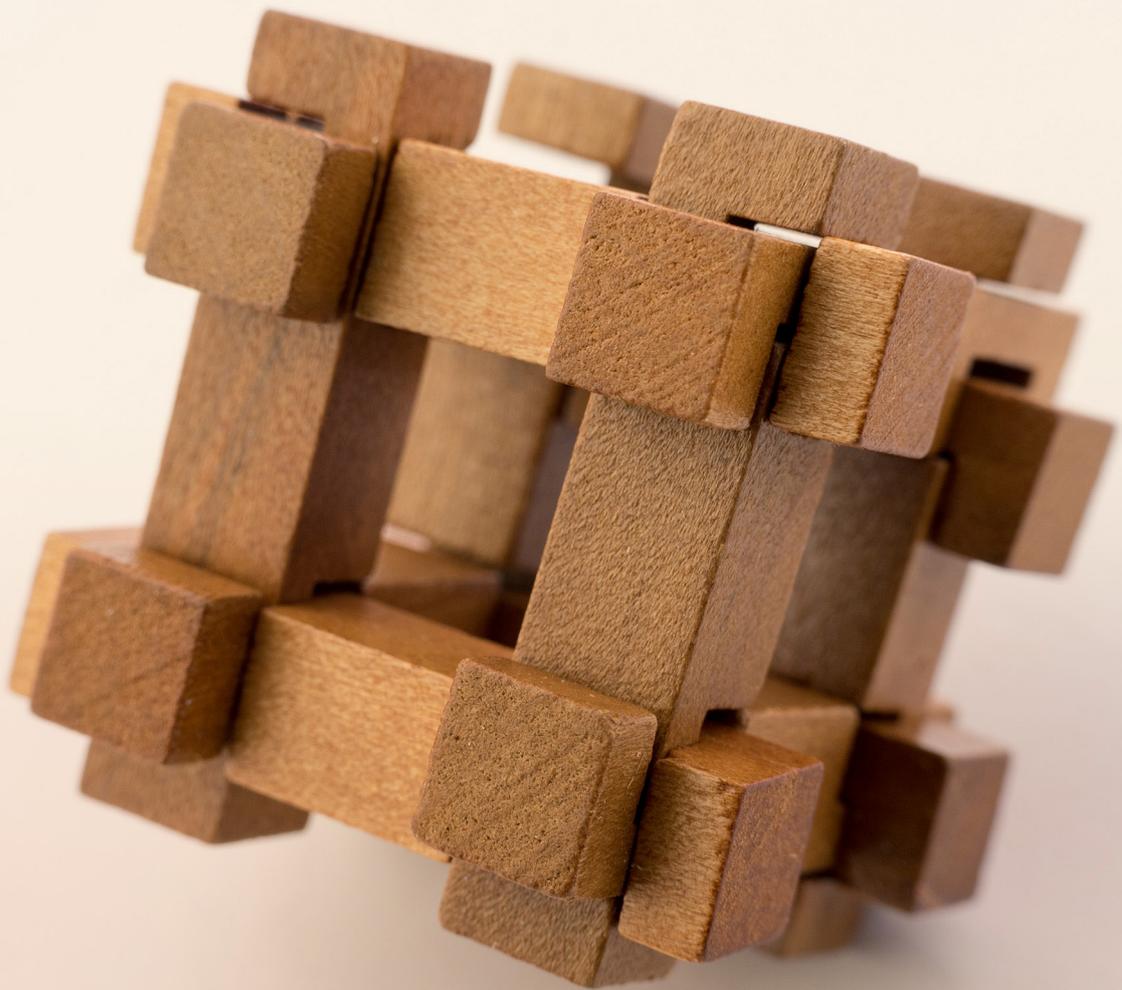




GESTÃO EMPRESARIAL
SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO

INTRODUÇÃO A SISTEMAS DE INFORMAÇÃO



1

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO INTRODUÇÃO A SISTEMAS DE INFORMAÇÃO



OBJETIVOS DA UNIDADE DE APRENDIZAGEM

Conceituar sistemas de informação, relacionando com as necessidades empresariais atuais.



COMPETÊNCIAS

Entender os problemas empresariais e como resolvê-los utilizando sistemas de informação.



HABILIDADES

Perceber os problemas empresariais, conhecer os tipos de sistemas de informação, saber também que tipos de SI resolvem que tipos de problemas.

APRESENTAÇÃO

Nesta Unidade o aluno deve associar as necessidades empresariais aos principais tipos de sistemas de informação que lhe serão apresentados e assim conceituar sistemas de informação.

PARA COMEÇAR

Esta é a nossa primeira Unidade de Aprendizagem! Queremos lhe dar as boas-vindas a esta disciplina e ao mundo dos sistemas de informação. Nós, professores autores, preparamos um material para que você possa conhecer os sistemas de informação e como eles são importantes para as empresas. Você verá que as necessidades empresariais demandam sistemas complexos, e que esses sistemas possibilitam crescimento e agilidade no processo de tomada de decisão.

Por isso pergunto a você:

- 1. O que são os sistemas de informação?**
Neste momento, anote suas respostas. Não faça outras pesquisas ou avance na leitura antes de responder a esta pergunta. No final você irá comparar a sua resposta e ver o seu progresso.
- 2. Por que o profissional de administração precisa conhecer os sistemas de informação?**

Ao estudar sistemas de informação, é muito importante relacionar os tipos de sistemas aprendidos com as necessidades empresariais envolvidas. Só assim você irá notar a importância de conhecer os sistemas de informação.

Outro aspecto importante é reconhecer o seu ponto de vista inicial e compará-lo com o seu ponto de vista ao final da nossa UA. Você poderá se surpreender com os conceitos aprendidos e a utilidade deles no seu dia a dia.

Um bom gestor deve ter a habilidade de entender o funcionamento dos principais sistemas e também ter a

capacidade de opinar e escolher um sistema que atenda efetivamente às suas necessidades. Para isso, o(s) sistema(s) escolhido(s) deve agregar resultados à empresa.

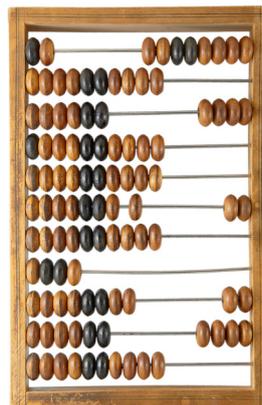
FUNDAMENTOS

1. ORIGEM E EVOLUÇÃO DOS SI

Os SIs têm uma origem antiga e nem sempre conhecida. Surgiram para facilitar a vida do ser humano resolvendo problemas que poderiam ser tratados de forma automatizada. Pode-se considerar que o primeiro SI foi o ábaco, criado entre 2700 a.C. e 2300 a.C. pelas sociedades mesopotâmicas. O ábaco era basicamente uma extensão da nossa forma instintiva de contar nos dedos e buscava facilitar a realização de operações aritméticas. Desse modo, muitas operações matemáticas poderiam ser realizadas de forma mais rápida e confiável. Ainda hoje ele é utilizado para ensinar as operações matemáticas para crianças.

Você pode estar se perguntando: mas como o ábaco pode ser considerado um sistema, já que ele não armazena nem trata os dados? Apesar de não armazenar dados, o ábaco foi uma ferramenta importante para agilizar a contagem de ovelhas, bois e outros itens necessários à época. Ele facilitava o trabalho do homem, e com isso agregava valor ao trabalho. E é exatamente esse o objetivo de qualquer SI!

Figura 1. Ábaco.



Até agora você já deve ter notado duas características importantíssimas para os SI: velocidade e confiabilidade.

A velocidade é uma característica buscada em todos os SI: eles devem ser mais rápidos do que nós humanos fazendo a mesma atividade. Dessa forma, conseguimos poupar trabalho e nos encarregar com outros assuntos. No entanto, para deixar de nos preocupar com uma atividade, precisamos confiar no SI que a está executando.

O ábaco, apesar de ser considerado um SI, não é baseado em computador. O conceito de SI baseado em computador é bem intuitivo: são sistemas baseados em ferramentas computacionais, que armazenam e processam os dados inseridos.

1.1. A EVOLUÇÃO DOS SI

Existem quatro grandes fases de evolução dos SIs baseados em computador, cada uma com características claras e distintas. É possível perceber facilmente a interação com as empresas e como isso revolucionou o modo de trabalhar e de pensar da sociedade. Iremos fazer agora um resumo de cada uma dessas quatro grandes fases. Aproveite para perceber as mudanças e inovações que os SIs trouxeram em cada uma delas e como as empresas foram afetadas por essas transformações.

1.1.1. A fase das válvulas

A primeira fase é conhecida pelo uso de válvulas eletrônicas nos computadores e se deu na década de 1940 e começo da década de 1950. Na época, um simples computador não processava um décimo do que os atuais conseguem fazer e ocupava todo um galpão ou salão. A programação dele era feita diretamente na máquina, ao ativar ou desativar válvulas; o comprimento dos fios de um computador desses chegava a alguns quilômetros. Para inserir dados no equipamento, utilizava-se um cartão com furos em locais específicos, conhecido por “cartão perfurado”. Nessa fase, o uso de computadores era restrito a militares e cientistas. É importante notar que o custo de uma máquina dessas era proibitivo até para grandes empresas e sua operação era bastante trabalhosa e complexa.

O maior problema encontrado nos computadores dessa época era o aquecimento das válvulas, que queimavam com bastante facilidade, impedindo o uso prolongado das máquinas.

A essa altura, pouquíssimas empresas tinham porte financeiro para utilizar um computador. Além disso, o custo de manutenção de uma máquina era muito alto, o que nem sempre justificava o investimento.

Dessa forma, foi natural que o governo financiasse muitas pesquisas nessa área, esperando uma redução nos custos de fabricação e manutenção de um computador.

1.1.2. A fase dos transistores

A segunda fase é marcada pela entrada dos computadores nas grandes corporações. Isso se deveu ao fato de uma mudança drástica na arquitetura física: a substituição das válvulas por transistores.

Como os transistores eram bem menores que as válvulas e não esquentavam tanto, os computadores diminuíram de tamanho e passaram a funcionar por mais tempo. Com o tamanho reduzido e maior capacidade

de funcionamento, os equipamentos conseguiam realizar mais cálculos que a geração anterior. O custo caiu o suficiente para a entrada nas grandes empresas. A interação homem-máquina, apesar de difícil, se tornou mais amigável e já era possível programar diretamente na máquina utilizando alguns comandos básicos. A forma de armazenar os dados também evoluiu: o cartão perfurado foi substituído por fitas magnéticas com leitura sequencial, ou seja, os dados eram lidos uns após os outros, percorrendo sequencialmente a fita magnética.

A volatilidade das fitas era um problema dessa forma de armazenamento – por volatilidade entende-se a facilidade de se perder dados gravados. As fitas se deterioravam muito rápido: além de ter uma vida útil reduzida, as condições climáticas interferiam bastante na durabilidade.

As primeiras aplicações empresariais dos computadores (em meados da década de 1950) realizavam tarefas repetitivas, de alto volume de computação de transações. Os computadores “devoravam números”, resumindo e organizando transações e dados nas áreas de contabilidade, finanças e recursos humanos. Esses sistemas são chamados de **sistemas de processamento de transação** (SPTs) (TURBAN, RAINER e POTTER, 2005, p. 43).

Uma transação é uma sequência de atividades relacionadas, que devem ser executadas uma após a outra de forma atômica – isto é, ou se executam todas ou nenhuma delas. Se algum erro ocorrer no meio da transação, deve ser possível recuperar os dados em seu estado inicial.

Mesmo com computadores um pouco mais acessíveis, apenas grandes empresas possuíam dinheiro para adquiri-los. Além disso, poucas companhias realizavam atividades que necessitassem de um equipamento daqueles. Como dito acima, os computadores eram especializados em processar números, mas a padaria ou a loja de confecções da cidade não geravam números suficientes para justificar a utilização de um computador.

1.1.3. A fase dos circuitos integrados

A terceira fase foi a dos circuitos integrados. Além de menos espaçosos que os transistores, estes circuitos possuíam uma capacidade absurdamente maior de processamento. A melhoria resultou numa grande evolução no poder de processamento dos computadores com redução do custo, tornando os computadores acessíveis para as médias empresas. Dessa forma, diversas necessidades foram surgindo e exigindo novos tipos de sistemas de informação. A programação dos computadores passou a ser feita utilizando linguagens mais próximas da humana. O uso dos equipamentos nas empresas começou a trazer resultados significativos, pois eles podiam resolver tanto problemas complexos quanto corriqueiros.

1.1.4. A fase dos microprocessadores

A quarta fase, que dura até hoje, é a dos microprocessadores. Nessa etapa os computadores passam a utilizar microprocessadores e a tomar a forma que conhecemos. O custo dos equipamentos caiu bastante, de maneira que passaram a ser adotados por pequenas empresas e até para uso pessoal, tornando-se um item bastante popular. Com uma gigantesca demanda por novos SIs para resolver problemas diversos, as linguagens de programação se tornaram ainda mais amigáveis e a interface também.

À medida que o custo da computação diminuía e as capacidades dos computadores aumentavam, os **sistemas de informações gerenciais** (SIG) foram desenvolvidos. Esses sistemas acessavam, organizavam, resumiam e exibiam informações para dar suporte à tomada de decisão de rotina nas áreas funcionais (Turban, Rainer e Potter, 2005, p. 44).

As empresas agora tinham um grande aliado não apenas para processar lotes de transações, mas também para tarefas corriqueiras como editar um documento, registrar o atendimento aos clientes para análise posterior etc. Como muitas pessoas passaram a ter acesso aos computadores, o investimento em treinamento dos funcionários nas operações básicas não se tornou mais necessário.

2. CONCEITOS E DEFINIÇÕES DE SISTEMAS DA INFORMAÇÃO

Nesse ponto da nossa discussão, você deve estar pensando: “ok, entendi a evolução dos SI, mas finalmente, o que é um sistema da informação”? Como já dissemos no início da UA, diferente do que muitos pensam, um sistema de informação nem sempre é computadorizado. Se formos definir a palavra **sistema**, podemos dizer que é um conjunto de partes que quando em grupo conseguem realizar determinados passos para atingir um objetivo.



CONCEITO

Um sistema de informação coleta, processa, armazena, analisa e dissemina informação para um propósito específico. Um sistema de informação computadorizado é um sistema de informação que utiliza computadores para executar uma ou mais de suas atividades. (RAINER & CEGIELSKI, 2010, p. 38)

Assim, os sistemas da informação são mais do que simplesmente sistemas de computador. Eles também envolvem pessoas. Vamos exemplificar: um gestor precisa decidir em que cidade abrirá uma nova filial de sua loja de calçados sediada em Campinas – SP. Para isso, ele coleta dados de

seus clientes e processa os dados separando, por exemplo, o valor das vendas e a cidade de origem do consumidor. Em seguida, analisa essas informações e chega à conclusão de que apesar de ter muitos clientes de Sumaré – SP, aqueles de Indaiatuba gastam mais dinheiro em suas lojas porque compram os sapatos mais caros. Assim, ele acredita que se abrir uma filial na cidade de Indaiatuba – SP poderá faturar mais.

Repare que para tomar essa decisão, o gestor precisou seguir uma série de passos: utilizou dados de clientes e de vendas, analisou estas informações e ao tomar a decisão, provavelmente notificou os superiores mostrando a análise realizada. São exatamente os passos citados na nossa definição.

Como geralmente os SIs são computadorizados, precisamos aprender alguns outros conceitos para prosseguir em nossos estudos.

2.1. ARQUITETURA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

*A **arquitetura da tecnologia da informação** de uma organização é um mapa ou plano de alto nível dos recursos de informação em uma organização. É um guia para as operações atuais e um modelo para orientações futuras. (TURBAN, RAINER e POTTER, 2005, p. 39).*

Para entender melhor o conceito, imagine o processo de criação de um novo modelo de carro em uma montadora de automóveis. Antes de sair montando um carro, eles precisam desenhar o veículo, elaborar um documento que demonstra detalhadamente a integração entre as peças do carro, o sistema elétrico, o sistema de amortecimento, enfim, como todo o carro se comporta. Só depois desse plano detalhado é que o carro pode ser montado. O plano de arquitetura do carro é semelhante à arquitetura da tecnologia da informação.

Como todo plano, a arquitetura da tecnologia da informação deve ter um objetivo: sempre atender às necessidades de um negócio da forma mais rápida e eficaz possível. Muitas variáveis podem influenciar em um plano de arquitetura de TI, como por exemplo: satisfação e rejeição dos SIs por parte dos usuários, pouco dinheiro para infraestrutura de TI (vamos ver logo abaixo este conceito) etc.



DICA

Pesquise na internet a arquitetura da tecnologia da informação de alguma empresa e elabore um plano para uma empresa fictícia!

2.2. OUTROS CONCEITOS

Outro conceito importante é o de **infraestrutura da tecnologia da informação**. Ela é composta pelos materiais físicos relacionados com os SI: os **serviços de TI** que a empresa oferece/utiliza e a **gestão de TI**. Os materiais físicos são também chamados de **hardware**, que são, por exemplo, os monitores, computadores, cabos de rede, equipamentos de armazenamento de dados, impressoras, roteadores, entre outros.

Os serviços de TI são os SIs envolvidos na solução de uma necessidade empresarial, por exemplo, o SI que cuida da gestão eletrônica de documentos ou o SI que realiza a gestão financeira da empresa, entre outros. Cada serviço possui seus principais clientes e existe toda uma metodologia para a gestão dos serviços de TI de uma empresa. Uma das mais famosas é a **ITIL**, sigla para *Information Technology Infrastructure Library* que reúne as melhores práticas adotadas por empresas no mundo inteiro.

No entanto, deve ficar claro que cada empresa tem suas necessidades específicas. Uma companhia do ramo automobilístico pode gerenciar seus arquivos de forma mais controlada que um supermercado, por exemplo.

Falta agora definir o que é **Tecnologia da Informação**.



CONCEITO

Tecnologia da Informação (TI) é, de modo geral, o conjunto de equipamentos e pessoas envolvidos na gestão da informação de uma organização.

Agora que você já sabe o que é um sistema de informação e alguns conceitos relacionados, pense novamente na sua resposta do item 1 da seção *Para Começar*.

Para complementar a nossa fundamentação conceitual, vamos discutir um pouco sobre **dados**, **informação** e **conhecimento**. Você sabe a diferença entre esses conceitos? Sabe o que eles têm em comum ou qual a importância em diferenciá-los?

