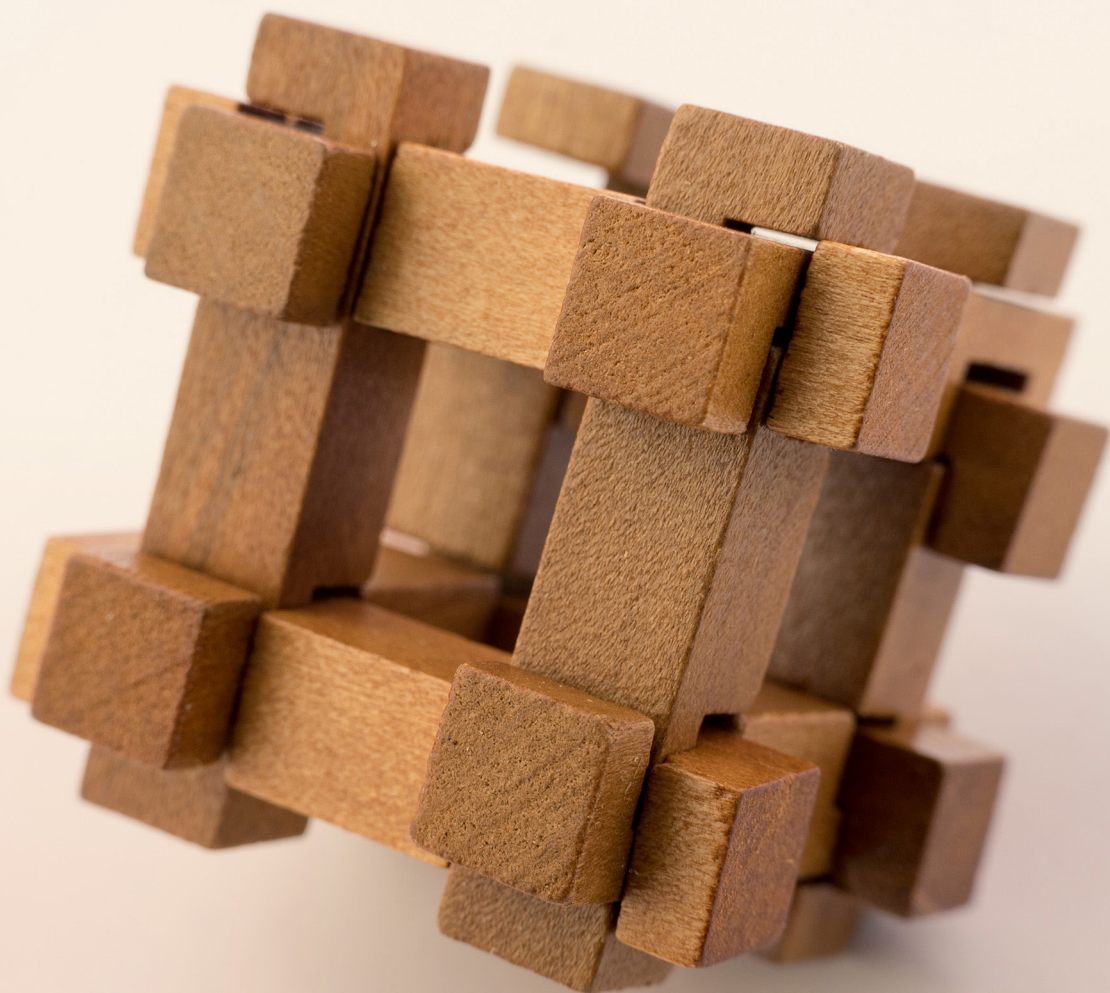




GESTÃO EMPRESARIAL  
SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO  
**TENDÊNCIAS DO ERP**



# 7

## SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO TENDÊNCIAS DO ERP



### **OBJETIVOS DA UNIDADE DE APRENDIZAGEM**

Compreender como os sistemas de ERP evoluíram e quais as tendências desse tipo de SI.



### **COMPETÊNCIAS**

Entender que as necessidades das empresas são dinâmicas e como essa dinamicidade afeta os sistemas empresariais.



### **HABILIDADES**

Entender os requisitos empresariais, buscar os sistemas adequados para esses requisitos, saber o que esperar dos sistemas num futuro próximo.

## APRESENTAÇÃO

Nesta Unidade o aluno irá entender como o ERP evoluiu e o que motivou sua evolução. Também serão mostradas as tendências do ERP.

