesk PLM permite que os usuários controlem e acessem o impacto e o escopo das alterações propostas no produto. A CIMdata considera a capacidade de gestão de mudanças do Autodesk PLM abrangente e intuitiva.

Além de gerenciar mudanças, todas as empresas de manufatura precisam gerenciar a introdução de novos produtos (NPIs). É um processo que abrange a forma de aprovar, a forma de gerenciar as tarefas e a necessidade de acompanhar o progresso. O Autodesk PLM disponibiliza recursos de gerenciamento de projetos de NPI que incluem um fluxo de trabalho automatizado com fases (phase-gate) com base em modelos configuráveis. As empresas podem conectar um projeto de NPI a dados do produto (ou seja, BOMs (listas de materiais), desenhos, especificações etc.) usando listas de tarefas, notificações e escalonamentos em tempo real. Além do gerenciamento de tarefas, ele disponibiliza o status do progresso em tempo real usando painéis e relatórios, proporcionando uma visibilidade e transparência excelentes do status do projeto. São recursos particularmente úteis, pois ajuda as empresas a concentrar os recursos da maneira mais eficiente possível.

## **Eficiência e agilidade operacionais**

Todas as empresas buscam promover a eficiência operacional, aumentar a agilidade do desenvolvimento dos produtos e reduzir os processos que não agregam valor. Para apoiar essas necessidades, o Autodesk PLM proporciona os recursos básicos de gerenciamento de dados, como a capacidade de gerenciar estruturas de arquivos CAD e todos os itens relacionados com plug-ins de vários CAD. Isso inclui indicadores visuais de alterações, versões e novos itens. Junto com a numeração automatizada de peças, o controle automatizado de revisões e as permissões para controle de acesso, a empresa pode gerenciar todos os dados de design em um repositório central e manter um gerenciamento de configuração seguro e adequado das várias funções dos produtos e de outras documentações durante todo o ciclo de vida.

Historicamente, o gerenciamento da BOM é uma das atividades mais complicadas da engenharia. Os recursos de gerenciamento de dados do Autodesk PLM (por exemplo, plug-ins de vários CAD combinados com o gerenciamento da BOM) tornaram o gerenciamento da BOM intuitivo e muito menos demorado. O Autodesk PLM oferece gerenciamento completo de itens e da BOM com controles do ciclo de vida e visualização integrada. As visões da BOM são configuráveis e contextuais, assim os usuários podem obter diferentes visões dos mesmos dados, que a CIMdata chama de BOM de múltiplas visões. Isso inclui a classificação de peças, um recurso intuitivo de comparação de BOMs, e a execução de acúmulos de materiais, o que permite tomar decisões melhores e obter maior precisão. O Autodesk PLM também inclui validade de revisões, ou seja, os itens permanecem válidos dentro de um determinado intervalo de datas, o que possibilita um melhor planejamento da manufatura. Também inclui a "fixação" ou a substituição de revisões, incluindo itens com validade, útil ao resolver problemas com um item específico. A CIMdata considerou o módulo de gerenciamento da BOM abrangente e fácil de usar.

O Autodesk PLM também capacita as empresas a gerenciarem processos de qualidade vinculados a mudanças de engenharia (por exemplo, Autorização de Devolução de Mercadoria [RMAs], relatórios de não conformidade e ações corretivas e preventivas [CAPAs]). Isso possibilita o gerenciamento de qualidade de ciclo fechado, que vincula a qualidade às alterações com a criação automática de registros e a rastreabilidade total desde o defeito inicial até a contenção e a resolução. A CIMdata ficou impressionada com as notificações automatizadas de tarefas, lembretes e escalonamentos com métricas em tempo real usando painéis para analisar tendências e melhorar a qualidade.

Conforme as empresas crescem, elas precisam gerenciar a cadeia de suprimentos para aumentar a agilidade. O Autodesk PLM também fornece um portal da cadeia de suprimentos em que se pode enviar solicitações de cotação (RFQs), e o setor de compras pode gerenciar os preços de vários fornecedores e incorporá-los no processo de gestão de mudanças com o fluxo de trabalho de notificações de tarefas de acompanhamento para aumentar a eficiência. O módulo da cadeia de suprimentos mantém um histórico dos itens de entrega do fornecedor para rastreabilidade e permite que os usuários agendem, executem e documentem auditorias de fornecedores. Além disso, as listas de fornecedores aprovados são atualizadas em tempo real, possibilitando uma melhor coordenação entre a engenharia e o compras. A CIMdata está impressionada com a capacidade do Autodesk PLM de gerenciar o status e as aprovações de fornecedores, conectar processos de fornecedores (como auditorias, scorecards e avaliações de capacidade) e associar o fornecedor aos itens fornecidos para avaliações da qualidade, das alterações e de outros impactos.

Por fim, é importante observar que a Autodesk complementa os próprios recursos com um extenso ecossistema de parceiros que desenvolve soluções e uma rede robusta de parceiros de implementação treinados, especialmente adequada para PMEs.

## Conclusão

Está cada vez mais difícil para as PMEs competirem à medida que os desafios de manufatura e fornecimento se tornam mais complexos. O Autodesk PLM oferece uma solução SaaS em nuvem para design e manufatura dos produtos que é implantada rapidamente, fácil de configurar e manter, e se adapta às necessidades de processos atuais e futuros da empresa.

O Autodesk PLM disponibiliza soluções de desenvolvimento conectado de produtos que podem ser expandidos. Ele fornece módulos de gerenciamento de dados de CAD, PDM e PLM que as empresas podem habilitar conforme necessário por meio de uma assinatura completa por usuário baseada em uma tecnologia SaaS em nuvem, permitindo que os clientes entrem em operação mais cedo



e obtenham um retorno mais rápido das suas soluções.

O Autodesk PLM viabiliza a inovação por meio de uma colaboração robusta entre as funções (departamentos), o que acaba com as práticas de trabalho enraizadas e isoladas e o trabalho duplicado, permitindo que as empresas façam mais com menos. As empresas podem impulsionar a eficiência operacional, proporcionando maior agilidade no desenvolvimento dos produtos e na cadeia de suprimentos, e redução dos processos que não agregam valor. As PMEs que desejam melhorar as operações e reduzir o tempo de lançamento no mercado devem considerar o Autodesk PLM em sua avaliação.

## **Sobre a CIMdata**

A CIMdata, uma empresa global independente, oferece consultoria em gerenciamento estratégico para maximizar a capacidade de uma empresa fazer design, fornecer e suportar produtos e serviços inovadores ao identificar e implementar iniciativas digitais adequadas. Há 40 anos, a CIMdata proporciona a organizações industriais e fornecedores de tecnologias e serviços o conhecimento, a expertise e os métodos de práticas recomendadas de nível internacional em um amplo conjunto de soluções de PLM (gerenciamento do ciclo de vida do produto) e a transformação digital que possibilitam. A CIMdata também oferece pesquisa, serviços de assinatura, publicações e educação por meio de programas de certificação e conferências internacionais. Para saber mais, acesse [www.CIMdata.com](http://www.CIMdata.com) ou envie um e-mail para [info@CIMdata.com](mailto:info@CIMdata.com).