2.3. DADO, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO

De forma simples, **dado** é qualquer valor ou conteúdo sem uma explicação, sem um sentido determinado ou significado implícito ou explícito. Veja um exemplo: o valor 1,77 provavelmente não significa nada para você, mas esse é um dado apresentado nesse livro.

Já **informação** seria um valor ou conteúdo com explicação, com um sentido determinado, um significado. Se pegarmos o dado 1,77 exibido

anteriormente e falarmos que é a altura de um dos professores autores desse livro, você já tem um significado do valor, você consegue entender o valor do número 1,77 no nosso contexto.



ATENÇÃO

Um dado pode ser uma informação diferente de acordo com o contexto em que está inserido. Por exemplo, o dado 1,77 pode ser a altura de uma pessoa, mas também pode ser a largura de uma calçada. Tudo irá depender do contexto em que o dado é mencionado.

Conhecimento é uma informação que é/foi processada para carregar alguma reflexão ou experiência. Se pegarmos a informação do nosso exemplo e compararmos com a informação da altura de outras pessoas, podemos chegar à conclusão (ou conhecimento) de que 1,77 é a altura média da população masculina brasileira (exemplo fictício).

Nesse momento, é importante que você entenda como as empresas utilizam na prática os conceitos aqui apresentados. Vamos discutir um pouco sobre os níveis organizacionais, analisar quais são suas maiores necessidades e como são atendidos pelos SI, que acabam sendo classificados também pelo nível organizacional utilizado.



CONCEITO

Dados referem-se a uma descrição elementar de coisas, eventos, atividades e transações que são gravadas, classificadas e armazenadas mas não organizadas para transmitir algum significado específico. (RAINER & CEGIELSKI, 2010, p. 10)

Informação refere-se aos dados que foram organizados de forma a possuir significado e valor ao seu destinatário. (RAINER & CEGIELSKI, 2010, p. 10)

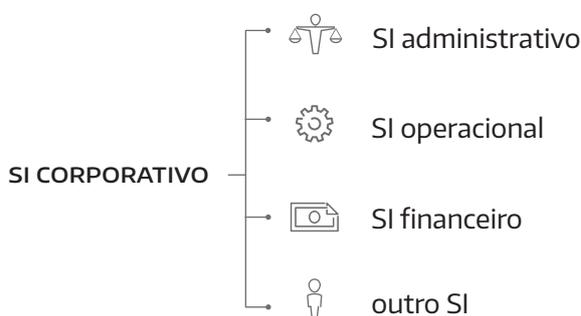
Conhecimento consiste em dados e/ou informações que foram organizados e processados para transmitir compreensão, experiência, aprendizado acumulado e *expertise* quando aplicados a problemas empresariais. (RAINER & CEGIELSKI, 2010, p. 38)

3. CLASSIFICAÇÃO E EXEMPLOS DE SISTEMAS DA INFORMAÇÃO

As empresas possuem diversas necessidades que podem ser atendidas pela TI e pelos SI. A cada dia, novas necessidades são descobertas e novos SIs são criados para suprir essas demandas. Existe um “padrão” nas necessidades básicas das empresas, e os SIs que as atendem compartilham características comuns que podem ser utilizadas para agrupá-los.

Basicamente, existem os SIs de uso interno da empresa e os de uso externo. Os de uso interno geralmente são classificados departamentalmente ou por nível organizacional. A Figura 2 mostra um diagrama dos principais departamentos de uma empresa e seus SI.

Figura 2. Diagrama dos SIs de uma Organização.



Perceba que temos um SI para cada departamento. Algumas vezes é possível compartilhar informações entre os SIs de diferentes departamentos, mas geralmente os dados não ficam centralizados, pois cada SI terá o seu próprio conjunto de informações relativos ao setor por ele atendido. Note também que há um SI corporativo: ele é um tipo de SI que está relacionado a vários departamentos ou atende à empresa inteira e também é conhecido como **ERP** (*Enterprise Resource Planning*). Vamos falar dele com mais detalhes em outro capítulo.

3.1. OS NÍVEIS ORGANIZACIONAIS

Também podemos classificar os SIs por nível organizacional. Com base em Turban, Rainer e Potter (2005), existem quatro níveis organizacionais: operacional, administrativo, gerencial e estratégico.

3.1.1. Nível operacional

Este nível é o responsável pelo negócio da empresa. Por exemplo, se a empresa em questão for uma fábrica, a linha de produção será o nível operacional, pois ele produz o que a empresa vende. Nesse nível, os SIs devem facilitar as tarefas do dia a dia e coletar informações para que os outros níveis possam obter relatórios de desempenho de produção, quantidade de estoque etc.

Algumas categorias de SIs que atendem o nível operacional são: sistemas de processamento de transações (TPS – *Transaction Processing System*), SI para gestão de cadeia de suprimentos (SCM – *Supply Chain Management*), entre outros.

3.1.2. Nível administrativo

O nível administrativo cuida do funcionamento burocrático da empresa e das obrigações não relacionadas ao negócio. Os trabalhadores administrativos constituem uma grande classe de funcionários que dão suporte a gerentes em todos os níveis da empresa. Aqueles que usam, manipulam e disseminam informações são conhecidos como **trabalhadores de dados**, e incluem contadores, secretárias que trabalham com processadores de texto, funcionários de arquivo eletrônico e processadores de pedidos de seguro, entre outros (TURBAN, RAINER E POTTER, 2005, p. 48).

Podemos perceber que apesar de não gerar receita para a empresa, o nível administrativo tem uma importância fundamental, pois fornece informações muito úteis para os níveis gerencial e estratégico.

Para atender aos funcionários administrativos, existem os SIs de automação de escritório (editores de texto, de apresentação, planilhas eletrônicas), gestão eletrônica de documentos (com fluxos de trabalho, correio eletrônico, controle de versão), entre outros.

3.1.3. Nível gerencial

Este é o nível tomador de decisões táticas: é responsável por direcionar o nível operacional para aumentar os lucros e diminuir custos. Por isso é de extrema importância que os SIs do nível gerencial se preocupem em trabalhar os dados e gerar as melhores informações possíveis. Os gerentes desse nível utilizam muitos relatórios para tomar decisões, logo, essa é uma preocupação importante para o SI gerencial.

O nível de gerência pode utilizar **SIs** chamados de **funcionais**, que são especializados na geração de relatórios direcionados a funcionalidades.

3.1.4. Nível estratégico

O último nível é o estratégico, e é responsável por direcionar a empresa e tomar decisões que afetam todos os outros níveis. Os gerentes de nível superior ou estratégico (os executivos) tomam decisões que lidam com situações que podem mudar significativamente a maneira como os negócios são realizados. A introdução de uma nova linha de produtos, a expansão dos negócios para adquirir empresas de suporte e a movimentação de operações para um país estrangeiro são importantes exemplos de atividades estratégicas (TURBAN, RAINER E POTTER, 2005, p. 51).

O nível estratégico pode se beneficiar do uso de sistemas de BI (*Business Intelligence*), que são sistemas inteligentes que buscam por padrões não previsíveis em grandes bases de dados e tem foco na tomada de decisões.

Nas próximas UAs, você irá aprender mais sobre o impacto da tecnologia na gestão empresarial, e também sobre os benefícios que se pode obter com o uso dos sistemas de informação. Só para lhe mostrar, alguns dos próximos assuntos são:

- Os impactos que a TI trouxe às empresas e as alterações na gestão que surgiram como consequência;
- A TI como fator crítico de sucesso;
- O que são bancos de dados e como eles podem ajudar na tomada de decisão;
- SIs para melhorar o relacionamento com os clientes.



ANTENA PARABÓLICA

COMO MINHA CARREIRA É AFETADA PELOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO?

Com a grande ajuda que os SIs podem trazer às empresas, sua utilização ultrapassou a barreira da competição chegando à normalidade, e isso é facilmente perceptível nas grandes empresas. Qualquer profissional provavelmente irá utilizar algum SI para efetuar seu trabalho mais cedo ou mais tarde. Segundo Laudon e Laudon (2007, p. 19):

[I]ndependentemente do curso que você está fazendo, ou da sua futura ocupação, as tecnologias e os sistemas de informação terão papel cada vez mais determinante no seu dia a dia profissional e na sua carreira. Suas oportunidades de emprego e sua remuneração dependerão, em parte, de sua capacidade em ajudar as empresas a usar os sistemas de informação na consecução de seus objetivos.

Assim, conhecer os tipos de sistemas da informação e os problemas que eles se propõem a resolver pode lhe auxiliar bastante a crescer profissionalmente.



E AGORA, JOSÉ?

Então, fazendo um resumo dos principais tópicos abordados nessa UA, é importante mencionar que:

1. Existem basicamente 4 grandes fases na evolução dos SI. Cada uma tem suas características principais e afetou a forma de tratar a informação. A primeira foi marcada pelo uso de válvulas, computadores gigantescos e alta complexidade de operação. Além disso, o uso de computadores era restrito a militares e cientistas devido ao alto custo. A segunda fase foi marcada pela substituição das válvulas por transistores, mas ainda assim o custo dos computadores era muito alto. Apesar disso,

as grandes corporações começaram a utilizá-los. A terceira fase foi marcada pelos circuitos integrados e grande avanço na forma de programar os computadores. A quarta fase é a atual, na qual os computadores tornaram-se baratos e populares, adentrando nas pequenas empresas e residências. Também é destacada a grande quantidade de SI sendo desenvolvidos.

2. O conceito de sistemas da informação pode ser entendido como: um conjunto de passos que atuam sobre um conjunto de dados visando atingir um objetivo específico. Volte no texto e leia novamente a definição do conceito. Outros conceitos importantes são a arquitetura da tecnologia da informação de uma empresa, infraestrutura da tecnologia da informação, serviços de TI e gestão de TI.
3. Os SIs podem ser classificados de diversas formas e a mais comum é pelo nível organizacional. Existem basicamente quatro níveis organizacionais representativos para a classificação dos sistemas de informação: nível operacional, nível administrativo, nível gerencial e nível estratégico.

Na próxima UA falaremos sobre sistemas funcionais e suas características. Também iremos analisar os sistemas integrados de gestão. Você irá perceber como os SIs se tornaram fundamentais ao crescimento de qualquer empresa e como o crescimento dos SIs foi direcionado às necessidades empresariais.

GLOSSÁRIO

ITIL: *Infrastructure Technology Information Library.*

SI: Sistema de Informação.

SIG: Sistema de Informação Gerencial.

SPT: Sistema de Processamento de Transação.

TI: Tecnologia da Informação.

TPS: *Transactional Processing System.*

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.

RAINER, R. K.; CEGIELSKI, C. G. **Introduction to Information Systems: Enabling and Transforming Business.** 3. ed. John Wiley & Sons, Inc., 2010.

WIKIVERSIDADE. **Introdução a Sistemas da Informação.** Disponível em: <http://pt.wikiversity.org/wiki/Introdu%C3%A7%C3%A3o_a_Sistemas_da_Informa%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: out. 2010.

BARBACELI, M. **A importância do TI na sua empresa.** Disponível em: <<http://www.gestaodecarreira.com.br/coaching/blog-de-ti/a-importancia-do-ti-na-sua-empresa.html>> [2009]. Acesso em: jul. 2012.

OHL, M. **Aposta na governança.** Disponível em: <<http://info.abril.com.br/corporate/aplicacoes-de-gestao/aposta-na-governanca-1.shtml>> [2008]. Acesso em: jul. 2012.

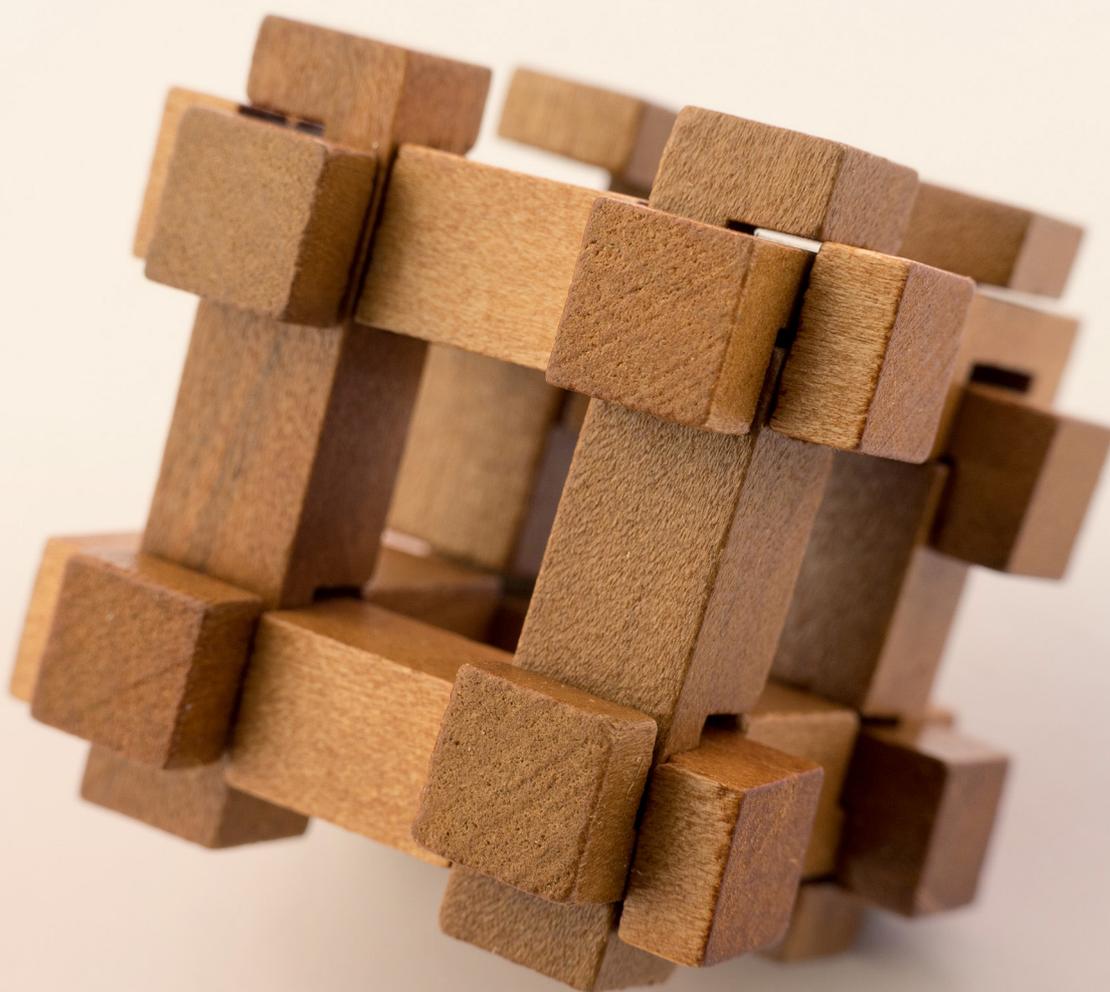
GONZALES, M. A. **Bolsa Família ganha mais poder de TI.** Disponível em: <<http://info.abril.com.br/corporate/infraestrutura/bolsa-familia-ganha-mais-poder-de-ti.shtml>> [2009]. Acesso em: jul. 2012.

GESTÃO EMPRESARIAL

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO

2

CONTEXTUALIZAÇÃO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO E IMPACTOS DA TECNOLOGIA DE GESTÃO



2

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO CONTEXTUALIZAÇÃO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO E IMPACTOS DA TECNOLOGIA DE GESTÃO



OBJETIVOS DA UNIDADE DE APRENDIZAGEM

Apresentar os problemas que levaram ao surgimento dos Sistemas Integrados de Gestão, mostrar suas vantagens e desvantagens. Além de descrever e discutir os impactos da tecnologia nas pessoas, empresas, sociedade e na gestão das organizações.



COMPETÊNCIAS

Saber se utilizar dos sistemas integrados de gestão para facilitar a tomada de decisão. Identificar as tecnologias da informação utilizadas nas organizações e sua influência na organização do trabalho. Estabelecer uma relação entre o uso de tecnologias da informação e as modificações no processo de gestão.



HABILIDADES

Conceituar os sistemas integrados de gestão, como ajudam a tomada de decisão, e tomar proveito dessas ferramentas para facilitar o seu trabalho. Entender que a tecnologia age como um fator de mudanças no comportamento da sociedade e como um vetor de mudanças na forma de gestão das organizações.

APRESENTAÇÃO

Nesta Unidade o aluno deve entender o que são sistemas de informação e os conceitos relacionados. Além disso, deve possuir uma visão geral do funcionamento de uma empresa. Vamos, também, trabalhar os impactos da tecnologia nas pessoas, empresas, sociedade e também na gestão das organizações. Para isso, vamos observar a evolução da tecnologia da informação e as alterações causadas nas empresas e pessoas. Os impactos da tecnologia são importantes para compreendermos como o processo de gestão das empresas evoluiu e como a tecnologia influencia no relacionamento entre empresas-empresas, empresas-clientes e empresas-funcionários. Vamos estudar os benefícios e os impactos negativos trazidos pelo uso da tecnologia.

PARA COMEÇAR

Bem-vindo de volta! Na nossa UA anterior você aprendeu sobre os sistemas de informação, sua evolução, classificação e benefícios que trazem para as empresas. Agora é hora de expandir alguns conceitos e conhecer os Sistemas Integrados de Gestão. Esses sistemas vêm se popularizando e atualmente estão bem difundidos nas médias e grandes empresas.. Sem dúvida as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são de grande influência e importância na administração de um negócio, mas ao longo da história da humanidade outras tecnologias também modificaram a sociedade. Na tabela 1 apresentamos algumas situações modificadas pela introdução de novas tecnologias:

Tabela 1:
Necessidades.

Viajar	A pé	A cavalo	De carro	De avião	De ...
Ouvir música	Só ao vivo	Em disco de vinil	Em CD	No computador	Na internet
Passar um conhecimento	Oralmente	Escrita	Manual	Livro Impresso	Livro Fotocopiado
Livro Digital	Comunicação	Conversa presencial	Telegrafo	Telefone	Celular

Neste ponto você pode estar se perguntando: onde estas tecnologias entram na gestão de uma empresa? Observe uma organização que você conhece e tente descrever quais são os tipos de tecnologia que ela emprega em seu dia a dia. Vamos a um exemplo:

Você conhece este logotipo?

Figura 1:
Logotipo Napster.



O Napster é um site de serviços de distribuição de músicas em MP3. O site teve suas operações fechadas em pouco mais de um ano de funcionamento por ações judiciais das gravadoras e de conjuntos musicais (como o Metallica). Qual foi o efeito do Napster na indústria fonográfica?

