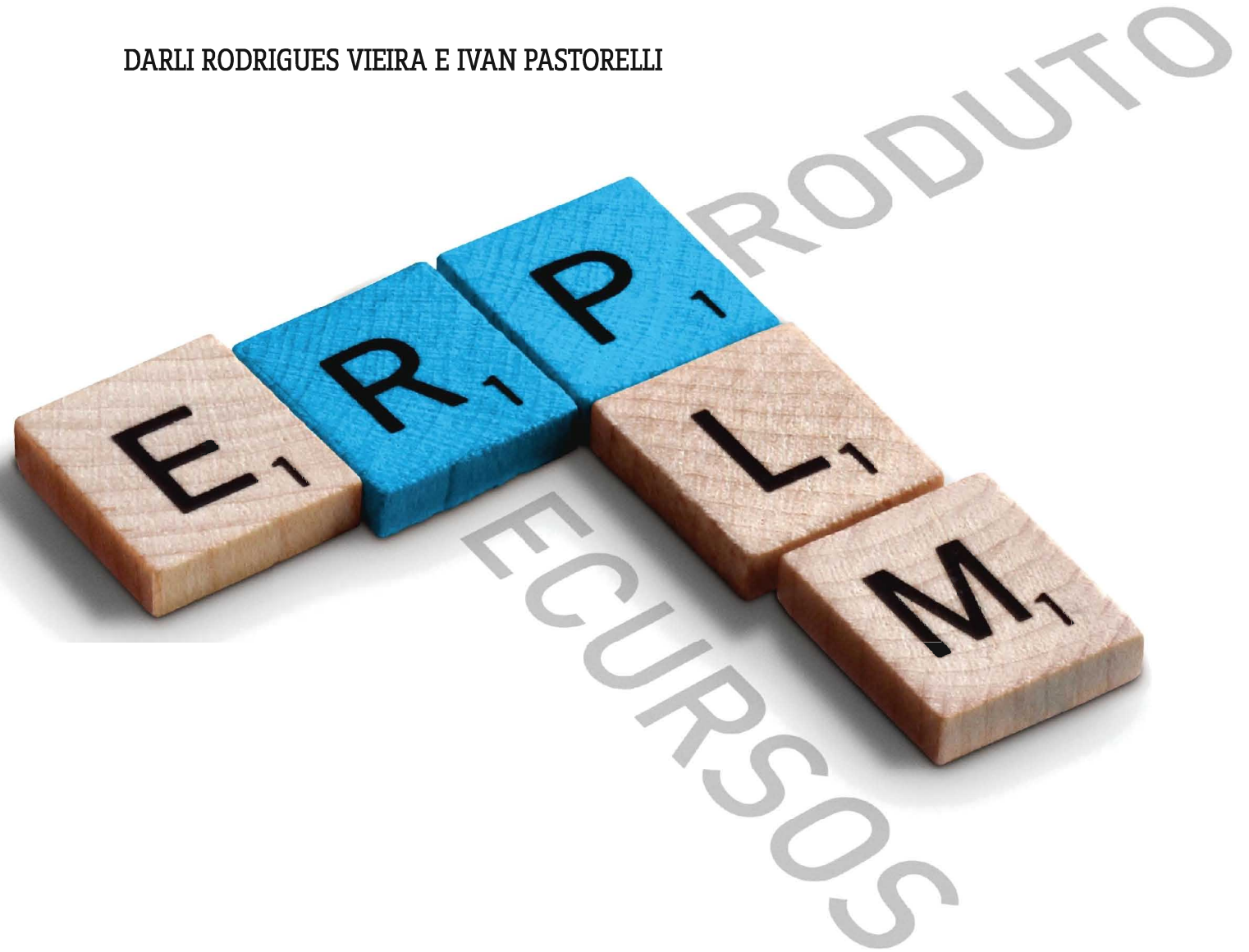


DARLI RODRIGUES VIEIRA E IVAN PASTORELLI



PLM & ERP

Integração aumenta valor agregado nos projetos

OS CONCEITOS NA ÁREA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO VOLTADOS PARA APLICAÇÕES GERENCIAIS SÃO NUMEROSOS E NÃO PARAM DE CRESCER, PODENDO-SE DESTACAR O *PRODUCT LIFECYCLE MANAGEMENT (PLM)* OU GESTÃO DE CICLO DE VIDA DE PRODUTO. NA ATUALIDADE, O PLM É AMPLAMENTE RECONHECIDO COMO UMA GRANDE ALAVANCA PARA AUMENTAR O DESEMPENHO EMPRESARIAL.

AS EMPRESAS FAZEM USO DO PLM PARA IMPLANTAR PROCESSOS TRANSVERSAIS, POSSIBILITANDO SE CHEGAR A UM CONSENSO ENTRE ÁREAS MUITO MAIS RAPIDAMENTE E, DESTA FORMA, DEFINIR ADEQUADOS ESCOPOS PARA SEUS PROJETOS.