## PARA COMEÇAR

Parabéns! Estamos chegando ao final do curso! Você aprendeu diversos conceitos que irão lhe auxiliar muito no mercado de trabalho, entre eles o de ERP. Na nossa última UA, vimos algumas aplicações práticas de um sistema ERP. Antes disso, vimos as principais dificuldades do processo de adoção de um ERP, as mudanças nem sempre desejadas pelas quais a empresa tem que passar, a resistência dos usuários, entre outros aspectos. Mesmo com essas dificuldades, por que as empresas continuam adotando os sistemas ERP? Para isso você pode acessar as nossas demais aulas e verificar os benefícios que esses sistemas trazem. O importante agora é que você lembre qual a utilidade de um sistema ERP, quais as suas vantagens e desvantagens e suas principais características. Nessa UA vamos ver como os ERPs evoluíram e o que o futuro reserva para esses sistemas.

**Por isso perguntamos a você:**

- 1. Estudamos várias das dificuldades na implantação de um sistema ERP. Você pode citar algumas delas?**
- 2. Como você deve saber, a sigla ERP significa *Enterprise Resource Planning*, que poderia ser traduzido como “Planejamento de Recursos Empresariais”. **Você concorda com esse significado? Em outras palavras, você acha que os sistemas ERP realmente planejam os recursos da empresa?****

## FUNDAMENTOS

Os ERPs integram todos os dados da empresa e, quando bem utilizados, fornecem relatórios significativos para os gestores e diretores, pois conseguem mostrar como a empresa está andando, qual o estado atual de vendas, compras, estoque, fluxo de caixa e muitas outras informações úteis.

Podemos comparar os relatórios dos ERPs com fotografias: apresentam o estado completo da empresa no exato momento em que foram gerados. Assim, os tomadores de decisão podem comparar com “fotos” mais antigas, tendo uma excelente ferramenta na qual fundamentar suas decisões. Porém, por se basearem em transações empresarias, os ERPs não fornecem informações úteis para que os gestores possam elaborar planos que respondam dinamicamente às mudanças no mercado. Como veremos adiante, os sistemas ERP de segunda geração buscam resolver esse problema e facilitar o planejamento contínuo.

Com o uso e disseminação dos SIs, as empresas cada vez mais se equipavam com ferramentas de TI, buscando auxílio para a tomada de decisão e ganhando diferencial competitivo com isso. Várias ferramentas foram criadas para atender necessidades específicas de cada área funcional das empresas. Assim surgiram os sistemas funcionais. No entanto, como atuavam de forma independente, os sistemas funcionais armazenavam suas informações de modo isolado dos outros sistemas da empresa. Com isso, para se obter uma informação sobre o estado atual da empresa como um todo era necessário gerar vários relatórios e fazer uma enorme análise dos dados. Esse é um processo muito custoso e cheio de minúcias. A Figura 1 nos mostra como eram dispostos os sistemas funcionais.

Figura 1. Ilustração da distribuição de sistemas funcionais numa empresa.



Perceba que cada sistema possui sua própria base de dados. Assim, para se conseguir uma visão global do andamento corporativo, era necessário unir vários desses relatórios, uma operação difícil e propensa a erros. Essa

operação geralmente trazia informações inconsistentes e divergentes. Assim, começaram a surgir os sistemas ERP, que buscavam “unir” todos os sistemas funcionais da empresa num sistema só, e dessa forma integrar as informações para conseguir relatórios melhores e mais completos. Sendo assim, os sistemas ERP forneciam uma visão global da empresa no momento em que se obtia o relatório. Informações numa mesma base possibilitavam obter relatórios completos e que representavam o estado da empresa inteira.



### CONCEITO

Sistemas Empresariais - Sistemas ou processos que envolvem a empresa inteira ou suas partes principais. Esses sistemas se diferenciam dos sistemas funcionais, que estão restritos a um departamento (área funcional). (TURBAN, RAINER e POTTER, 2005, p. 29)

A Figura 2 mostra a representação de um sistema ERP.

Figura 2.  
Representação de  
um sistema ERP.



Mesmo assim, tais relatórios não ajudavam a reagir rapidamente às transformações do mercado. Ainda que com menos problemas na gestão da informação, as empresas continuavam com uma visão parcial e deficiente do planejamento de recursos. Então os sistemas ERP passaram a buscar esse objetivo, integrando toda a cadeia de suprimentos e facilitando o comércio eletrônico.



## LEMBRE-SE

Os conceitos apresentados aqui estão detalhados nos capítulos anteriores. Vale a pena revisá-los, para que você assimile melhor os conceitos apresentados.