Hoje as redes P2P compartilham de forma ilegal diversos tipos de conteúdo, porém foram criadas novas formas de comercialização de músicas, filmes, etc. O próprio Napster continua existindo como um site que comercializa de forma legal música em MP3.

Por trás disto está a criação da Internet, que permitiu a disponibilização de informações nos mais diversos formatos a qualquer pessoa em qualquer local.

Assim, perguntamos a você:

1. Você sabe o que é um sistema integrado de gestão (SIG)?

Use o material da UA anterior para responder esta questão. Anote sua resposta para compararmos no final da UA.

2. Como o SIG pode ajudar um gerente no processo de tomada de decisão?

Entender o processo de tomada de decisão pode ajudar a responder essa pergunta. Pesquise um pouco sobre isso antes de responder.

3. Quais as desvantagens de um SIG?

É importante analisar criticamente o uso de qualquer SI. Tente identificar, durante a sua leitura, qual o impacto que a adoção de um sistema de informação pode causar na empresa, o que deve ser mudado e qual o risco de um projeto desse porte.

4. Qual a influência da disponibilidade de informações para uma organização?

5. Você já imaginou como seria a comunicação entre as pessoas sem o celular e sem email?

FUNDAMENTOS

1. REVISÃO SOBRE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Antes de tudo, é preciso revisar o que estudamos na UA anterior. Se você sentir dificuldades com alguns conceitos, recomendamos que volte ao material da nossa primeira UA e leia novamente.

Os sistemas de informação (SI) buscam resolver problemas. Sua adoção foi bastante massificada na fase dos microprocessadores devido aos avanços na programação e na capacidade de processamento, aliados ao processo de barateamento dos computadores. Definimos um SI como um conjunto de passos que atuam sobre um conjunto de dados visando atingir um objetivo específico. Os passos podem ser a coleta de dados, o seu processamento, a análise desses dados e a distribuição dos resultados da análise para as partes interessadas.

Aqui é importante que você note uma coisa: o SI não é apenas um programa de computador, mas envolve pessoas, processos da empresa, cultura, e tudo que interfere no processamento e análise dos dados. Um software instalado em uma empresa no México pode resolver o problema proposto e agradar a gerência. Mas pode não satisfazer uma empresa brasileira com o mesmo problema devido às diferenças culturais, reação das pessoas envolvidas e outros fatores. A adoção dos SIs é algo muito mais complexo do que imaginado inicialmente.

A infraestrutura da TI de uma empresa é composta pelos serviços de TI, gestão de TI e materiais físicos dos SIs, que chamamos de hardware. A infraestrutura de TI e os SIs devem estar bem planejados no que chamamos de arquitetura da tecnologia da informação. A arquitetura da TI nada mais é que um plano detalhado de todos os componentes envolvidos na TI da empresa.

Conceituamos TI como o conjunto de equipamentos e pessoas envolvidos na gestão da informação de uma organização. Quando falamos em informação, falamos em dados trabalhados de forma que possam gerar conhecimento, certo?

Todo valor ou conteúdo que não possui uma explicação ou sentido, que não nos leva a concluir nada, que é apenas o próprio valor sem trazer um significado implícito ou explícito, é um dado. Um exemplo pode ser o valor 47. O que 47 significa para você? Sozinho, é apenas um valor desconexo. Para que um dado se transforme em informação, acrescenta-se um sentido, um significado. Podemos falar que 47 é a idade de alguém. Ou pode ser que 47 seja a distância em quilômetros entre duas cidades. Agora que 47 recebeu uma explicação, um sentido, um significado, o dado se transformou em informação.

Já o conhecimento é quando a informação passa por um processamento de modo a transmitir experiência. Por exemplo, podemos realizar uma análise da idade da população de uma cidade e chegar à conclusão que a maioria dos homens da cidade se encontra na faixa etária entre 45 e 50 anos.

Os SIs também podem ser classificados de duas formas: por nível organizacional ou departamentalmente.

Quanto aos níveis organizacionais, destacamos quatro. São eles:

- **Nível Operacional:** responsável pelo negócio da empresa. É o nível que traz o faturamento;
- **Nível Administrativo:** responsável pelas tarefas administrativas e burocráticas. Fornece informações para outros níveis;
- **Nível Gerencial:** responsável pelas decisões táticas;
- **Nível Estratégico:** responsável pelas decisões estratégicas.

Cada nível organizacional possui suas necessidades específicas. Um SI direcionado para um nível pode não ser adequado para outro. Em especial nos níveis gerencial e estratégico, a necessidade de relatórios e ajuda à tomada de decisões é essencial. Os SIs voltados para as necessidades de tais níveis são cruciais para demonstrar o valor que a TI pode agregar a uma empresa. No entanto, sem as informações colhidas e processadas pelos

SIs dos níveis operacional e administrativo, fica difícil auxiliar o processo de tomada de decisão. Percebeu como é importante a visão do todo? O objetivo maior de todo SI é agregar valor à empresa, tornar os processos mais rápidos e confiáveis e transformar a experiência com a informação em algo fácil para o gestor.



CONCEITO

Estrutura organizacional refere-se as subunidades organizacionais e a forma que elas se relacionam com a organização inteira. A estrutura organizacional depende dos objetivos e da abordagem gerencial. Ela afeta a forma que os sistemas de informação são vistos e utilizados (STAIR, REYNOLDS & REYNOLDS, 2009, pg. 48).

2. SISTEMAS FUNCIONAIS

Com a popularização dos SIs, as empresas perceberam que muitos problemas podiam ser facilmente resolvidos por meio dos SIs. Então começaram a surgir sistemas de informação para tratar de questões localizadas: cada área possuía seus problemas e respectivos sistemas para resolvê-los. Ou seja, um SI era desenvolvido pensando somente na área de recursos humanos, outro nos problemas da área financeira etc.



CONCEITO

Sistemas Funcionais são sistemas desenvolvidos com funcionalidades específicas. Geralmente são elaborados com base em uma área da organização, sendo especializados em resolver problemas dessa área.

As empresas começaram a notar que os SIs poderiam agrupar as soluções de cada departamento para que, ao invés de existirem múltiplos sistemas por área da empresa, houvesse um SI por departamento. Quando uma empresa adota o SI de forma departamental, geralmente cada setor tem sua própria base de dados. Também chamamos esses SI de sistemas funcionais.

De acordo com Turban, Rainer e Potter (2005, p. 250), os sistemas funcionais possuem 4 características:

- **Composto de sistemas menores:** em geral o sistema funcional consiste em vários sistemas de informação menores que apoiam atividades específicas realizadas na área funcional;
- **Integrado ou independente:** as aplicações específicas em qualquer área funcional podem ser integradas para formar um sistema funcional coerente ou podem ser completamente independentes;
- **Interfaceamento:** os sistemas de informação funcionais podem apresentar interface entre si para formar um sistema de informação em nível organizacional. Também podem possuir interface com sistemas externos à organização;
- **Suporte a diferentes níveis organizacionais:** para cumprir com a funcionalidade a que se propõe, o sistema funcional pode atender a diversos níveis organizacionais.

A principal vantagem de um sistema funcional é que cada departamento irá possuir um sistema especializado em resolver os seus problemas. Assim, temos um sistema mais adaptado às necessidades da área, facilitando o trabalho. No entanto, o principal problema dessa abordagem é o isolamento dos dados: como os dados de cada departamento estão isolados em seus respectivos SIs, fica difícil obter relatórios com a visão geral da empresa.

Além disso, outro problema que pode acontecer é a discrepância entre os dados. Ao se analisar e cruzar informações de relatórios de áreas diferentes, podem ser encontradas disparidades entre os dados, já que na operação os SIs não verificam as atualizações de outros sistemas. Um exemplo: imagine uma fábrica de parafusos. No SI da área de produção, temos que nessa semana foram produzidos 20.000 parafusos e que o estoque de parafusos possui 7.000 unidades. Num relatório obtido no SI da área de vendas, temos que foram vendidos 25.000 parafusos essa semana. No entanto, ao cruzar essas informações com um relatório do SI do departamento financeiro, vemos que de acordo com as notas fiscais emitidas foram vendidos 30 000 parafusos na semana. É possível que um dos vendedores tenha registrado no SI de vendas uma negociação que foi cancelada e tenha esquecido de informar ao departamento financeiro para eliminar a nota fiscal dessa venda.

Figura 2. Ilustração de uma empresa que só utiliza sistemas funcionais.



Na Figura 2 podemos notar que cada sistema possui sua própria base de dados. Se o usuário deseja comparar as informações armazenadas em cada um dos sistemas, terá que fazer isso manualmente.

Não é difícil perceber também o provável retrabalho, já que as mesmas informações devem ser inseridas em sistemas diversos para completar relatórios.

Essa é uma operação trabalhosa e propensa a erros que podem custar caro à empresa.

Há a necessidade de um sistema que contemple todas as áreas da empresa e possua uma base de dados única que forneça relatórios atualizados e completos.

Entretanto, a estrutura funcional tradicional pode não ser a melhor para algumas organizações, pois certos processos de negócio envolvem atividades que são realizadas em várias áreas funcionais. Os pedidos de produtos, por exemplo, podem envolver atividades do departamento de marketing, de finanças, da área de produção/operações e logística e da contabilidade. Se o fluxo de trabalho e as informações entre os departamentos não funcionarem bem, a distribuição dos produtos pode ser lenta ou o atendimento ao cliente pode ser prejudicado (TURBAN, RAINER E POTTER, 2005, p. 249).



ATENÇÃO

Vamos pensar: quais as vantagens de se integrar sistemas funcionais?

Uma solução seria fazer com que tais sistemas conversassem e replicassem automaticamente as informações que cada um precisasse. A cada operação no sistema do departamento de vendas, as informações

utilizadas no departamento financeiro seriam automaticamente atualizadas e vice-versa. Assim, os sistemas se atualizariam mutuamente e as informações permaneceriam sincronizadas.

Na Figura 3 mostramos um exemplo de como seria o tráfego de dados entre os sistemas.

Figura 3. Ilustração de uma empresa que utiliza sistemas funcionais interligados.



Perceba que cada sistema possui sua própria base de dados, no entanto eles conseguem se comunicar enviando dados para os outros sistemas. Nesse caso, resolveríamos grande parte dos problemas que tínhamos quando os sistemas eram independentes.

No entanto, com essa solução surgem novos problemas, como por exemplo a compatibilidade dos dados. Analise a situação: no sistema de cadastro de clientes, o sexo está armazenado no formato “masculino” e “feminino”. No sistema de vendas, está no formato “H” e “M”. No sistema de recursos humanos, o sexo dos funcionários está armazenado como “M” e “F”. Dessa forma, uma das preocupações na integração dos sistemas deve ser o formato dos dados. Outra questão seria a disponibilidade dos sistemas: caso um dos sistemas fique indisponível por um motivo qualquer, qual deve ser o comportamento dos sistemas restantes?

Perceba que essa solução é funcional e utilizável, mas, dependendo do cenário da empresa, os problemas podem ser impeditivos, já em outros casos, podem ser aceitáveis.

Ainda assim, essa abordagem ainda hoje é bastante praticada, pois como veremos adiante, os sistemas empresariais ou sistemas integrados de gestão não eram muito acessíveis a pequenas e médias empresas.

3. SISTEMAS EMPRESARIAIS OU SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO

Neste momento da nossa discussão uma questão importante já deve estar lhe incomodando: por que não utilizar um sistema único que inclua todas as áreas funcionais da empresa e traduza em relatórios o que acontece na empresa com um todo?

Esse é um ponto que já perturbava os gestores empresariais há bastante tempo, desde que os SIs se tornaram populares. E foi como resposta a essa questão que surgiram os **sistemas empresariais**.

Basicamente, os sistemas empresariais ou sistemas integrados de gestão são sistemas que abrangem todas as operações de todos os departamentos da empresa. Eles possuem uma base de dados centralizada acessada por todos os níveis organizacionais. A Figura 4 representa um sistema empresarial de acordo com o nosso estudo.

Figura 4.
Representação de um sistema empresarial.



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. 290)

Os sistemas empresariais revolucionaram a forma de gerenciar a empresa. Como trazem informações da organização como um todo, permitiram a criação de estratégias mais elaboradas e a exploração de informações que antes não eram obtidas ou que tinham obtenção muito cara, difícil e lenta.

No entanto, percebe-se que um sistema desse tipo deve estar intimamente ligado ao funcionamento da empresa. Se você já trabalhou em organizações diferentes, ainda que na mesma função, deve ter percebido que cada empresa tem sua forma de operar, seus processos e suas particularidades que devem ser consideradas pelos sistemas de informação que ela escolheu utilizar.

Pense: existem empresas nos mais diversos setores econômicos, com processos diferentes, culturas diferentes, negócios diferentes. Criar um

sistema empresarial para cada uma delas seria muito custoso e complexo. Provavelmente seria inviável a criação de um sistema empresarial para cada empresa: mesmo quando possível, um sistema empresarial criado estritamente de acordo com os processos de uma corporação e suas variáveis teria que sofrer diversas modificações com o passar do tempo para suportar o crescimento e as modificações que a empresa sofre no seu ciclo de vida.

Dessa forma, os sistemas empresariais foram criados com base nas melhores práticas de diversas empresas em vários setores econômicos.

Ou seja, os sistemas empresariais não foram criados com base em uma ou outra organização, mas sim em várias delas. No entanto, mesmo dessa forma, continuamos com o problema de compatibilidade entre o jeito de operar o SI e os processos atuais da empresa. Por isso, os sistemas empresariais são desenvolvidos de forma a permitir alterações em seu funcionamento.

Porém, por possuírem alta complexidade, as modificações em sistemas empresariais devem ser controladas e evitadas, pois uma modificação qualquer pode comprometer o funcionamento do sistema e afetar diversas áreas da corporação.

Assim, os sistemas empresariais possuem a vantagem de unificar os dados da empresa e permitir relatórios mais avançados e completos. No entanto, ao aderir a um SI empresarial a própria empresa terá que modificar muito da sua forma de trabalhar.

Essa adaptação dos processos empresariais aos processos do SIG é uma das grandes dificuldades na adoção de um sistema desse porte. Muitas vezes há uma enorme resistência do usuário ao novo sistema, ou até mesmo da empresa em modificar os seus processos. É comum que essas modificações não forneçam os mesmos relatórios que os gestores já estão acostumados a utilizar. Cabe então um estudo do funcionamento do sistema, relatórios fornecidos e impactos nos processos da empresa antes de iniciar o projeto. Assim, as expectativas podem ser alinhadas e surpresas ruins podem ser evitadas.

Como dito antes, os SIGs buscam envolver todos os departamentos de uma empresa, e foram desenvolvidos com base nas melhores práticas de diversas corporações. Para conseguir uma arquitetura que atenda esses objetivos e possa ser facilmente adaptada a cenários diferentes, surgiu a arquitetura modular. Cada módulo pode corresponder a um departamento empresarial e ser responsável por executar as funções específicas dessa área, no entanto a base de dados continua centralizada para os objetivos iniciais. Os módulos mais comuns em um sistema integrado de gestão são mostrados na Figura 5.

Figura 5. Esquema de um sistema integrado de gestão e seus módulos mais comuns.



Perceba que, apesar das práticas e padrões de gestão, cada empresa possui sua forma de gestão, suas práticas e costumes. Por isso, existem diversos tipos de SIG, mesmo padronizados. Cada um tem foco em algo importante para determinado modelo de gestão.

Os tipos mais comuns de SIG são:

- **ERP – Enterprise Resource Planning:** a principal característica desse tipo de sistema é a sua generalidade. Buscam cobrir todos os departamentos da empresa;
- **CRM – Customer Relationship Management:** o foco de um CRM é a gestão do relacionamento com o cliente;
- **ECM – Enterprise Content Management:** um ECM é um tipo de sistema que busca resolver os principais problemas na gestão de documentos digitais. Buscam tratar o ciclo de vida dos documentos da empresa, seu fluxo entre os departamentos, versionamento, entre outras características.

Essa classificação é bem conhecida e útil, permitindo a escolha de um SIG de acordo com o foco do direcionamento estratégico da empresa. Lembre-se que os sistemas integrados de gestão buscam atender a maior quantidade possível de empresas mantendo suas próprias características. Para atingir este objetivo, os SIGs possuem um complexo desenvolvimento e sua manutenção e suporte exige bastante qualificação. Isso torna o custo de um SIG muito alto, de modo que até a década de 1990 seu uso foi restrito às grandes empresas. A adequação dos processos empresariais

ao modo de operação da ferramenta é um custo muitas vezes não considerado, mas crucial ao sucesso da adoção do SIG.

Há casos em que a empresa não adapta adequadamente seus processos ao SIG, tendo como principais consequências:

- **Muitas modificações no sistema:** com isso, a empresa terá maior custo com suporte para ferramenta, pois haverá diversas peculiaridades no projeto. A manutenção do sistema será mais cara, já que demandará maior análise e aumento de risco. A migração para novas versões do SIG também terá maior impacto: dependendo da quantidade de modificações não será possível migrá-las, sendo necessário refazer toda a modificação;
- **Muitos recursos nativos da ferramenta não são utilizados:** como o SIG foi desenhado a partir de uma prática, muitas das suas características e funcionalidades só fazem sentido quando o processo da ferramenta é utilizado. Quando a empresa não utiliza corretamente os processos, muitas funcionalidades perdem o sentido e são deixadas de lado;
- **Relatórios desejados não são obtidos nativamente:** num SIG, os relatórios são a parte mais sensível da forma de operação da ferramenta. Geralmente os SIGs trazem um conjunto padrão de relatórios que irão exibir indicadores de processos e outras informações relevantes. Como os processos da empresa são diferentes dos imaginados pelo SIG, muitos indicadores não irão exibir dados importantes para a empresa.

O custo de um SIG é bastante alto. A partir dos anos 90 houve um movimento de barateamento dos sistemas empresariais, visando o mercado de pequenas e médias empresas. No entanto, até hoje o uso de sistemas desse porte não é comum em PME.