Para se construir as grandes linhas de um modelo de dados integrando ao mesmo tempo os aspectos técnicos e de negócios, é preciso evitar uma primeira armadilha essencial que consiste em integrar uma grande quantidade de dados e de tipos de dados muito importantes no modelo.

É preciso integrar os dados que realmente são necessários para se promover a inovação de produto. Seria mesmo desejável, desde que possível, agregar e consolidar as informações provenientes dos dois sistemas, garantindo ganho em concisão sem perder em precisão. Em efeito, é preciso não perder de vista que o *time to market* é um aspecto essencial em projeto.

Existe, portanto, um compromisso a ser definido entre as exigências ligadas à diferenciação do produto, às flutuações da demanda e uma concorrência que quase não apresenta mais diferença. Estas indispensáveis restrições voluntárias dos dados a serem integrados não constituem uma tarefa fácil de ser realizada, pois a lógica cotidiana das organizações contribui ao aumento da complexidade e dos dados. É extremamente difícil se obter uma melhor compreensão dos projetos em andamento aumentando a quantidade e o tipo de dados a serem gerenciados.

Quando se pergunta às empresas as razões pelas quais elas foram impulsionadas para soluções PLM ou ERP, estas espontaneamente respondem que somente tinham uma única alternativa para gerenciar a crescente complexidade dos programas com os quais trabalhavam, mas a ferramenta em si mesma não é suficiente. É preciso uma vontade de automatizar as tarefas de baixo valor agregado para se dedicar àquelas que são verdadeiramente geradoras de maior diferencial.

Na origem, este conceito é oriundo das indústrias de defesa e aeroespaciais, que

apresentam problemas especialmente particulares a serem gerenciados: ao mesmo tempo em que têm produtos com ciclo de vida podendo atingir cinquenta anos, também têm componentes podendo assumir várias dezenas de configurações diferentes, cujas *Bill of Materials* (Lista de Materiais) são muito precisas, e outros ainda com processos industriais artesanais.

Entendendo a abordagem PLM

O PLM é uma abordagem na qual os processos são tão importantes quanto os dados. A abordagem PLM está apoiada em dois pilares: gestão de ciclo de vida e colaboração. A **Figura 1** ilustra o entendimento que deve reinar para a compreensão da abordagem PLM.

Para os propósitos deste artigo, o PLM é um conjunto de elementos (ferramentas de informática, dispositivos organizacionais, métodos de trabalho, etc.):

- a) gerenciando as informações oriundas de diferentes etapas dos produtos industriais;
- b) executando processos;
- c) disponibilizando todas as informações aos diferentes atores da empresa.

As implicações associadas ao PLM

O impacto do PLM é simples: trata-se de poder controlar os crescentes fluxos de informações de naturezas distintas ligadas à produção industrial. Neste contexto, o acompanhamento das atualizações dos componentes que constituem os produtos durante vários decênios é uma tarefa de gestão crítica. Tomemos, por exemplo, um Sonar, que é fabricado e mantido por uma empresa industrial. Este produto, cujo peso não ultrapassa algumas dezenas de quilos, contém mais de 10.000 referências

e em torno de 14.000 peças, algumas com características idênticas. A maior parte dos componentes pode ser ao mesmo tempo trocada, revisada ou modificada. Além disso, os regulares progressos na área de eletrônica provocam uma obsolescência muito rápida dos componentes. Uma determinada versão de circuito é fabricada por no máximo 2 ou 3 anos, ao passo que ele pode ser utilizado por um período bem mais longo.

É corrente que um componente continue a ser utilizado enquanto o item do portfólio já não é mais fabricado há anos e que uma mesma referência de produto seja composta de peças diferentes para as quais se revelará necessário acompanhar as versões, as modificações e as reparações.

As listas de materiais dos produtos são complexas e detalhadas, ao passo que muitas etapas dos processos industriais ainda apresentam características de processos artesanais (**Figura 2**). Ao longo dos anos existe um risco de aumentar a distância entre o que é a realidade do produto e o que representa o sistema de informação. Desta forma, um software PLM é um conjunto de elementos constituídos de hardware e software destinados a gerenciar os produtos ao longo de todos os seus ciclos de vida. Isto inclui os dispositivos ligados aos métodos de organização do trabalho, nas áreas de operações e engenharia, assim como na área de gestão. Este conjunto deve gerenciar uma quantidade de informações importantes e heterogêneas durante anos.

Naturalmente, as evoluções das soluções voltadas para o PLM integram igualmente dois outros aspectos. O primeiro aspecto está ligado a uma necessidade de atualizações relativas às restrições e aos recursos sob uma ótica de gestão do conjunto produto-processo. O segundo aspecto consiste em harmonizar as necessidades das áreas entre elas e, mais pre-