

PDM vs. PLM

Determinando que solução é a melhor para você

por

John J. McEleney
CEO
SolidWorks Corporation

O tópico principal das discussões sobre engenharia de design, desenvolvimento de produtos e empresas de manufatura gira em torno de se implementar uma solução de gerenciamento de dados de produtos (PDM, *product data management*) ou uma de gerenciamento de ciclo de vida de produtos (PLM, *product lifecycle management*). Essa escolha é sempre colocada em um contexto de exclusão, algo como "você pode ter PDM ou PLM, mas não ambos". A verdade é que o PDM é uma tecnologia que permite gerenciar os dados de design do produto e que o PLM é um enfoque estratégico baseado no processo, aproveitando o PDM, outras tecnologias e serviços de consultoria para gerenciar os ciclos de vida do produto, desde a criação até o fim da produção.

Para determinar qual enfoque é o mais adequado para uma situação em particular, é preciso compreender por que o PDM é necessário, de que forma a natureza da organização deve influenciar a escolha de uma solução e quais são as etapas a serem seguidas antes de se considerar o PLM.

O catalisador da necessidade cada vez maior de soluções de gerenciamento de dados é a recente aceleração na mudança de CAD 2D para 3D como a plataforma principal de desenvolvimento de produtos. Uma pesquisa da SolidWorks Corporation com empresas de usinagem, chapas de metal, moldagem, protótipos e design revelou que 2005 foi o primeiro ano em que esses provedores de serviço receberam mais arquivos 3D do que 2D para fazerem seu trabalho. O uso de arquivos 3D aumentou de 38% em 2003 para 41% em 2004, e chegou a 51% em 2005. Atualmente, os modelos sólidos 3D

superaram os desenhos CAD 2D como o formato mais recebido pelos fornecedores de serviços de manufatura.

Monitorar os dados de design 2D é um processo bastante direto, pois os arquivos 2D são entidades distintas, separadas, que podem ser gerenciadas usando-se simplesmente as pastas do computador (no Windows Explorer, por exemplo). A mudança para CAD 3D traz vários benefícios e oportunidades, assim como desafios de gerenciamento de dados. Como os engenheiros estão mais prolíficos, graças aos sistemas 3D, eles geram mais dados. Além disso, os arquivos 3D contêm referências, associações e inter-relacionamentos com outros arquivos - como peças, desenhos, BOMs, várias configurações e conjuntos - que precisam ser gerenciados, preservados e protegidos. Isso é especialmente importante quando várias revisões são feitas, quando engenheiros diferentes trabalham em uma montagem ou quando mais de uma pessoa colabora em uma peça. Resumindo, todo sistema 3D, por sua própria natureza, cria a necessidade de gerenciar o maior volume e complexidade dos dados do CAD 3D, para evitar sobregravação de arquivos, perda de associações de arquivos e erros que custam caro.

Diferentes fabricantes, diferentes necessidades

Enquanto um sistema PDM é um item obrigatório para todos os fabricantes que utilizam uma ferramenta CAD 3D, a aplicação de metodologias PLM é uma questão relacionada à própria natureza da organização. A diferença principal entre PDM e PLM envolve a automação do processo de design versus a reengenharia de processos. O PDM é uma ferramenta para gerenciar dados de design de produtos, para automatizar o desenvolvimento dos produtos, aumentando a eficiência dentro dos processos existentes. O PLM é uma estratégia de reengenharia de processos destinada a aproveitar os dados de design e outras tecnologias, como os sistemas de planejamento de recursos empresariais (ERP, *enterprise resource planning*), para gerenciar ciclos de vida de produtos, refazer processos e melhorar a produção, com as melhorias de produtividade vindo de toda a empresa, ao invés de virem de um único departamento ou de um processo específico.

Avaliar o tamanho, a estrutura, a eficiência e os objetivos da organização é importante para determinar a necessidade de se buscar uma estratégia de PLM. Você está gerenciando os dados de design de produtos com eficiência? Há oportunidades para a reengenharia de processos? A empresa é grande o bastante para se beneficiar do PLM? Os benefícios em potencial do PLM são maiores que os custos? Você se sente mais confortável usando ferramentas PDM para gerenciar dados de design de produtos em 3D com eficácia, antes de adotar uma solução de PLM em larga escala?

PDM para o mainstream

Apesar de algumas grandes corporações internacionais terem sido bem-sucedidas em suas implementações de PLM, a maior parte do mainstream simplesmente não está pronta para o PLM e vai se beneficiar mais rápida e substancialmente de um sistema de PDM. Esses fabricantes migraram recentemente do CAD 2D para o 3D, estão fazendo essa migração ou planejam fazê-la no futuro. Ao se considerar a hierarquia geral das necessidades de tecnologia da informação, você tem que saber encontrar, configurar e gerenciar dados de desenho de produtos, capacidades disponíveis por meio de soluções PDM, antes de poder usar os dados para PLM. Em outras palavras, você não pode otimizar o uso de dados de design se não conseguir encontrá-los.

A necessidade mais urgente das pequenas e médias empresas que constituem o mainstream é usar os dados CAD 3D e as soluções PDM para melhorar o design fundamental de produtos e processos de engenharia que suportam a fabricação automatizada. Sob o ponto de vista da praticidade, melhorar a produtividade em cada estágio do processo de desenvolvimento existente é um objetivo mais realista e tangível para as empresas do mainstream.

Adquirir uma solução PDM para gerenciar os dados de design de produtos é um investimento mais pragmático para a maioria das companhias, e há várias soluções PDM diferentes para necessidades diferentes. Com o software SolidWorks, por exemplo, um usuário pode lançar mão do SolidWorks Explorer, os grupos de engenharia podem usar o software PDMWorks® e organizações maiores podem utilizar o aplicativo PDMWorks Enterprise. As soluções PDM são escalonáveis, mas certifique-se do tamanho de sua organização antes de tomar uma decisão.

PLM para o futuro

Muitos dos fabricantes que implementaram o PLM com sucesso são empresas globais com várias sedes, grandes organizações e dados de produtos replicáveis. Para essas companhias, usar PLM para

otimizar os processos entre mercados e países tem sido proveitoso. Alguns sucessos nessa área são relacionados à reutilização dos dados de design, componentes de produtos, ferramentas, logística e programação para criar um novo produto mais rápida e economicamente. Desenvolver um novo modelo de carro usando chassis e ferramentas de um modelo anterior é um exemplo de PLM para aproveitar recursos. Outros fabricantes usaram o PLM para suportar o desenvolvimento de produtos do tipo "projetar para configurar". Implementar o PLM para obter esses tipos de resultados exigiu recursos significativos de tecnologia, reengenharia de processo e serviços de consultoria.

Apesar das soluções PLM atuais estarem além do alcance de muitas empresas do mainstream, o PLM pode ter um mercado mais amplo no futuro. Ninguém pode discutir a necessidade da otimização de processos. A questão, hoje, é a que nível o PLM é eficiente e a que custo. O mainstream ainda está "digerindo" e se adaptando à mudança para a tecnologia CAD 3D, e isso pode ser facilitado pelas soluções PDM. O PLM continuará a ter seu maior impulso nas grandes indústrias verticais, como automotiva e aeroespacial. Se o PLM pode ser adaptado às necessidades das pequenas e médias indústrias, o mainstream, esta é uma pergunta que apenas o mercado e o futuro poderão responder.

###