4. O QUE É TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

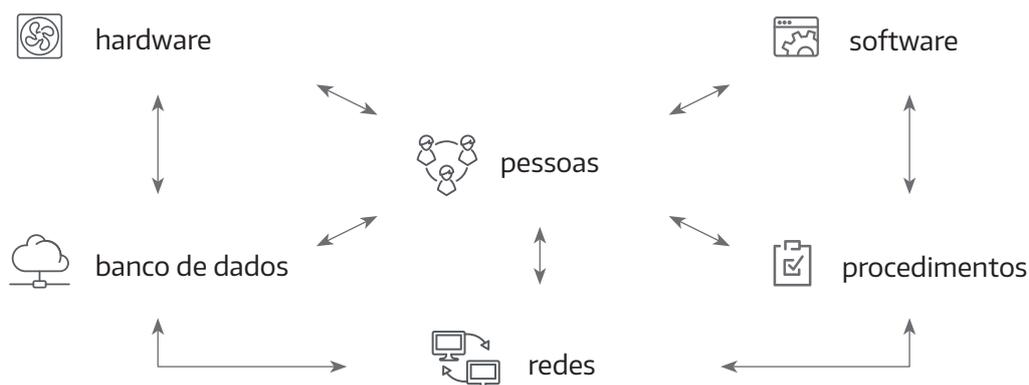
Na década de 1950 os primeiros computadores comerciais foram colocados no mercado. Apesar de grandes e caros, eles apresentavam uma vantagem sobre os processos manuais até então existentes.

Com a evolução da tecnologia, o número de empresas com condições de ter computadores aumentou e o seu uso tornou-se mais comum. O advento dos microcomputadores na década de 1980 popularizou a informática nas empresas, e os computadores passaram a ser usados em redes, proporcionando o compartilhamento de recursos e dados. A produtividade das pessoas, em muitos casos, aumentou.

A internet surge como uma rede de caráter mundial que permite o acesso a serviços e dados em qualquer local do mundo.

O'Brien (2004) define que o sistema de informação é um conjunto de recursos organizados. No conjunto de recursos temos pessoas e tecnologia da informação: hardware, software, redes de comunicação e recursos de dados. (Figura 6)

Figura 6.
Conjunto de recursos.



5. QUAL O USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NAS EMPRESAS

O ambiente competitivo e suas transformações constantes demandam das empresas uma grande agilidade no processo de tomada de decisão.

Para suportar as empresas neste cenário, os sistemas de informação devem ter a capacidade de acompanhar o ritmo das mudanças. A tecnologia deve dar à empresa vantagem competitiva, seja pela redução de custos, ganho de produtividade ou até pela personalização de produtos.

A competição exige das empresas uma busca por inovações tecnológicas que atendam a esta demanda, e a TI é uma das opções que permite a busca da competitividade. As mudanças ocorrem na empresa de modo abrangente, alterando a estrutura organizacional, as relações de trabalho, o perfil do trabalhador e a cultura da organização.

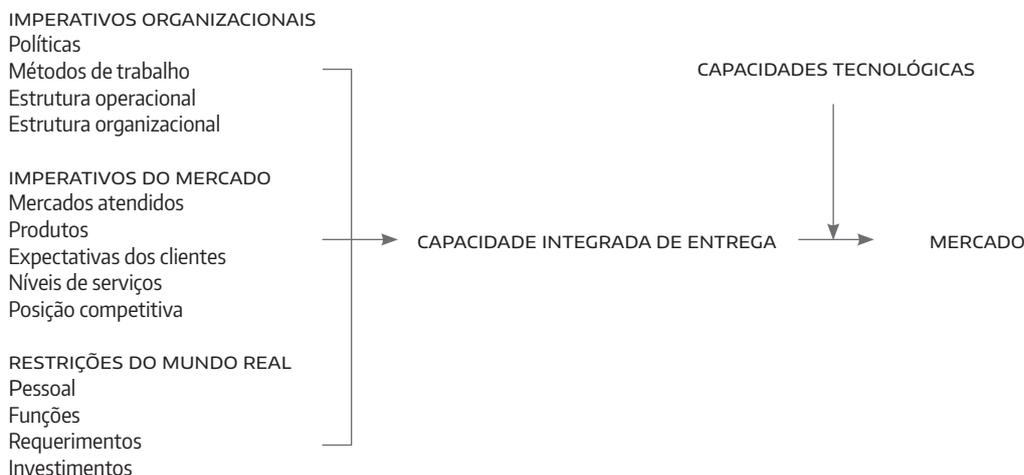
Turban (2010) considera que no âmbito da estrutura organizacional a TI facilita o processo de controle, permitindo o aumento do número de funcionários por supervisor e reduzindo a necessidade de especialistas, que podem ter suas atividades desempenhadas por sistemas especialistas.

Neste cenário há uma redução dos níveis gerenciais e do número de gerentes, tanto de pessoal quanto de linha.

A TI tem a capacidade de alterar os processos da empresa, melhorando a utilização dos recursos e permitindo que funcionários tenham ou desempenhem funções mais sofisticadas com pouco tempo de treinamento, já que parte da tarefa será executada automaticamente.

Albertin e Albertin (2009) indicam que a TI agrega valor ao negócio, porém isto é determinado pelo uso dado aos recursos por colaboradores, parceiros e clientes. A Figura 7 apresenta a integração estratégica e operacional de TI nas organizações.

Figura 7.
Integração estratégica e operacional de TI nas organizações.



6. O QUE MUDOU COM A IMPLANTAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A evolução da sociedade está intimamente ligada à evolução das tecnologias, de modo que as mudanças são impulsionadas pela criação de novas tecnologias.

Laudon e Laudon (2007) considera que existem três mudanças fundamentais no mundo dos negócios:

- Fortalecimento da economia global:
 - Administração e controle em um mercado global;
 - Concorrência em mercados mundiais;
 - Grupos de trabalho globais;
 - Sistemas de entrega globais.

- Economias baseadas em serviços, informação e conhecimento:
 - Economias baseadas no conhecimento e na informação;
 - Novos produtos e serviços;
 - Conhecimento: um ativo central, produtivo e estratégico;
 - Concorrência baseada no tempo;
 - Vida do produto mais curta.

- Transformação das empresas:
 - Enxugamento;
 - Descentralização;

- Flexibilidade;
- Independência de localização;
- Trabalho colaborativo e trabalho em equipe.

Para suportar estas mudanças e manterem-se competitivas, as empresas lançam mão da TI.

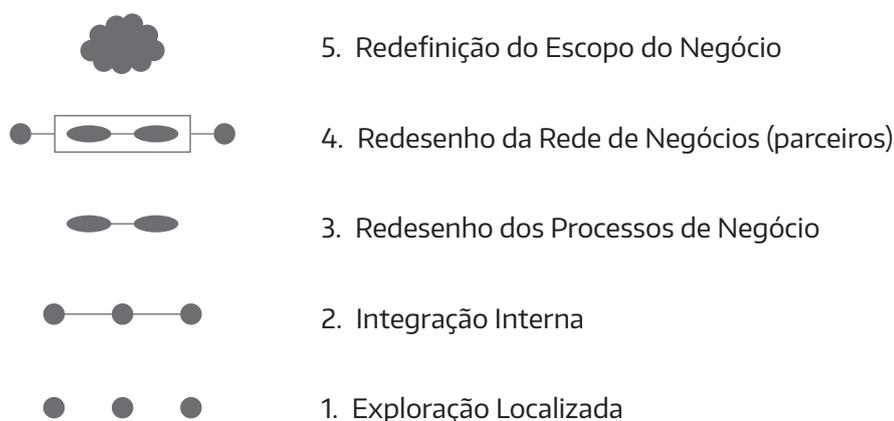
O uso da TI tem impactado as organizações no que se refere à estrutura, autoridade, poder e conteúdo dos trabalhos. De acordo com Turban (2010) os impactos podem ser:

- **Estrutura:** hierarquias mais planas;
- **Autoridade:** centralização;
- **Poder:** alteração de status, quem controla a informação tem poder.

Albertin e Albertin (2009) consideram que o uso de TI promoveu uma reconfiguração do negócio, os processos organizacionais sofreram mudanças e redesenho para uma maior integração com clientes e parceiros.

A Figura 8 apresenta estas reconfigurações.

Figura 8.
Reconfiguração
do negócio.



7. QUAIS OS IMPACTOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Turban (2010, p. 683) afirma que:

Embora existam muitas diferenças filosóficas, tecnológicas, sociais e culturais entre a sociedade do início da Revolução Industrial e a sociedade da Era da informação em que vivemos agora, há, porém, pessoas que continuam a acreditar que a raça humana é ameaçada pela evolução da tecnologia. Entretanto, de modo geral, nossa sociedade não rejeitou a tecnologia, mas sim, a abraçou. A maioria de nós reconhece que a tecnologia e os sistemas de informação são essenciais para manter, suportar e enriquecer muitos aspectos da vida das pessoas, as operações de organizações e o funcionamento

de sociedades. O ser humano está envolvido em um relacionamento simbiótico com a tecnologia. Ainda assim, devemos estar cientes de seu efeito sobre nós como indivíduos e membros de organizações e da sociedade.



ATENÇÃO

O uso da tecnologia da informação pode ser considerado um fator para a obtenção da vantagem competitiva, porém apenas seu uso não garante o sucesso da organização.

Agora podemos discutir quais são os impactos positivos que a TI trouxe para as empresas e conseqüentemente para a gestão.

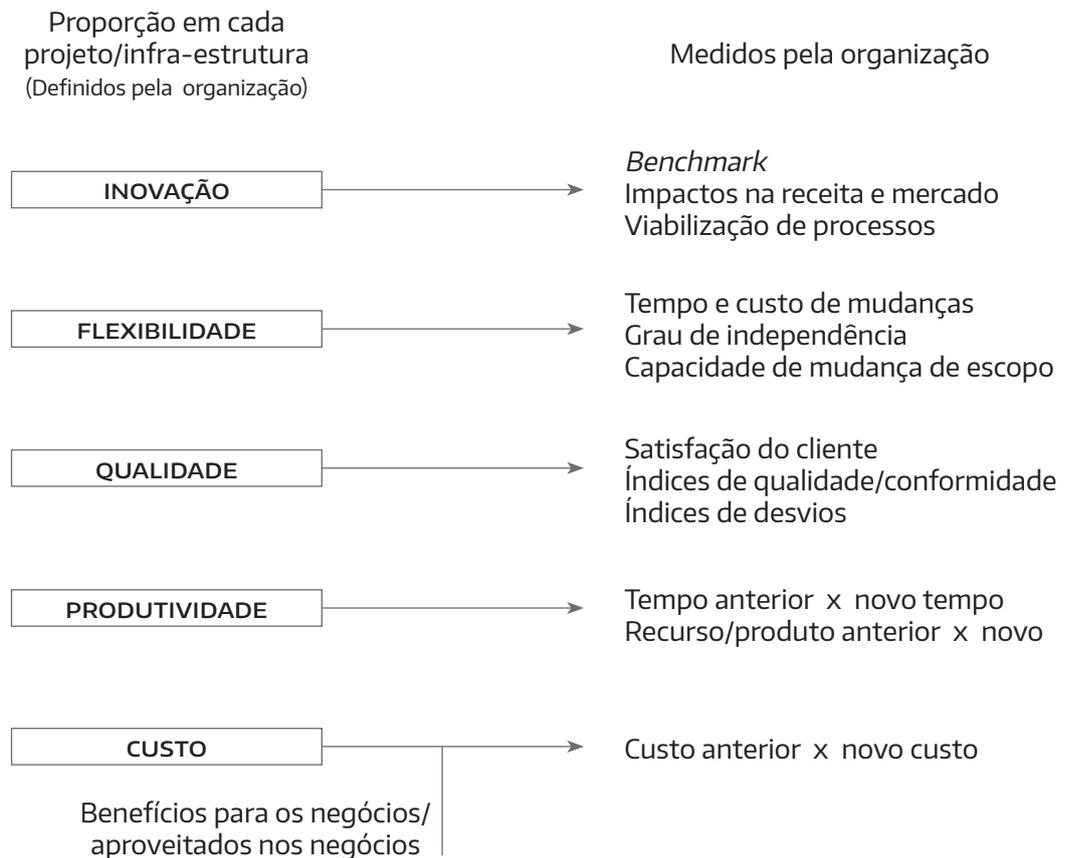
- a. **Acesso à informação:** a informatização das empresas e da sociedade proporcionou uma maior facilidade no acesso à informação. Dados podem ser compartilhados dentro da empresa, pela internet. O uso das redes sociais pode ser considerado uma forma de compartilhar e transmitir informações para um público específico;
- b. **Facilidade de comunicação:** os recursos de comunicação apresentados pela TI vão muito além do uso de email ou chats. O uso intensivo da internet trouxe novas formas de comunicação como blogs, twitter, wikis e redes sociais (Whatsapp, Tweeter, Facebook, LinkedIn). A utilização da internet em banda larga permite o uso do computador como telefone, TV e rádio;
- c. **Compartilhamento de recursos:** quando as empresas começaram o processo de informatização, o custo da aquisição de recursos de hardware era muito alto. O uso de redes de computadores permitia o compartilhamento de recursos como impressoras e discos rígidos. Hoje podemos afirmar que o recurso mais valioso compartilhado é a informação, e segundo Turban (2010) a TI está tornando este recurso escasso em um recurso abundante;
- d. **Teletrabalho:** a possibilidade de poder trabalhar em casa ou em um escritório virtual é uma realidade cada vez mais presente nas empresas. São muitos os benefícios, vamos ver alguns:
 - a. Maior **flexibilidade** em locais e horários, já que o trabalho pode ser realizado em qualquer lugar: em casa, quarto de hotel, aeroporto ou onde haja um ponto de acesso público à internet;
 - b. **Diminuição do tamanho** dos escritórios das empresas;
 - c. **Aumento da segurança** da empresa na possibilidade de continuidade dos negócios mesmo com modificações na infraestrutura

física, pois os funcionários não necessitam estar próximos da empresa para desempenhar suas atividades. Após os desastres de 11 de Setembro, em Nova York, e a passagem do furacão Katrina, em Nova Orleans, ambos nos EUA, muitas empresas com funcionários em teletrabalho retomaram suas atividades rapidamente;

- d. Diminuição do número de veículos** trafegando na hora do *rush*;
- e. Menor consumo de combustíveis fósseis** e consequente diminuição da poluição;
- f. Maior tempo** para as pessoas realizarem outras atividades.

Albertin e Albertin (2009) consideram que a utilização de TI pode trazer diferentes benefícios para as empresas, porém eles dependerão do tipo de aplicação e do nível de reconfiguração necessário. A figura 9 ilustra os benefícios e como eles podem ser medidos.

Figura 9.
Benefícios da
utilização de TI e
medições possíveis.



O uso intensivo da tecnologia também apresenta impactos negativos, que podem ser notados em diversas áreas. Vejamos alguns:

- a. Cópia ilegal de programas de *software*, filmes ou músicas:** a prática da gravação de músicas em fita cassete ou a gravação de filmes

em fitas de vídeo para uso próprio ou até para emprestar a amigos sempre existiu, mas não prejudicava a indústria produtora. Com o avanço da TI, a pirataria tornou-se uma atividade lucrativa que causa grande prejuízo à sociedade. Ela pode ocorrer por meio de cópias de CDs/DVDs ou sites que disponibilizam músicas e filmes para serem baixados sem a devida autorização dos produtores;

- b. Quebra de privacidade:** o uso da internet para a comunicação permite que as atividades possam ser monitoradas, isto é, é possível acompanhar toda a atividade de acesso a sites ou verificar o conteúdo de e-mails. As empresas armazenam dados de clientes e têm responsabilidade sobre sua guarda;
- c. Intensificação do ritmo de trabalho:** o uso da tecnologia nos postos de trabalho dividiu as tarefas em partes realizadas pelo ser humano e parte pelas “máquinas”. O ritmo do trabalho e do fluxo das informações é ditado pela automatização. Lesões por esforço repetitivo (LER), stress e carga mental aumentada são consequências da intensificação do ritmo de trabalho;
- d. Terceirização Offshore:** a contratação de serviços de trabalhadores ou de empresas no exterior tornou-se mais comum com o desenvolvimento das TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação). O desemprego gerado por esta prática ainda não está bem definido, mas em muitos casos existem discussões sobre as condições de trabalho e a leis trabalhistas dos países contratados;
- e. A terceirização de armazenamento de dados (Data Centers)** fora do país de origem levantam questões sobre privacidade e confidencialidade dos dados;
- f. Diminuição do número de postos de trabalho:** a automatização de tarefas ou a integração de atividades diminui a necessidade de vários trabalhadores para realizar determinada tarefa.

As mudanças provocadas pela utilização de TI alteraram não só as organizações, mas também a sociedade. O acesso à informação torna-se cada vez mais facilitado pela utilização de tecnologias móveis com acesso à Internet.

A quantidade de dados armazenados é crescente e poderíamos pensar em todos os benefícios desta quantidade imensa de dados.

Em Turban (2010) encontramos uma discussão sobre a disponibilidade de informações com o uso intensivo da TI: hoje existe uma sobrecarga de informações; os negócios não sofrem mais com a escassez de dados, mas o grande volume armazenado impõe ações caras e demoradas para a localização de documentos ou informações necessários. Um grande volume de informação não significa maior poder de decisão. Turban (2009)

considera de grande importância a qualidade da informação. A qualidade pode ser considerada uma medida da utilidade, objetividade e integridade das informações, ou seja, a informação deve ser adequada ao propósito a que se destina.

Ao observarmos informações colhidas na internet em sites, blogs, redes sociais ou wikis, como podemos definir se estas informações têm qualidade? Isto é uma tarefa que requer muita atenção, pois os dados podem estar incorretos ou incompletos.

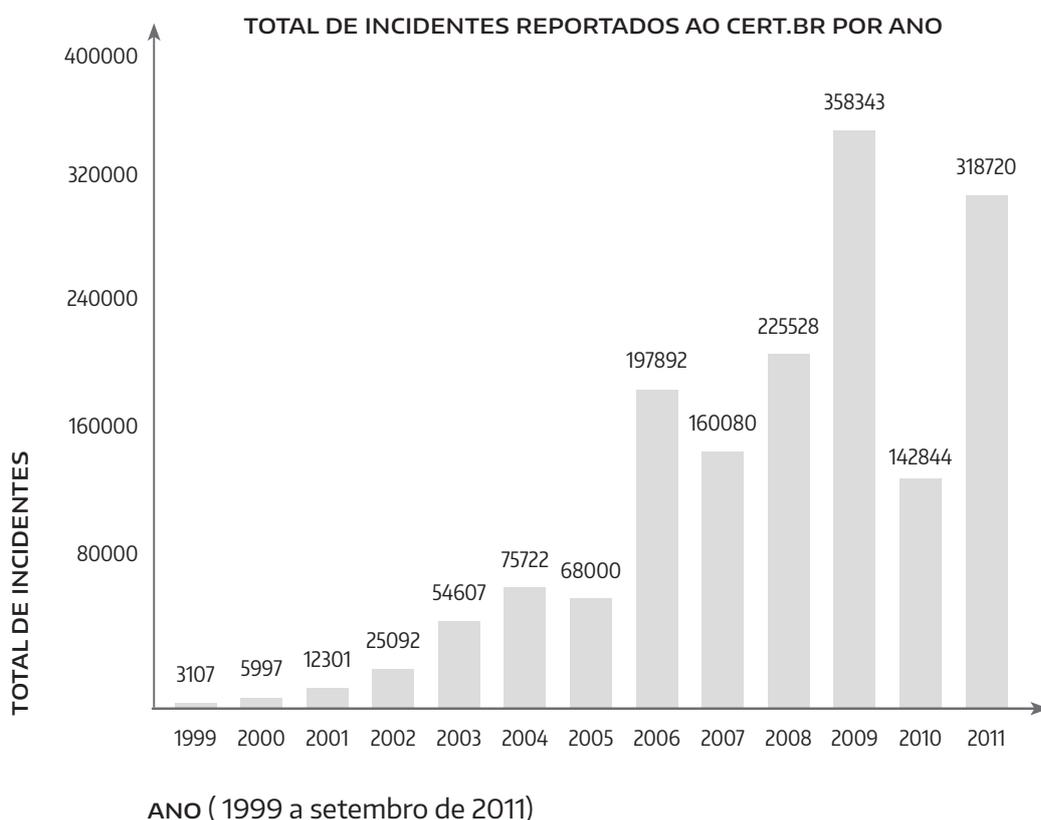
8. CRIMES ELETRÔNICOS

Os crimes com uso do computador estão se tornando uma constante em nossa sociedade conectada, o que tem causado uma série de transtornos aos usuários e empresas.