### 1. COMO SURTIRAM OS SISTEMAS ERP?

Já era possível fazer muito com os sistemas ERP. Como as mudanças no mercado são constantes e a concorrência é cada vez mais forte, as empresas começaram a exigir mais, principalmente no que tange às decisões de nível estratégico. Dessa forma, o uso dos sistemas ERP se disseminou no mercado. Para as grandes corporações, era impossível reagir ao mercado sem o uso de um sistema ERP.

No entanto, por serem voltados ao ambiente interno das empresas, os ERP não gerenciavam a comunicação extraempresaria (o relacionamento com clientes e fornecedores). Esse sistema não permitia, por exemplo, gerenciar encomendas por demanda a um determinado fornecedor nem facilitava a manutenção de estoque.

Percebendo o quanto perdiam por não gerenciar essa comunicação, os gestores começaram a buscar ofertas que contemplassem essas demandas. Os sistemas ERP precisaram evoluir para abranger toda a cadeia de negociação, envolvendo desde o fornecedor até o cliente da empresa.

Assim, os sistemas ERP passaram a se integrar com sistemas de CRM (*Customer Relationship Management*) e SRM (*Supplier Relationship Management*). No entanto, a partir do momento em que se usavam dois ou três sistemas para gerenciar a cadeia de negociação, os relatórios eram impactados pelo armazenamento de informações em diversas bases de dados. Por isso, muitos sistemas ERP começaram a fornecer módulos para CRM/SRM, conhecidos por “ERP estendidos”. Assim, começou uma nova fase no desenvolvimento de sistemas ERP. A Figura 3 exibe um diagrama sobre os sistemas ERP estendidos.

Figura 3. Diagrama que representa a ação de um ERP estendido.



Além disso, o mercado se tornava cada vez mais dinâmico, demandando mais agilidade nos processos empresariais e também na reação das empresas às mudanças. Isso exigiu que os ERPs aperfeiçoassem sua utilização da Internet, realizando comunicação em tempo real com fornecedores/clientes e trazendo maior agilidade à cadeia de produção. Isso também permitiu que funcionários que utilizavam o sistema não precisassem estar obrigatoriamente nas instalações físicas da empresa.

Vamos exemplificar: imagine uma empresa do ramo gráfico, que recebe solicitações de impressão e realiza a entrega desse material em qualquer região utilizando uma empresa terceirizada de entregas. Com o uso de um sistema ERP da segunda geração (também chamados de ERP2, os sistemas que buscam resolver os problemas que citamos até agora), essa empresa recebe os pedidos de seus clientes e instantaneamente pode solicitar papel e material aos fornecedores, de acordo com a demanda. Quando o pedido do cliente foi impresso, o sistema automaticamente gera um identificador para aquele “lote” e informa a empresa terceirizada responsável pela entrega. No mesmo momento, a transportadora aciona um funcionário para buscar a encomenda e iniciar o processo de transporte. O sistema ERP permite ao cliente, através de seu módulo de CRM, verificar o status da encomenda e saber, por exemplo, se o pedido já foi impresso, se está a caminho do destinatário, se foi entregue ou ainda se nem começou a ser impresso. Perceba também que o sistema evitou a intervenção humana na maior parte do processo, o que minimiza a probabilidade de falhas. Sendo assim, vamos conceituar os sistemas ERP2.



---

### CONCEITO

Sistemas ERP de segunda geração, ou ERP2, são sistemas ERP que buscam facilitar o **e-commerce** e integrar toda a empresa e suas relações com fornecedores e clientes.

---

## 2. MAS O QUE OS SISTEMAS ERP2 TROUXERAM DE BOM?

Os sistemas ERP2 são responsáveis por muito do impacto que a TI causou nos negócios em ambientes empresariais. Com eles surgiram diversas modificações nos processos e até mesmo no comportamento do próprio consumidor. As expectativas de qualidade passaram a aumentar diariamente visto que os clientes possuem muito mais acesso à informação e com o *e-commerce* podem facilmente entrar em contato com vários concorrentes. Assim, os sistemas ERP foram naturalmente evoluindo para o

que conceituamos acima como sistemas ERP de segunda geração. Algumas das vantagens são discutidas abaixo.