O'Brien (2004) considera que as ações criminosas com o uso do computador representam um grande desafio ao uso ético de Tecnologia da Informação. O autor complementa afirmando que este tipo de crime é uma ameaça à integridade, segurança e sobrevivência da maioria dos sistemas de e-business.

A figura 10 mostra a evolução dos incidentes reportados, isto é, tentativas de invasão de sistemas computacionais (não necessariamente com sucesso), indicando o crescimento no número de ações de criminosos cibernéticos.

Figura 10.



O'Brien (2004) acrescenta que podemos considerar os seguintes tipos de crimes:

- a. Uso, acesso, modificação e destruição de hardware, software ou dados;
- b. Liberação de informação não autorizada;
- c. Cópia não autorizada de software;
- d. Negação de acesso a um usuário de seus próprios recursos ou de uso comum na empresa;
- e. Usar recursos computacionais ou de rede para obter ilegalmente informações ou propriedades tangíveis.



CONCEITO

O estudo dos impactos do uso da tecnologia da informação na sociedade é um processo que envolve mais de uma disciplina. No caso da área de gestão, podemos discutir as relações e a divisão do trabalho, a planificação da organização, entre outras.

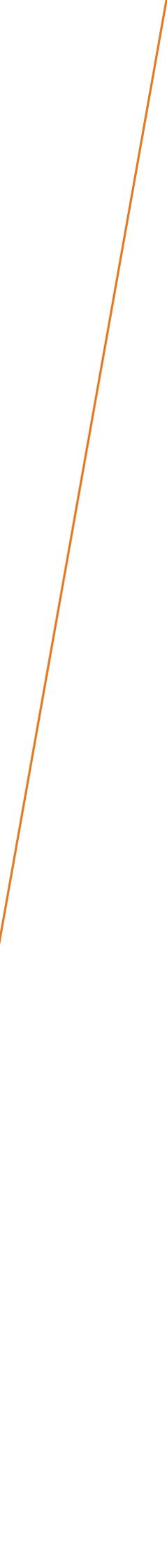
9. SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO E OS IMPACTOS GERADOS PELA EVOLUÇÃO DE TI

A diminuição dos custos de software e hardware permitiu uma maior disseminação do uso deste tipo de sistema.

Você pode notar que a maioria dos pontos comerciais se utiliza de terminais com algum tipo de sistema para controlar as vendas. Normalmente estes terminais estão conectados a um servidor que controla o acesso ao sistema: software de gestão, banco de dados, dados dos usuários entre outros.

Os Sistemas de Gestão evoluíram de sistemas de controle de transações (*Manufacturing Resource Planning* – MRP) na década de 60 para sistemas extremamente sofisticados com módulos especializados e intensiva utilização de novas tecnologias, hoje chamados de *Extended Enterprise Resource Planning* – EERP.

A aplicação de tecnologia de computação em nuvem (*cloud computing*) permite a contratação de sistemas integrados de gestão como um serviço, sem a necessidade de aquisição de recursos computacionais para a implantação do sistema. Turban (2010) explica que este serviço é chamado de *SaaS* – *Software as a Service* (Software com um Serviço) e neste caso os usuários utilizam o sistema por meio de redes de comunicação (normalmente a Internet). O fornecedor do sistema tem a incumbência de manter e proteger os dados armazenados na “nuvem”.



Empresas como a Google oferecem serviços em nuvem para empresas, mas você pode se beneficiar como usuário final utilizando o GoogleDrive.



ANTENA PARABÓLICA

QUAL É O CENÁRIO DE ADOÇÃO DE SISTEMAS EMPRESARIAIS PELAS PME?

O mercado de ERP e sistemas empresariais sempre foi direcionado às grandes empresas. Por serem SI complexos, seu custo geralmente é muito alto, o que impede a adoção pelas empresas de pequeno e médio porte. Na década de 90 houve uma movimentação e as grandes empresas fizeram suas escolhas sobre os sistemas a serem adotados, criando um padrão no mercado, que logo ficou saturado.

Com a procura caindo, o mercado de ERP se viu sem um horizonte de expansão nas grandes corporações, na época as únicas empresas que podiam pagar por um sistema desse porte. Dessa forma, começaram a surgir versões mais baratas e menos poderosas, buscando atender as PME.

Dessa forma, algumas PMEs começaram a utilizar sistemas empresariais e se beneficiarem de suas vantagens. Fica agora uma questão para reflexão: como as PMEs reagiram às desvantagens da adoção de sistemas empresariais?

O uso da tecnologia da informação (TI) nas organizações não é mais uma novidade. Vivemos a era da informação.

Os impactos que o uso da TI traz às organizações são muito importantes e modificam a forma como uma empresa se mantém no mercado.

A TI é, sem dúvida, uma ferramenta que pode aumentar a produtividade de uma empresa e melhorar sua competitividade, mas não é o único fator para se obter essas melhorias. O uso de TI deve estar alinhado aos objetivos do negócio para agregar valor aos produtos. Disciplinas como a Gestão da produção, Gestão financeira e Logística, entre outras, foram afetadas na forma como são desenvolvidas pelo uso de TI.



E AGORA, JOSÉ?

Então, fazendo um resumo dos principais tópicos abordados nessa UA, é importante mencionar que:

1. Os sistemas funcionais surgiram como uma opção para unir os dados de uma área funcional e para fornecer uma visão completa dessa área aos gestores.
2. Apesar de tudo, os sistemas funcionais não proporcionavam a visão da empresa como um todo, e essa particularidade começou a se tornar necessária para melhorar as estratégias de posicionamento de mercado e até de crescimento das corporações.
3. Surgiram os sistemas empresariais, que atendiam a toda a empresa e forneciam relatórios mais completos e dinâmicos. Apesar disso, seu custo é muito alto e a decisão por adotar um sistema desse porte envolve muitas mudanças na própria empresa.

A era da informação e a globalização indicam a importância da tecnologia em nossa sociedade. Encontramos o uso da tecnologia e suas inovações em quase todas as nossas atividades. A tecnologia da informação não pode ser desprezada pelas organizações, porém seu uso não garante o ganho de produtividade. Infelizmente os impactos do uso da tecnologia não estão apenas do lado positivo, e muitos estudos estão em andamento para diminuir ou entender os efeitos negativos do uso da tecnologia. O uso de TI tem repercussão em todos os setores de uma empresa. Nas próximas UAs vamos estudar a teoria ligada aos sistemas integrados de gestão (ERP – *Enterprise Resource Planning*) tecnologias envolvidas, seus módulos e processo de implantação.

GLOSSÁRIO

CRM: *Customer Relationship Management.*

ERP: *Enterprise Resource Planning.*

ECM: *Enterprise Content Management.*

PME: Pequenas e Médias Empresas.

SIG: Sistema Integrado de Gestão.

SI: Sistema de Informação.

TI: Tecnologia da Informação.

REFERÊNCIAS

ALBERTIN, A. L. E ALBERTIN, R. M. M. **Tecnologia da Informação e Desempenho Empresarial:** As dimensões de seu Uso e sua Relação com os Benefícios de Negócio. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

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

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.

MENDES, J. V.; FILHO, E. E. **Sistemas integrados de gestão ERP em pequenas empresas: um**

confronto entre o referencial teórico e a prática empresarial. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v9n3/14570.pdf>> [2002]. Acesso em: jul. 2012.

O'BRIEN, J. A. **Sistemas de Informação:** e as decisões gerenciais na era da Internet. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

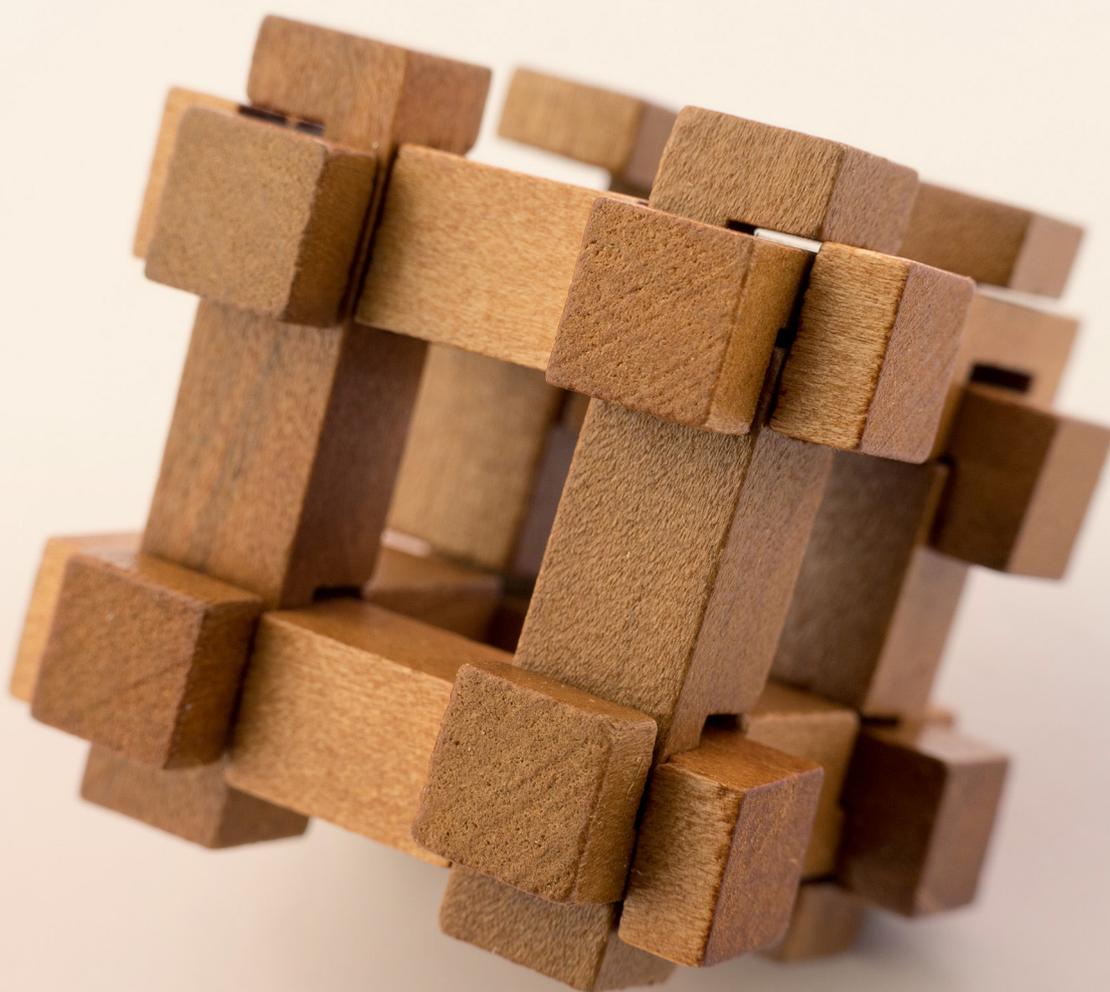
STAIR, R. M.; REYNOLDS, G.; REYNOLDS G. W. **Principles of Information Systems,** 9. ed. Cengage Learning, 2009.

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

3

GESTÃO EMPRESARIAL
SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO

CONCEITOS BÁSICOS DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO



3

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO CONCEITOS BÁSICOS DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO



OBJETIVOS DA UNIDADE DE APRENDIZAGEM

Apresentar os principais tipos de sistemas integrados de gestão, fornecendo uma visão geral das vantagens obtidas com o uso dos SIG.



COMPETÊNCIAS

Identificar quando é necessário usar um sistema integrado de gestão e o que esperar do sistema.



HABILIDADES

Identificar os módulos a utilizar a partir da análise da necessidade da empresa, entender o que se pode esperar na utilização dos SIGs e identificar os resultados obtidos para a empresa com a adoção de um SIG.

APRESENTAÇÃO

O aluno deve entender o impacto que a TI causou na gestão das corporações e como os sistemas empresariais colaboram na tomada de decisão.

PARA COMEÇAR

Que bom que você voltou! Agora que você aprendeu sobre os impactos da tecnologia na gestão, estamos prontos para discutir sobre os sistemas integrados de gestão, também chamados de ERP – sigla para *Enterprise Resource Planning*. Existem muitos ERP no mercado, alguns voltados para as grandes empresas, outros voltados para empresas de porte médio. As vantagens e desvantagens da adoção de um ERP foram rapidamente citadas na UA 2. Agora que sabemos sobre os sistemas empresariais, também podemos nos perguntar: qual o ponto em que o custo e a dificuldade da adoção de um SIG é superado pelas vantagens que esse sistema pode trazer?

Por isso pergunto a você:

- 1. Como é a arquitetura de um ERP?**
Anote sua resposta para compararmos ao final da unidade de aprendizagem.
- 2. Que nível organizacional será mais beneficiado com os resultados de um SIG?**
Se precisar, leia o livro-texto da nossa primeira UA, que explica bem quais os níveis organizacionais de uma empresa.
- 3. Existe algum tipo de sistema de informação que faz uso das informações geradas por um SIG?**
Para responder a essa pergunta, pesquise um pouco. Olhe o programa dessa disciplina e veja se o título das próximas UAs dá algumas dicas.

FUNDAMENTOS

1. ARQUITETURA DE UM SIG

Como dito nas UAs anteriores, um SIG envolve todas as áreas funcionais da empresa. Diferentemente dos sistemas funcionais, seu objetivo é centralizar as informações trabalhadas nos processos da empresa visando fornecer relatórios significativos para a gestão e tomada de decisões.

Outro fator mencionado é que os SIGs são desenvolvidos buscando atender às empresas de uma forma genérica, tendo em vista que desenvolver um SIG sob medida por causa das evoluções e mudanças organizacionais pode ser muito custoso e inviável. Assim, geralmente é necessário modificar algumas funcionalidades do SIG para que ele possa se adequar aos processos da empresa, e é indicado que a empresa também adapte seus processos ao SIG escolhido. Encontrar um ponto de equilíbrio entre essas modificações é a chave para o sucesso do projeto. Se a empresa se adapta pouco ao SIG, corre o risco de modificar muito o sistema – e pagar mais caro por isso, além de perder funcionalidades. No entanto, se a empresa se adapta totalmente ao SIG, perde suas particularidades, podendo prejudicar a tomada de decisões devido à dificuldade de conciliar os dados novos com os antigos, que a empresa já possuía.

É esperado então que os SIGs sejam projetados para sofrer pequenas modificações num projeto de implantação. Mesmo com a possibilidade de adaptação, cabe lembrar que os SIGs são sistemas de alta complexidade, já que abrangem todas as áreas funcionais da empresa. Suas modificações envolvem uma extensa análise de impacto, para que não afetem funcionalidades destinadas a diferentes áreas.

Então, o sucesso do projeto de implantação de um SIG está diretamente relacionado ao equilíbrio encontrado entre os requisitos da empresa e as possibilidades de modificação que o sistema pode suportar sem prejudicar sua manutenção. Aqui entra um tópico importante: a arquitetura do SIG. De modo geral, para facilitar as modificações, os sistemas integrados de gestão são desenvolvidos de forma modular, isto é, cada parte do sistema relacionada a um departamento é desenvolvida como um módulo. Isso é o que chamamos de arquitetura modular. Dessa forma é mais fácil fazer e manter as modificações necessárias durante um projeto de implantação.



CONCEITO

Arquitetura modular é quando o SI é desenvolvido em módulos. Cada módulo corresponde a uma parte funcional não

obrigatória para o funcionamento do SI. Em outras palavras, o SI possui um módulo essencial e todos os outros módulos representam funcionalidades que podem ser adicionadas ao sistema.

Vamos entender melhor: na arquitetura modular, o sistema possui um núcleo. Esse núcleo é obrigatório para o funcionamento do SIG e é nele que as funções cruciais à atividade do sistema são executadas. Sem esse módulo, o sistema simplesmente não consegue funcionar. Geralmente o núcleo do SI não tem aplicações diretas para o cliente, ele apenas existe para suportar os outros módulos. É como o motor de um carro: o componente sozinho não desloca o veículo, mas quando em conjunto com o sistema hidráulico, mecânico e as outras partes, faz o carro andar.

Os outros módulos são funcionalidades que podem ser adicionadas individualmente ao sistema de acordo com o pacote vendido ao cliente. Eles conversam com o núcleo para operar sobre os dados e cumprir o seu papel no sistema.