### **2.1. DIRECIONAMENTO AO E-COMMERCE**

Como vimos nas UAs anteriores, o *e-commerce* se tornou fundamental para as empresas e, com isso, era necessário que os ERPs se adequassem à nova realidade e fornecessem meios de adaptar os processos de negócio a ele. Assim, os ERPs começaram a utilizar mais os recursos da web. Algumas das inovações adicionadas aos sistemas ERP para atender à nova realidade foram: interfaces web para fornecedores e clientes se comunicarem com a empresa, *web services* para integração com outros sistemas, e acesso remoto também para os usuários internos.

### **2.2. MELHOR RELACIONAMENTO COM OS CLIENTES**

O *e-commerce* trouxe para as empresas uma cartela de clientes diversificada e cada dia mais exigente. Novas formas de negócio surgiram e os sistemas empresariais também precisavam se adaptar à nova realidade. Um dos requisitos mais evidentes foi a evolução na gestão do relacionamento com o cliente, que começou a sofrer transformações perceptíveis. Os sistemas ERP de primeira geração não agregavam a gestão do relacionamento com o cliente, apesar de permitirem a integração com os sistemas de CRM.

Já na segunda geração, os sistemas ERP apresentam essa característica como um módulo, assim informações sobre os clientes podem ser relacionadas com informações de produção, gerando relatórios muito mais significativos. As possibilidades de direcionar a empresa para a satisfação dos clientes cresceram bastante, pois se tornou possível cruzar informações de diversas áreas da empresa objetivando resolver problemas enfrentados pelos clientes.

Armazenando diversas informações sobre os produtos que os clientes compravam e seus perfis, os sistemas ERP de segunda geração começaram a contribuir indiretamente para os sistemas de BI e outros, que a partir de análises estatísticas descobriam padrões nos perfis dos clientes. A descoberta desses padrões passou a sugerir melhorias que poderiam ser efetuadas nos sistemas de *e-commerce* da empresa e na sua gestão de relacionamento para incrementar positivamente a experiência dos clientes e usuários. Começaram então a surgir sistemas de sugestão de produtos, anúncios contextualmente relevantes, atendimento automatizado e personalizado etc.



### 2.3. MELHOR RELACIONAMENTO COM OS FORNECEDORES

Assim como no relacionamento com os clientes, o relacionamento com os fornecedores precisava ser gerenciado. Até porque, se tornou necessário comprar mais dos fornecedores para atender a quantidade maior de clientes. Dessa forma, os ERPs começaram a agregar como módulo a gestão do relacionamento com fornecedores, o que os sistemas CRM fazem. Com essa funcionalidade integrada no sistema ERP, a encomenda por demanda se tornou bem mais fácil, o que acabou diminuindo o estoque e aumentando o capital disponível, que podia ser injetado em inovações e melhores produtos. Também foram desenvolvidos sistemas que se aproveitavam de análises estatísticas para sugerir melhorias e beneficiar a experiência de compra das empresas, tornando tal processo mais inteligente e positivo.

### 2.4. AGORA SIM, FORNECENDO UMA VISÃO DE PLANEJAMENTO DE RECURSOS

Algo interessante a notar é que, mesmo com os dados de toda empresa armazenados no mesmo banco de dados, os sistemas ERP1 traziam relatórios que refletiam o estado da empresa no exato momento em que foram tirados.

Os relatórios dos sistemas de ERP da primeira geração forneciam uma “fotografia” da empresa em um determinado ponto no tempo. Mas eles não podiam lidar com planejamento *contínuo*, que é essencial para o planejamento da cadeia de fornecimento. O planejamento contínuo é como um vídeo comparado a uma fotografia: ele continua a aprimorar e incrementar o plano à medida que ocorrem mudanças e eventos, até o último minuto antes da execução do plano (TURBAN, RAINER E POTTER, 2005, p. 305).

Logo, os sistemas ERP da segunda geração buscaram direcionar os relatórios para o planejamento empresarial contínuo, ou seja, foram desenvolvidos para a tomada de decisões. Além dos relatórios, eles exibem possíveis tendências, analisando não apenas o estado dos dados, mas levando a uma reflexão do que eles realmente significam.



---

#### DICA

Tente perceber a diferença entre analisar os dados estáticos e analisá-los de forma dinâmica; entre relatórios de um estado da empresa num momento do tempo, e relatórios que mostram uma continuidade dos dados apresentados.

---

Não podemos deixar de comentar a importância dos sistemas de BI nesse contexto. Com suas análises e detecção de padrões nos dados, eles passaram a contribuir muito para os sistemas ERP de segunda geração e nesse relacionamento deixaram de ser apenas consumidores de dados.

### 3. TENDÊNCIAS PARA OS SISTEMAS ERP

Após nossa longa “conversa” sobre os sistemas ERP, suas características e sua transformação através do tempo, para terminar nossa aula falta apenas discutir um pouco das tendências do mercado para esses sistemas.