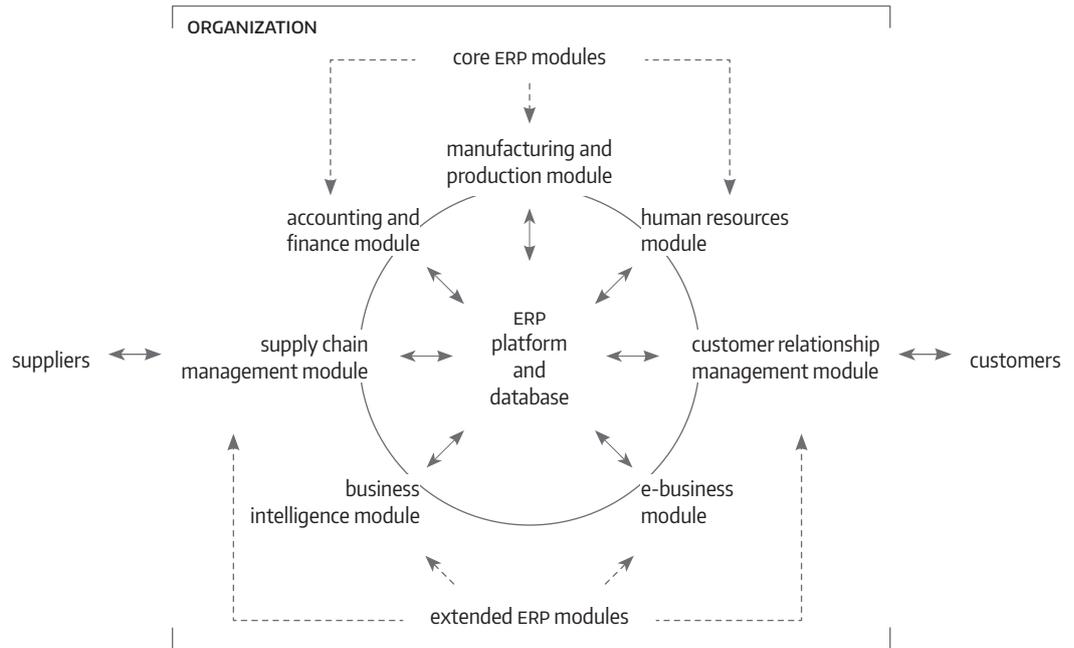
Geralmente, cada uma dessas partes representa um sistema funcional relacionado a um departamento empresarial. Por exemplo: existe um módulo para o departamento de recursos humanos, outro para a gestão de suprimentos, outro para melhorar o relacionamento com o cliente etc.

Os módulos não são essenciais para o SI e cada um tem sua independência. O cliente literalmente compra os módulos. Muitas vezes, quando a empresa já possui um sistema funcional operando, ela pode decidir entre adquirir ou não o módulo respectivo. Essa característica se torna vantajosa na negociação, já que o cliente não precisa comprar o que não vai utilizar e a empresa fabricante do SI consegue adaptar o seu produto às necessidades de clientes diversos.

Os fornecedores de ERP vendem seu software em módulos para que os clientes não precisem implementá-lo na empresa inteira de uma só vez. Isso também permite a substituição de algum software próprio por módulos ERP. Os clientes podem decidir usar o software próprio ou provido por outro fornecedor (GORDON E GORDON, 2004, p. 238).

A Figura 1 mostra um exemplo de arquitetura modular.

Figura 1. Exemplo de arquitetura modular.



Agora que o conceito de arquitetura modular já deve estar claro para você, o que acha de começar a ver um pouco sobre os principais módulos de um SIG?

2. PRINCIPAIS MÓDULOS DE UM SIG

Lembra que já comentamos sobre os principais módulos de um SIG? Para demonstrar um pouco sobre essa capacidade modular, a Figura 2 nos mostra um modelo de arquitetura de SIG com os módulos mais comuns.

Figura 2. Esquema de um sistema integrado de gestão e módulos mais comuns.



Como as empresas possuem algumas áreas funcionais em comum (por exemplo as áreas financeira, de relacionamento com clientes, de compras, de produção, entre outras) os SIGs possuem módulos prontos desenvolvidos para essas áreas funcionais. Note que a base de dados é única, apesar dos módulos agirem de forma independente. Eles compartilham os mesmos dados mas agem de forma a resolver os problemas de cada departamento. Assim conseguimos atingir o objetivo de um SIG: permitir a visão da empresa como um todo e resolver os problemas departamentais. Vamos comentar sucintamente alguns desses módulos.

2.1. MÓDULO FINANCEIRO

O módulo financeiro de um SIG ou ERP deve gerenciar toda a área funcional financeira da empresa. Ele costuma apresentar funcionalidades como contas a pagar, contas a receber e controle de despesas; e indicadores como lucro, margem de contribuição e diversos outros. É muito importante destacar aqui a importância da internacionalização nos SIGs, já que cada país possui uma regulamentação fiscal própria. Os SIG devem considerar essa peculiaridade em cada versão que desenvolvem. Geralmente este é um módulo que necessita de algumas adequações.

2.2. MÓDULO DE COMPRAS

O módulo de compras controla ordens de compra, entrada de insumos e documentos fiscais relacionados a compras e fornecedores da empresa. Essa é uma parte bastante complexa pois dependendo do negócio, diversas particularidades devem ser consideradas. Existem sistemas funcionais muito grandes para departamentos de compras empresariais, conhecidos como SRM (*Supplier Relationship Management*). Muitos SIGs já estão preparados inclusive para integração com os principais SRMs do mercado. Vamos discutir um pouco sobre isso adiante.

2.3. MÓDULO DE GESTÃO DE CLIENTES

Esse é um módulo bastante importante, pois é responsável pelo relacionamento com o cliente. Da mesma forma que o módulo de compras, o módulo de gestão de clientes também pode ser feito por sistemas funcionais grandes, conhecidos por CRM (*Customer Relationship Management*). Por vezes os CRMs não são inclusos no SIG, nos casos em que as empresas já possuem um sistema para essa funcionalidade. Ainda assim, a maioria dos ERPs traz um módulo dedicado a essa função, que pode tratar das reclamações, sugestões, satisfação do cliente, gestão pós-venda etc.

2.4. MÓDULO DE MARKETING

Esse módulo é responsável por atender a parte de propaganda e marketing da empresa. Geralmente cuida das campanhas de marketing on-line ou por outros meios, gerencia o versionamento dos arquivos utilizados e, dependendo de como é utilizado, pode até estimar o impacto das campanhas criadas.

Como a base de dados do sistema é única, todos esses módulos utilizam e armazenam informações do mesmo local. Dessa forma, não temos problemas de compatibilidade e formato dos dados. Além disso, a obtenção de relatórios pode não só gerar informação útil para os departamentos como também para a empresa como um todo, o que pode ser muito útil nos níveis organizacionais mais altos.

2.5. BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DE UM SIG

Apesar de envolverem todos os departamentos da organização, os sistemas empresariais em geral buscam resolver problemas das áreas funcionais. Assim, eles captam muitas informações sobre o andamento da produção, da parte financeira, gestão de pessoas, fornecedores, clientes, entre outros.

Cada módulo de um SIG possui um direcionamento departamental e ao mesmo tempo salva as informações para que possam ser aproveitadas em relatórios gerenciais ou para o nível mais alto de gestão da empresa.

Logo, a maioria das informações que um SIG capta são informações operacionais e que medem o desempenho das áreas. Com essa quantidade de informações é possível obter relatórios gerenciais detalhados da parte operacional. Isso gera um padrão interessante: captar informações operacionais para produzir relatórios gerenciais. Quando bem informados, os gerentes podem tomar melhores decisões tanto para os departamentos operacionais quanto para a estratégia empresarial.

A sede das empresas tem acesso a dados atualizados sobre vendas, estoque e produção, e pode usar essas informações para fazer previsões mais precisas de vendas e produção. Os sistemas integrados proporcionam aos gerentes informações da empresa inteira, permitindo que analisem a lucratividade total dos produtos ou as estruturas de custo (LAUDON E LAUDON, 2007, p. 53).

Com um bom sistema integrado de gestão, os executivos obtêm a visão geral da empresa e do progresso dos objetivos estratégicos de modo fácil e rápido. Essa é uma das finalidades da TI nas corporações: agregar valor e automatizar o trabalho.

Além de relatórios completos sobre a empresa, outro benefício importante que o uso de um SIG pode trazer é a redução de processos empresariais. As empresas maduras se utilizam de processos para facilitar

a execução do trabalho, que consiste em uma sequência de tarefas executadas para atingir um objetivo. Note que não há nada de complicado nisso, é apenas um esquema em que você pode perceber os passos necessários para executar uma função. Existem processos para vendas, para admissão de um funcionário, demissão de um funcionário, para atender um telefonema de um cliente, enfim, para todas as atividades da empresa. A Figura 3 mostra um exemplo de processo.

Figura 3. Exemplo de processo.



Na Figura 3, cada ícone representa uma atividade que deve ser executada para atingir o objetivo do processo que, no exemplo, poderia ser “Iniciar Compra”. Iríamos apenas iniciar o processo e outros departamentos da empresa seriam notificados para iniciarem seus processos e tratar a compra em questão.

Ao finalizar a atividade “Registrar Compra”, o nosso funcionário deve executar a atividade seguinte, “Notificar Equipe de Produção”. Essa tarefa seria um bom exemplo de atividade automatizada: o SIG poderia facilmente enviar uma notificação automática para a equipe de produção e continuar a execução do fluxo. Na próxima atividade, outra notificação deve ser enviada para a equipe de logística e o fluxo segue adiante.



DICA

Um processo de negócio é um conjunto de atividades relacionadas que produzem um produto ou serviço de valor para a organização, seus parceiros, e/ou seus clientes. Um processo possui entradas, saídas e todas as suas atividades podem ser medidas. (RAINER & CEGIELSKI, 2010, pg. 7)

As vantagens da utilização de processos empresariais são inúmeras. Primeiro, as operações da empresa serão padronizadas. Todos os funcionários estarão cientes das tarefas que precisam executar para cumprir suas funções e todos executarão os mesmos passos. A qualidade dos produtos ou serviços prestados pela empresa também tende a melhorar, visto que será mais fácil perceber as tarefas de maior risco no processo e estudar melhores formas de executá-las. Os pontos de falha se tornarão mais

evidentes e também poderão ser melhorados. Que tal pensar em outras vantagens obtidas com a padronização de processos?

Nas outras UAs comentamos que o SIG geralmente é desenvolvido pensando em processos já utilizados por muitas empresas e conhecidos como boas práticas, algumas delas bastante documentadas e utilizadas na maioria das organizações.

No entanto, os processos costumam ser adaptados ao cenário de cada empresa, devido à individualização, às suas necessidades e diferenças. Por vezes as boas práticas apenas inspiram os processos utilizados no dia a dia corporativo, podendo até ser ignoradas.

Ao adotar um SIG, a empresa deve se preocupar em adequar seus processos e sua realidade ao sistema escolhido. Ainda que os SIG sejam desenvolvidos com uma boa capacidade de modificação nas funcionalidades, elas tornam o projeto e a manutenção da ferramenta mais custosos.

Nessa adequação, a empresa é obrigada a rever seus processos. Como os SIG geralmente são desenvolvidos baseados em processos maduros e melhores práticas, sua adoção pode melhorar as práticas da empresa, resultando em vantagens como menor tempo de execução, melhor integração entre as áreas etc.

Além disso, os SIGs também buscam aumentar a quantidade de tarefas automatizadas – aquelas que não precisam de seres humanos para ser concluídas – utilizando informações de outras atividades ou com base em regras inseridas no sistema.

A automatização de tarefas pode abranger aprovações automáticas baseadas em metadados, comunicação com outros sistemas, notificações para pessoas, grupos e serviços, entre outras.



CONCEITO

Tarefas automatizadas são as atividades que não precisam da ação humana para ser concluídas, utilizando informações de outras tarefas ou tendo base em regras explícitas para sua execução.

A automatização de tarefas diminui a probabilidade de erros, agiliza os processos e faz com que os funcionários tenham menos tarefas para executar, tornando o trabalho mais fácil. Com ela, os funcionários podem utilizar seu tempo apenas em tarefas que realmente exigem a ação humana. Um aspecto importante da automatização é a redução de custos que pode ser obtida com a correta utilização do SIG.

A maioria dos SIGs também permite o controle de indicadores nos processos mapeados e inseridos na ferramenta. Assim, é possível acompanhar o desempenho do andamento dos processos e fluxos de trabalho.

Com a utilização dos módulos e de processos melhores, o SIG possui uma base de dados muito rica em informações sobre a empresa. Essas informações podem gerar conhecimento valioso para o nível estratégico e quando devidamente analisadas, resultar em um excelente diferencial competitivo. No entanto, apesar de fornecer relatórios de importância, o SIG não é preparado para gerar relatórios para a estratégia empresarial. Existem sistemas especializados nesse tipo de informação, permitindo a detecção de padrões, *insights* estratégicos e outras atividades direcionadas à estratégia corporativa.

Durante o decorrer do curso, você irá aprender sobre os software que utilizam informações do SIG para auxiliar o nível estratégico empresarial.

2.6. SIG ALÉM DOS LIMITES DA EMPRESA

Até agora, nós discutimos sobre os sistemas integrados de gestão na parte interna da empresa, cuidando das áreas funcionais, processos, gerando relatórios gerenciais, entre outros. A Figura 4 mostra um diagrama resumindo o que vimos até agora.

Figura 4. Diagrama que resume a ação de um SIG.



Nesse modelo, o SIG abrange a operação da empresa e sua comunicação com fornecedores e clientes de forma tímida, participando apenas dentro do domínio da empresa e não interferindo diretamente nos sistemas dos fornecedores ou permitindo ação direta do cliente.

No entanto, outros SIs que cuidavam dos relacionamentos externos das empresas, como relacionamento com fornecedores e clientes (SRM e CRM respectivamente), já permitiam integração com os SIs utilizados pelos fornecedores e atuação direta dos clientes. Dessa forma, o caminho natural para a evolução dos SIGs foi buscar ultrapassar os limites da empresa e atingir clientes e fornecedores.

Perceba nesse exemplo: ao realizar uma venda, o SIG verifica a disponibilidade de estoque, encaminha o pedido ao setor de produção, verifica

o prazo de entrega e emite a nota fiscal no momento em que o cliente recebe o produto. No entanto, na falta de estoque, seria necessário efetuar uma compra, verificar o prazo de recebimento para então emitir o prazo de entrega ao cliente. Para isso, seria necessário um sistema de informação que se comunicasse com o fornecedor e cuidasse dos detalhes da transação.

Como o SIG também é responsável pelas compras da empresa, por que não relacionar a compra e seu prazo de entrega com a venda recém-efetuada? Aqui utilizamos um exemplo bastante simples, para efeitos didáticos; no mundo real seria um pouco mais complexo.

Continuemos com nosso exemplo: como não houve comunicação com o sistema que cuida do relacionamento com o fornecedor (SRM), a empresa acabou atrasando a entrega do pedido. Como o nosso SIG não gerencia o relacionamento com o cliente (CRM), seria necessário utilizar outro SI para avisar o cliente que o prazo de entrega foi estendido. Se esta atividade também fosse gerenciada pelo SIG, durante a venda ele poderia alertar o vendedor sobre a demora na entrega; assim que a venda ao cliente fosse efetuada, o SIG poderia alertar o setor de compras sobre a necessidade de repor o estoque ou até mesmo solicitar automaticamente o produto para o fornecedor.

Quando um SIG também gerencia o relacionamento fornecedor-empresa-cliente, ele é considerado um **ERP estendido**. Veja na Figura 5 um diagrama que representa o que estamos falando.

Figura 5. Diagrama que representa a ação de um ERP estendido.



Agora os sistemas integrados de gestão ultrapassam as vantagens já conhecidas no ambiente empresarial e elevam o patamar do relacionamento entre os fornecedores, empresas e clientes. Todas as vantagens que já citamos se tornam fatores exponenciais de exploração, já que estão estendidas.



ATENÇÃO

Um ERP Estendido é aquele que gerencia o relacionamento entre fornecedor, empresa e cliente. Em outras palavras, ele estende o seu poder de ação aos relacionamentos da empresa com seus fornecedores e clientes.

Um detalhe muito importante, é que essa expansão dos sistemas empresariais se deu devido aos sistemas CRM e SRM. Na realidade, tais sistemas influenciaram bastante a forma que os SIG possuem nos dias de hoje. Muitas empresas possuem sistemas CRM e SRM separados de seus SIGs, no entanto a integração entre eles é presente. Perde-se a vantagem de possuir uma base de dados única, mas a empresa não fica dependente apenas do fabricante do SIG.



PAPO TÉCNICO

Nem sempre o CRM ou o SRM estão no SIG. É comum existirem estes três sistemas separados, mas integrados. Não confunda os termos!

Com o uso de sistemas de ERP estendidos, as empresas conseguem aumentar ainda mais a quantidade de tarefas automatizadas em seus processos, o que pode significar uma grande redução de custos.

Além disso, muitas atividades que seriam propensas a erro pela quantidade de detalhes e minúcias, quando passadas para os sistemas conseguem ser realizadas de forma mais segura, o que certamente incrementa o nível de qualidade nos produtos ou serviços oferecidos pela empresa.

Enfim, temos os fundamentos necessários para prosseguir com nossos estudos. Agora que você já conhece os conceitos básicos de sistemas integrados de gestão, como eles funcionam e quais suas principais características e vantagens, que tal se autoavaliar para ver se tudo ficou claro?



ANTENA PARABÓLICA

A QUESTÃO É O NEGÓCIO!

Tenha sempre em mente que a decisão em utilizar um determinado SI ou ERP deve ser baseada nos objetivos de negócio. Por mais interessante que um SI seja, se ele não agregar valor aos processos da empresa, parceiros ou clientes, sua utilização não será fundamentada.

As pressões do mercado são geradas pela economia global, forte competição, mudança natural da força de trabalho e poder dos consumidores. Um SI deve entrar nesse contexto tentando suavizar algum ponto dessa pressão e facilitar o processo lucrativo de uma empresa.



E AGORA, JOSÉ?

Resumindo os principais tópicos da nossa UA:

1. Os SIGs possuem uma arquitetura modular, para permitir que se adaptem às necessidades de diversas empresas. No entanto, apesar dessa flexibilidade, as empresas sempre devem adaptar os seus processos à ferramenta, pois modificações em um SIG costumam ser complexas e caras;
2. Com a arquitetura modular, os SIGs conseguem trabalhar em companhias de diferentes campos econômicos, de mineradoras a empresas fornecedoras de peças automotivas. Vários módulos são criados e a ausência de um módulo não afeta o funcionamento do ERP;
3. Com as exigências de mercado, os SIGs evoluíram e conseguem gerenciar também o relacionamento com fornecedores e clientes. Dessa forma, todo o ciclo de negociação da empresa é atendido por um único SI. Relatórios complexos podem ser extraídos a nível gerencial e dados para relatórios de nível estratégico são obtidos.

Como você deve ter notado até aqui, dados são algo extremamente valioso para as empresas. Com a devida análise dos dados, é possível obter vantagem competitiva e diferenciação da concorrência.

GLOSSÁRIO

CRM: *Customer Relationship Management.*

ERP: *Enterprise Resource Planning.*

SRM: *Supplier Relationship Management.*

SIG: Sistema Integrado de Gestão.

SI: Sistema de Informação.