---

#### ATENÇÃO

Apesar de listar aqui algumas tendências, é difícil prever o futuro da tecnologia. Portanto, tenha em mente que os sistemas ERP podem evoluir por um caminho distinto.

---

#### 3.1. INTEGRAÇÃO COM BI

Como você deve ter notado, em todas as nossas UAs buscamos mostrar que a TI veio para ajudar as empresas a tomar melhores decisões e ganhar diferencial competitivo. Nas UAs sobre ferramentas de BI (*Business Intelligence*), salientamos que essas ferramentas buscam descobrir padrões não conhecidos nos dados e trazer melhores informações para que os gestores possam reagir melhor ao mercado. Você conseguiu perceber algo em comum? Se não percebeu, leia novamente a seção 2.4 e analise os objetivos citados. São bem similares aos do BI, no entanto deixam a tarefa da análise dos dados para o gestor. Como o BI se propõe a realizar essa análise, nada mais justo que os ERPs busquem integrar essas características no futuro.

#### 3.2. ATENDER AO MERCADO DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

Como os custos da implantação de um sistema ERP são altos, somente as grandes empresas tinham poder de adquiri-los. Assim, pequenas e médias empresas ficaram de fora desse mercado. No entanto, com o passar do tempo a maioria das grandes empresas (se não todas...) já adquiriram um sistema ERP, e os fabricantes tiveram que se adaptar a essa nova realidade. Assim, novos pacotes de sistemas ERP estão surgindo para atender ao mercado das pequenas e médias empresas. Tais pacotes oferecem menos funcionalidades ou menos módulos como forma de compensar seus custos.

### 3.3. FOCAR NA INTERNET

Isso já vem acontecendo. Muitos sistemas ERP estão direcionando a sua plataforma visual para ser executada na Internet. Isso traz muitas vantagens: atualizações mais fáceis, dinamismo na utilização, popularização, independência de plataforma, entre outros. Padilha e Marins (2004, p. 111) falam que “[...] uma grande tendência entre os fornecedores de ERP é a gradual incorporação de módulos que possam ser operacionalizados via Internet, permitindo a prática do comércio e outras práticas empresariais, por meio eletrônico (*e-business*)”. Dessa forma, os sistemas ERP irão transcender as barreiras geográficas.



## ANTENA PARABÓLICA

Os sistemas ERP trouxeram uma nova forma de analisar as informações empresariais. Relatórios completos e elaborados conseguem refletir o estado atual da empresa inteira. No entanto, mesmo com os dados da empresa centralizados, os sistemas ERP não traziam relatórios realmente significativos para o planejamento contínuo. Para cobrir esse cenário, surgiram os sistemas ERP2, ou de segunda geração. Focando seu uso na internet e na gestão da cadeia de negócios completa (fornecedores – empresa – clientes), a nova geração de ERPs facilita o planejamento direcionado ao cliente. Provavelmente você já utilizou algum sistema ERP ao entrar em contato com alguma empresa, seja solicitando a garantia de algum produto, até mesmo comprando na internet.



## E AGORA, JOSÉ?

Vimos como os sistemas ERP estão evoluindo, e o que essa evolução trouxe de bom para as empresas. Também falamos sobre como os sistemas empresariais estão buscando cada vez mais auxiliar o planejamento contínuo da empresa, não apenas a tomada de decisões pontuais. Assim, analisamos profundamente os principais conceitos dos sistemas de informação.

## GLOSSÁRIO

**ERP:** *Enterprise Resource Planning.*

**CRM:** *Customer Relationship Management.*

**SRM:** *Supplier Relationship Management.*

## REFERÊNCIAS

GORDON, S. R.; GORDON, J. R. **Sistemas de Informação: Uma abordagem Gerencial.** 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais.** 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de banco de dados.** 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

TURBAN, E.; RAINER, R. K. JR; POTTER, R. E. **Administração de tecnologia da informação: teoria e prática.** 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

MENDES, J. V.; E. FILHO, E. **Sistemas integrados de gestão ERP em pequenas empresas.** Disponível em: <<http://www.logisticadescomplicada.com/sistemas-integrados-de-gestao-erp-em-pequenas-empresas/>>. Acesso em: out. 2010.

PADILHA, T. C. C.; MARINS, F. A. S. **Sistemas ERP: Características, custos e tendências.** Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v15n1/n1a08.pdf>>. Acesso em: out. 2010.