TI: Tecnologia da Informação.

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.

RAINER, R. K.; CEGIELSKI, C. G.. **Introduction to Information Systems: Enabling and Transforming Business.** 3. ed. John Wiley & Sons, Inc., 2010.

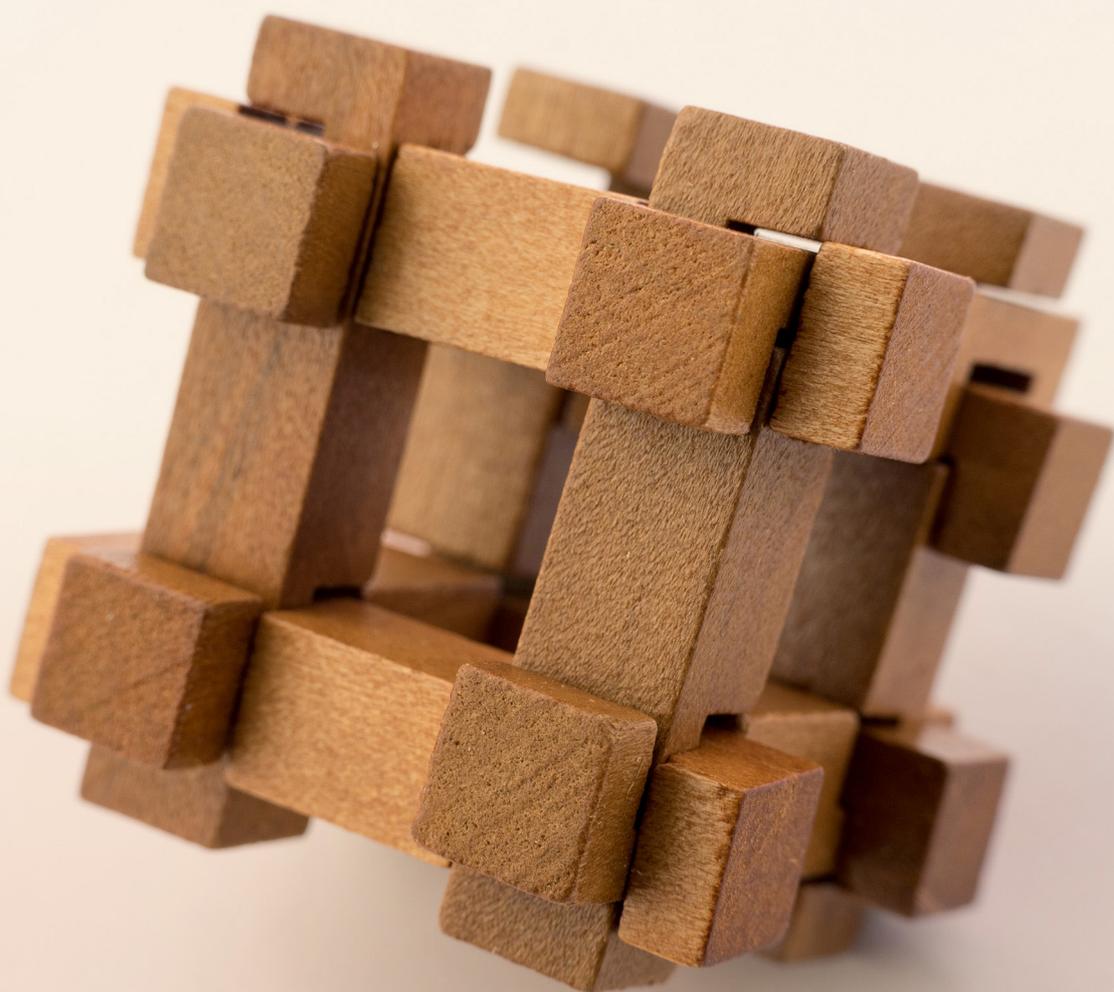
AZEVEDO, R. C. **O uso de ERP e CRM no suporte à gestão da demanda em ambientes de produção Make-to-Stock.** Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2006000200002> [2006]. Acesso em: jul. 2012.

SAP. **INDEX.** Disponível em: <<http://www.sap.com/brazil/index.epx>> [s.d]. Acesso em: jul. 2012.

MICROSOFT. **Microsoft Dynamics AX 2009.** Disponível em: <<http://www.microsoft.com/brasil/dynamics/ax/default.msp>> [s.d]. Acesso em: jul. 2012.

4

GESTÃO EMPRESARIAL
SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO
SOLUÇÕES INTEGRADAS DE TI



4

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO SOLUÇÕES INTEGRADAS DE TI



OBJETIVOS DA UNIDADE DE APRENDIZAGEM

Apresentar e descrever os sistemas integrados de TI. Descrever os módulos que compõem um sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*).



COMPETÊNCIAS

Identificar os sistemas integrados de TI e sua utilização nas organizações. Descrever os módulos que compõem um sistema ERP e estabelecer uma relação entre uso dos sistemas ERP e gestão da empresa.



HABILIDADES

Entender que os sistemas ERP promovem mudanças na organização e que cada um de seus módulos tem funções específicas na busca da competitividade das organizações.

APRESENTAÇÃO

Nesta Unidade vamos descobrir como são compostos os sistemas integrados e descrever os módulos que compõem um sistema ERP. Para isso vamos conhecer um pouco da história da evolução destes sistemas.

Veremos o cenário de ofertas de sistemas ERP e a participação no mercado de algumas das principais empresas fornecedoras de soluções ERP.

É importante lembrar que os sistemas ERP, além dos módulos tradicionais, podem apresentar módulos especializados como: Gestão da Cadeia de Suprimentos, Gestão do Relacionamento com Clientes e Inteligência de Negócios (*Business Intelligence*) entre outros.

Nesta Unidade resgatamos conceitos vistos nas UAs anteriores dentro do contexto de Soluções Integradas de TI.

Bons estudos.

PARA COMEÇAR

Agora que já vimos as tecnologias envolvidas nos sistemas de informação, vamos conhecer os **sistemas integrados de gestão** (ERP – *Enterprise Resource Planning*). Estes sistemas apresentam a capacidade de integrar os dados de todos os setores da empresa. Usá-los não é tarefa fácil, mas na maioria dos casos os benefícios são compensadores.

Então responda a estas perguntas:

1. Por que é importante para uma empresa que exista uma integração dos dados?

Anote sua resposta. Tente responder a esta pergunta usando apenas os conhecimentos que você adquiriu até agora.

2. Observe a foto abaixo. Nela está retratado um escritório antigo. Quais diferenças, na área de tecnologia, você pode apontar em relação a um escritório atual? Anote suas observações.

3. Você consegue identificar evidências da existência de um sistema de informações?

Figura 1.
Escritório antigo.



Estudar o uso dos sistemas integrados de gestão tem grande importância para as organizações, pois sua implantação é um processo complexo que envolve todos os níveis e setores da empresa.

Vamos conhecer como são os sistemas integrados de gestão ou ERPs.

FUNDAMENTOS

1. SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO (ERP)

Atualmente não se discute mais se os sistemas de informação devem ou não ser utilizados. Com a popularização dos computadores, a maioria das empresas passou ter estes equipamentos como ferramenta de trabalho.

Albertin (2009) aponta que a TI é considerada um dos elementos mais importantes no ambiente empresarial e que seu uso se dá de forma intensiva nos níveis estratégico e operacional.

O autor ainda apresenta alguns questionamentos sobre o uso de TI:

- Como as empresas utilizam TI?
- Por que as empresas utilizam TI?
- Como é medido o desempenho das empresas que utilizam intensivamente a TI?
- Como é a relação que existe entre os benefícios de TI e o desempenho empresarial?

As respostas para estas questões podem nos dar uma visão geral da importância de TI na gestão e da perspectiva que as empresas têm dos efeitos de sua utilização.

O autor complementa que apenas o uso de TI não garante o sucesso de uma organização, é necessário entender o mercado em que ela atua.

O QUE É UM ERP?

O ERP é o último de muitos sistemas de informação de manufatura e finanças que foram concebidos desde o final da década de 40 para otimizar o fluxo de informações que corre paralelamente ao fluxo de bens físicos, desde a matéria-prima até os produtos acabados. Este fluxo de informações se dá dentro de uma empresa, bem como entre a empresa e outras entidades – prestadoras de serviços imediatamente acima e abaixo da cadeia de suprimentos, além dos usuários finais (NORRIS, 2001, p. XXI).



CONCEITO

ERP – *Enterprise Resource Planning* ou Sistemas Integrados de Gestão (SIGE) ou Sistemas Corporativos: software que integra desde o planejamento, passando pela gestão e o controle do uso de todos os recursos da empresa.

O autor descreve que o desenvolvimento do ERP passou por diversas fases:

- Nos anos 60 a sistematização do fluxo das informações do processo de produção fundamentava-se em um software de planejamento baseado nas requisições de materiais – o MRP (*Materials Requirements Planning*);
- Nos anos 1980 foram criados software mais robustos que eram capazes de gerar informação usando cenários mais realistas – MRP II (*Manufacturing Resources Planning*);
- Nos anos 1990 surge o ERP que tem a proposta de interconectar todas as transações internas da organização.

Davenport apud (SANTOS, 2006, p.148) acrescenta que a integração no sistema ERP tem relação com informações e processos de setores distintos dentro da organização e que uma transação é um conjunto de processos instantâneos que, de forma automática atualizam outros processos.

Santos (2006) considera que o conceito de integração tem implicações no nível de complexidade dos componentes do ERP: software e modelagem de dados.

A implantação de um ERP pressupõe a possibilidade de integração dos processos de negócio entre os setores da organização.

Neste momento temos uma questão: para Tonini (2010) a implementação de um sistema de informação pode ser feita por meio de desenvolvimento específico, usando recursos internos ou pela terceirização, ou pela aquisição de um pacote de software do mercado. A opção pelo pacote de mercado tem sido a mais interessante do ponto de vista econômico.

Então, como escolher a melhor alternativa para a empresa, tanto no quesito funcionalidade quanto no quesito custo?

Tonini (2010) complementa que o software deve ter aderência ao negócio e agregar valor conferindo maior eficiência aos processos.

Estudos revelam que existem muitos fatores que influenciam no processo de implantação de um ERP.

2. OPÇÕES E CENÁRIOS

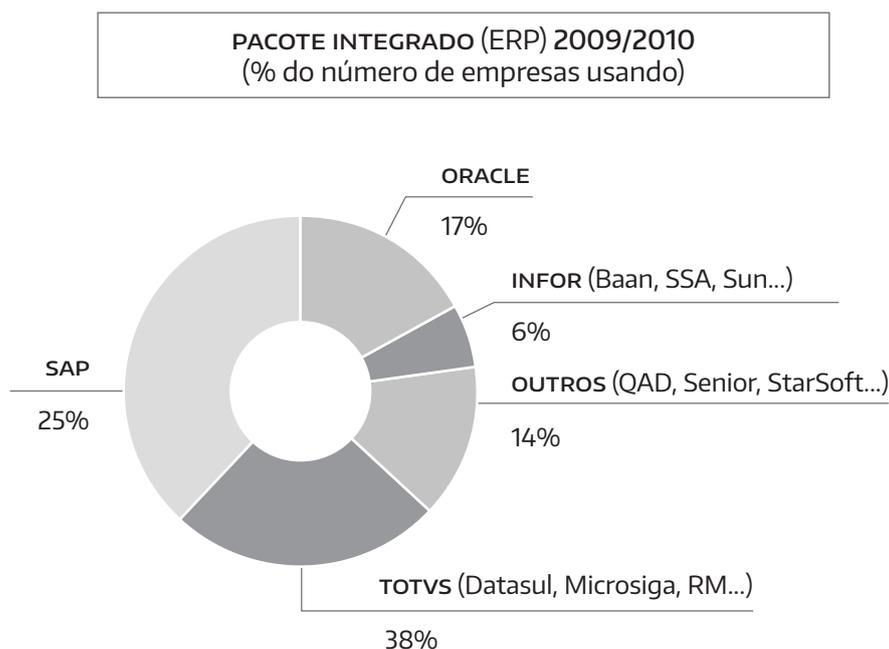
O mercado apresenta uma vasta gama de opções para a escolha de um software de ERP. O processo de escolha depende de vários fatores, entre eles o custo pode ser considerado como uma restrição no universo de soluções.

Nos últimos anos, seguindo uma tendência mundial, houve uma série de fusões entre as empresas nacionais fornecedoras de soluções ERP.

A Microsiga iniciou o processo de fusão com a Logocenter em 2005 e, em 2006 com a fusão com a RM sistemas, é criada a Totvs (pronuncia-se tótus). Em 2008 a Totvs anuncia a aquisição da Datasul, outra grande fornecedora de soluções ERP.

A Figura 2 apresenta a participação das soluções de ERP no mercado brasileiro em 2009/2010 segundo a FGV.

Figura 2.
Participação das
soluções ERP no
mercado brasileiro
em 2009/2010.
Fonte: 21ª edição
Pesquisa do Uso
de TI FGV.



Os cenários de implantação de ERP são apresentados por Norris (2001):

- **Greenfield:** empresa em início de operações, sem sistemas instalados;
- **Sistemas não integrados:** também conhecidos como “sistemas legados”, caracterizam-se pela existência em diferentes plataformas de hardware e sistemas operacionais, muitos programas aplicativos em diversas linguagens de programação;
- **ERP limitado a uma única função:** nesta situação uma única área funcional da empresa se utiliza do sistema ERP;
- **ERP integrado na unidade de negócio:** cadeias de processo são integradas dentro das unidades de negócio. Neste caso ainda podem existir pequenos sistemas legados;
- **ERP integrado de grupo empresarial:** sistema que necessita ser eficiente para justificar os custos da substituição dos sistemas legado. Envolve cadeias de processos integrados abarcando: todo o grupo, donos de processos globais, elementos de dados comuns, e ERP padronizado.

O posicionamento de uma empresa em qualquer um dos cenários é mutável. O primeiro cenário (*greenfield*) deixa de ser considerado quando a organização adquire seu primeiro computador.



DICA

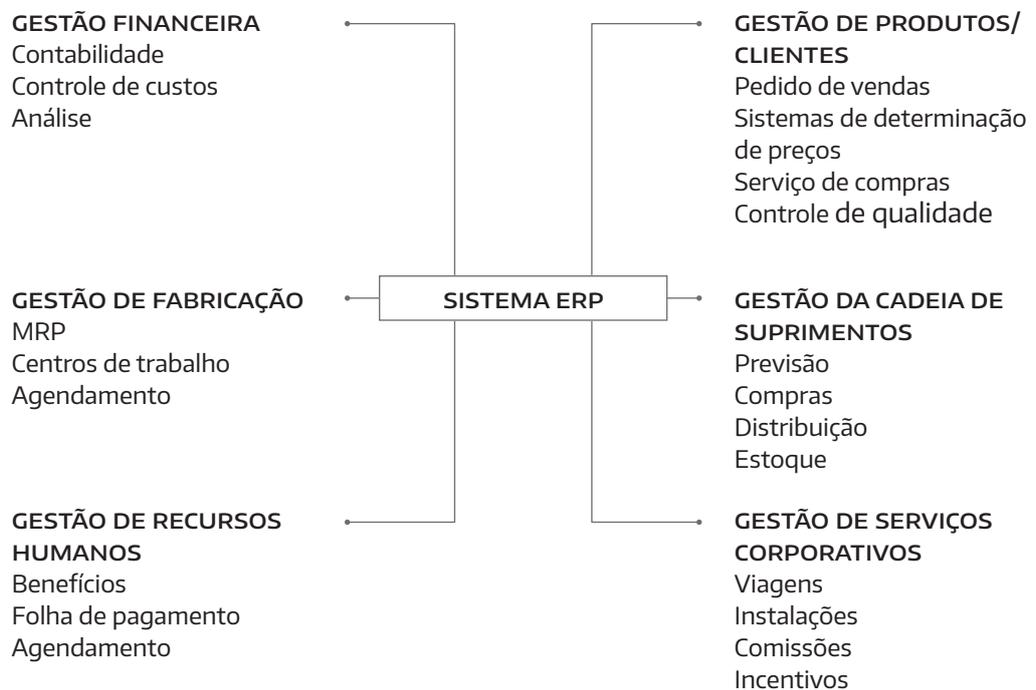
A pesquisa em sites especializados permite o conhecimento das opções existentes e sua participação no mercado. Como o mercado é muito dinâmico, novas opções e funcionalidades são oferecidas em versões mais recentes.

O caso dos sistemas não integrados ou legados é o que se encontra na maioria das empresas que iniciaram a informatização sem um planejamento centralizado. Cada departamento adquiriu a solução de software sem a interferência ou interação com os outros departamentos. As consequências são a dificuldade no momento da integração dos dados e da interação dos processos.

3. QUAIS SÃO OS MÓDULOS QUE COMPÕEM UM SISTEMA ERP

Turban (2010) considera que o ERP integra o planejamento, a gestão e o uso dos recursos da empresa e que ele automatiza as operações de *back-end* rotineiras (sejam elas financeiras ou de agendamento de estoque).

Figura 3. Principais módulos de um sistema ERP e algumas de suas funções gerais.



3.1. EXEMPLO DE SISTEMA ERP: SAP R/3

Santos (2006) destaca que o sistema SAP R/3 é composto por módulos de software e que a operação e integração destes módulos podem tratar

de atividades que vão desde o controle da cadeia produtiva (SCM) até o gerenciamento do relacionamento com os clientes (CRM).

Para realizar estas tarefas o SAP R/3 apresenta uma arquitetura em três camadas:

- **Camada de dados:** onde estão todos os dados do sistema, o que inclui tabelas, metadados e dados das transações que foram inseridas no sistema;
- **Camada de aplicação:** onde estão os programas que processam e integram os dados entre o servidor de usuário e servidor da base de dados;
- **Camada de apresentação:** esta é a camada em que o usuário tem acesso ao sistema. É formada por interfaces de terminais que permitem a execução de tarefas de entrada e saída de dados.

As vantagens de se usar uma arquitetura em camadas estão na possibilidade de se alterar recursos em um dos níveis sem que isto necessariamente implique em alterações nas outras camadas.

Williams (2008) apresenta os módulos do sistema SAP R/3 divididos por áreas funcionais:

- **Aplicações Financeiras**
 - **FI (*Financial Accounting*):** contabilidade financeira;
 - **CO (*Controlling*):** gestão de custos/lucros;
 - **EC (*Enterprise Controlling*);**
 - **IM (*Investment Management*):** gestão de investimentos;
 - **PS (*Project System*):** gestão da manutenção.

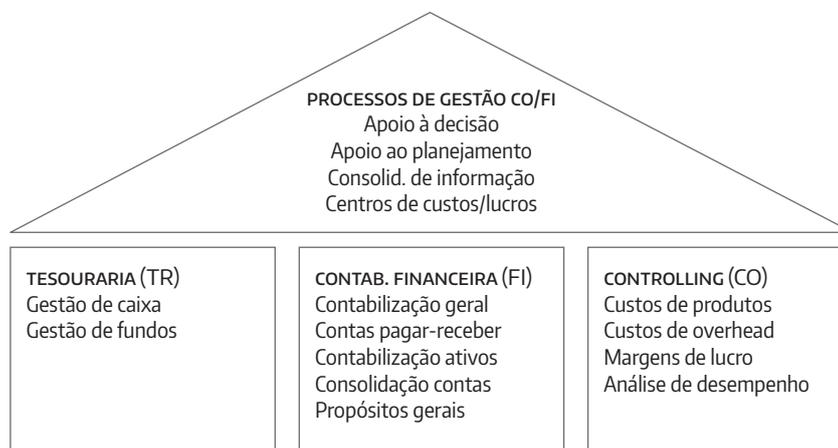
- **Recursos Humanos**
 - **PA (*Personnel Administration*):** administração de pessoal;
 - **PT (*Personnel time Management*):** gestão dos apontamentos de tempo;
 - **PY (*Payroll*):** folha de pagamento.

- **Logística (Cadeia de suprimentos)**
 - **SD (*Sales and Distribution*):** vendas e distribuição;
 - **MM (*Materials Management*):** gestão de materiais;
 - **PP (*Production Planning and Control*):** planejamento da produção;
 - **LE (*Logistics Execution*);**
 - **QM (*Quality Management*):** gestão da Qualidade;
 - **CS (*Customer Service*):** serviços ao cliente.

Cada um destes módulos apresenta um conjunto de funções específicas e que se integram aos módulos afins.

Santos exemplifica a integração do módulo CO com o módulo FI, como exibe a Figura 4.

Figura 4.
Componentes contábeis-financeiros do sistema SAP R/3.



O módulo FI tem como responsabilidade a gestão financeira e o processamento da contabilidade externa. A contabilidade é integrada por meio de contas de controle, assim a medida que ela é realizada, contas de conciliação são atualizadas.

O módulo CO é responsável por funções que incluem: controle de gastos gerais, controle de produção, custo padrão de produtos, margens de lucro, controle de resultados e cálculo da margem de contribuição.

Os módulos CO e FI apresentam aplicações independentes que usam o mesmo banco de dados e neste caso trocam dados. Os dados de custos, por exemplo, fluem de FI para CO para serem usados na apuração de lucros. Os dados de contabilidade no módulo FI são correspondentes a custos ou margens de lucro de produtos no módulo CO. Para que isso seja feito, é necessária a conciliação dos valores dos dois módulos.

O autor conclui que esta integração oferece importantes suportes gerenciais para a organização.



ATENÇÃO

Os sistemas ERP podem apresentar diversos módulos funcionais, mas nem todos os sistemas contam todos os módulos e nem todos os módulos oferecem todas as funcionalidades. É importante estar atento às necessidades do negócio e encontrar o sistema adequado à elas.

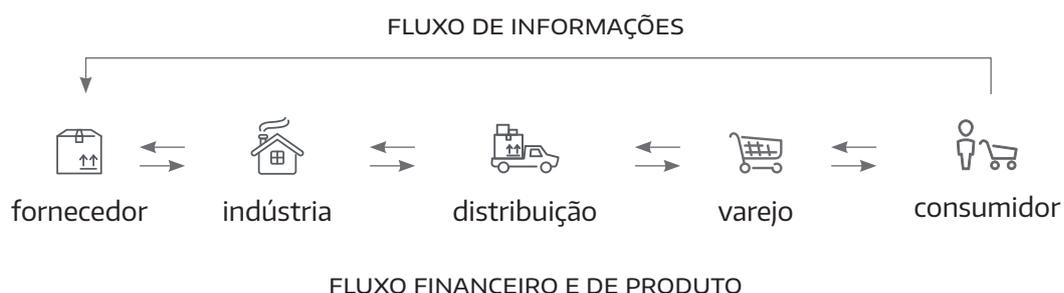
3.2. GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS (SUPPLY CHAIN MANAGEMENT – SCM)

O que é uma Cadeia de Suprimentos? Turban (2010) afirma que é o conjunto de relacionamentos entre fornecedores, fabricantes, distribuidores e revendedores e que facilitam o processo de transformação da matéria-prima em produtos.

O autor completa que a cadeia de suprimentos envolve o fluxo de materiais, informações, dinheiro e serviços desde os fornecedores de matérias-primas até chegar aos consumidores. Neste cenário, a TI tem como papel o suporte à infraestrutura básica e à coordenação necessária para que a cadeia de suprimentos funcione.

O objetivo básico na SCM é maximizar e tornar realidade as potenciais sinergias entre as partes da cadeia produtiva, de forma a atender ao consumidor final mais eficientemente através da redução dos custos (POZO, 2008, p. 29).

Figura 5. Cadeia de Suprimentos.



Pozo recomenda os passos abaixo para obtenção de melhores resultados e sucesso:

- **Integração da infraestrutura com clientes e fornecedores:** integração dos sistemas de informação;
- **Reestruturação do número de fornecedores e clientes:** neste caso, a redução do número de fornecedores e clientes para criar um aprofundamento das relações;
- **Desenvolvimento integrado do produto:** envolvimento dos fornecedores e atendimento aos requisitos do cliente;
- **Desenvolvimento logístico dos produtos:** melhor desempenho do produto na cadeia de suprimentos;
- **Cadeia estratégica produtiva:** compatibilização dos fluxos da cadeia de suprimentos com os objetivos de toda a cadeia produtiva.



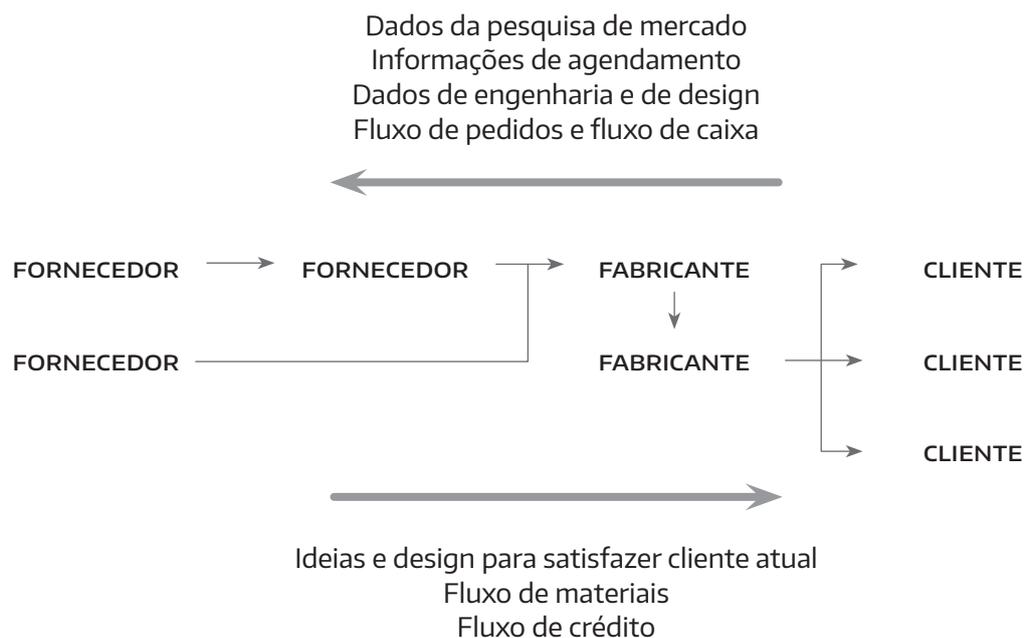
CONCEITO

Uma cadeia de suprimentos é definida como um conjunto de relacionamentos entre fornecedores, fabricantes, distribuidores e revendedores que facilitam transformação de matérias-primas em produtos finais. (Turban, 2010, p. 321)

O *E-Business* é considerado por Chopra (2003) um fator para a melhoria do desempenho da cadeia de suprimentos. Para o autor, as transações envolvem fluxo de informações, produtos reservas.

O uso dos canais de comunicação EDI (*Electronic Data Interchange*) permite a troca de dados entre os componentes da cadeia de suprimentos. Com o advento da Internet, esta troca pôde ser feita usando-se um servidor web sem a necessidade de um link específico para a troca de informações. O uso da Internet com canal de comunicação levanta discussões e preocupações sobre a segurança da informação, tema que trataremos mais à frente na disciplina.

Figura 6. Cadeia de Suprimentos.



3.3. GESTÃO DO RELACIONAMENTO COM O CLIENTE (CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT – CRM)

O CRM não é apenas uma questão de marketing, porém o foco é conhecer o cliente.

Gerência de Relacionamento com Clientes é uma abordagem empresarial destinada a entender e influenciar o comportamento dos clientes, por meio de comunicações

significativas para melhorar as compras, a retenção, a lealdade e a lucratividade deles. (SWFIT, 2001, p. 12)

A natureza estratégica do CRM não pode ser ignorada e por apresentar-se como tal, deve ser tratado como multidepartamental, isto é, não pode ser visto apenas como marketing, vendas ou atendimento.

Pozo (2008) considera que a correta estratégia de CRM deve incluir a integração de todos os departamentos buscando uma visão unificada do consumidor.

Na interpretação de Turban (2010) o CRM é também todo o esforço corporativo no sentido de conquistar e manter clientes lucrativos, construindo relacionamentos sustentáveis e de longo prazo.

As estratégias de atendimento das necessidades dos clientes têm como base o cliente médio. Neste caso, não são levadas em conta diferentes necessidades, podendo causar a perda da fidelidade do consumidor.

O CRM é uma estratégia de negócio para selecionar e gerenciar clientes a fim de otimizar uma agregação de valor de longo prazo. O CRM exige uma filosofia e uma cultura de negócios centradas no cliente para dar suporte a processos eficazes de marketing, vendas e serviços. (THOMPSON apud TURBAN, 2010, p 349).

Swift (2001) observa que as organizações que se preocupam mais com os clientes e com as unidades de negócio ampliadas (canais/franquias/fornecedores/parceiros/conexões internet) comunicam seus objetivos e metas. Assim, o CRM exige a criação de uma infraestrutura de apoio de modo que:

O objetivo do CRM seja aumentar as oportunidades melhorando o processo de comunicação com o cliente certo, fazendo a oferta certa (produto e preço), por meio do canal certo e na hora certa. (SWIFT, 2001, p. 15)

A TI torna-se indispensável, na opinião de Pozo (2008), um forte suporte para os programas de fidelização que têm como base o atendimento personalizado ao cliente, buscando individualizá-lo ao máximo. Este processo depende de programas de informação dos clientes e bancos de dados.

Turban (2010) considera que podemos distinguir três tipos de atividades de CRM:

- **Operacional:** relacionado com operações de serviços ao cliente – gestão de pedidos, fatura/cobrança, automação e gestão de vendas/marketing;

- **Analítico:** relacionado às atividades sobre dados dos clientes para o fornecimento de informações para análise e uso corporativo;
- **Colaborativo:** trata das atividades entre fornecedores e clientes – comunicação, coordenação e colaboração.

Com a implementação destas atividades em uma empresa, a integração com outras funções de um sistema ERP é fundamental. Todas as ações de venda geram registros em vários módulos do sistema.

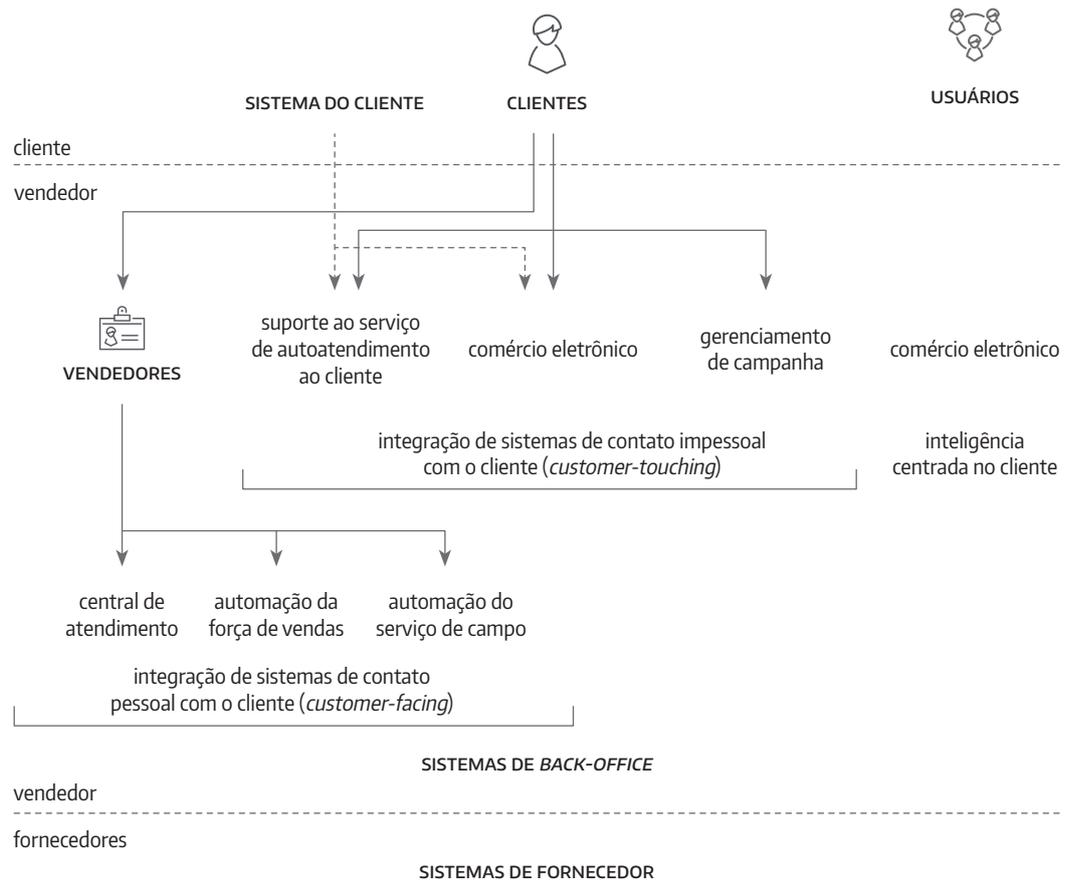
O CRM operacional lida diretamente com os dados armazenados em módulos que são responsáveis pela gestão das vendas, faturamento entre outros.

O CRM analítico é uma ferramenta de gestão e de suporte à tomada de decisão. Com o acesso aos dados dos clientes e de suas interações com a empresa é possível definir ações que melhorem o desempenho da organização em relação a estes clientes.

O autor ainda apresenta uma lista de aplicações de CRM que permitem a interação com os clientes:

- **Aplicações baseadas em contato pessoal com o cliente (*customer-facing*):** incluem todas as áreas em que o cliente interage com a empresa – centros de atendimento de chamadas, *help desk* e automação da força de vendas;
- **Aplicações baseadas em contato impessoal com o cliente (*customer-touching*):** atendimento automático, o cliente interage diretamente com aplicações;
- **Aplicações de inteligência centradas no cliente:** análise de dados obtidos em processos operacionais, melhoria do CRM com os resultados;
- **Aplicações de rede on-line:** salas de bate-papo e listas de discussão.

Figura 7.
Aplicações CRM.



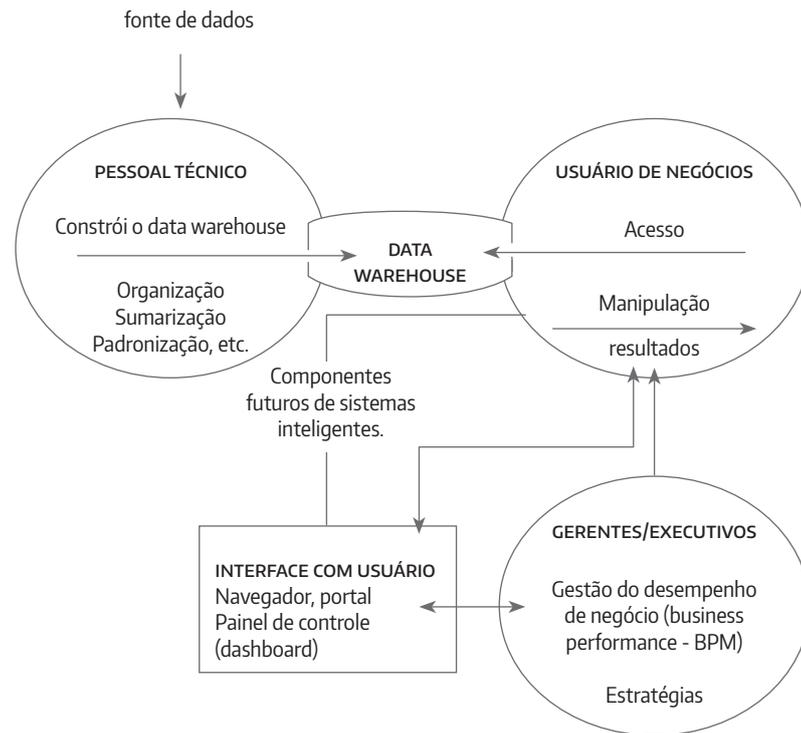
3.4. INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIOS (BUSINESS INTELLIGENCE - BI)

Howson (2008) define que assim como os olhos são as janelas da alma, a inteligência de negócios (BI) é a janela das dinâmicas do negócio. Ele revela o desempenho, a eficiência operacional e as oportunidades inexploradas. BI é um conjunto de tecnologias e processos que permitem que pessoas de todos os níveis de uma organização tenham e possam analisar dados. Sem as pessoas para interpretar a informação e agir sobre ela, BI não consegue nada.

Reinschmidt e Francoise (2000) consideram que BI não se trata de negócios como de costume. BI trata de uma melhor tomada de decisão de forma fácil e rápida. As empresas coletam grandes quantidades de dados todos os dias, tais como: informações sobre pedidos, estoque, contas a pagar, ponto de transações de venda e, claro, clientes. As empresas também buscam dados em fontes externas. Infelizmente a maior parte dos dados corporativos não têm utilidade para o processo de tomada de decisão.

Agora que sabemos que BI facilita a tomada de decisão com acesso e análise de dados, vamos ver como é a estrutura do BI.

Figura 8. Os principais componentes do BI.



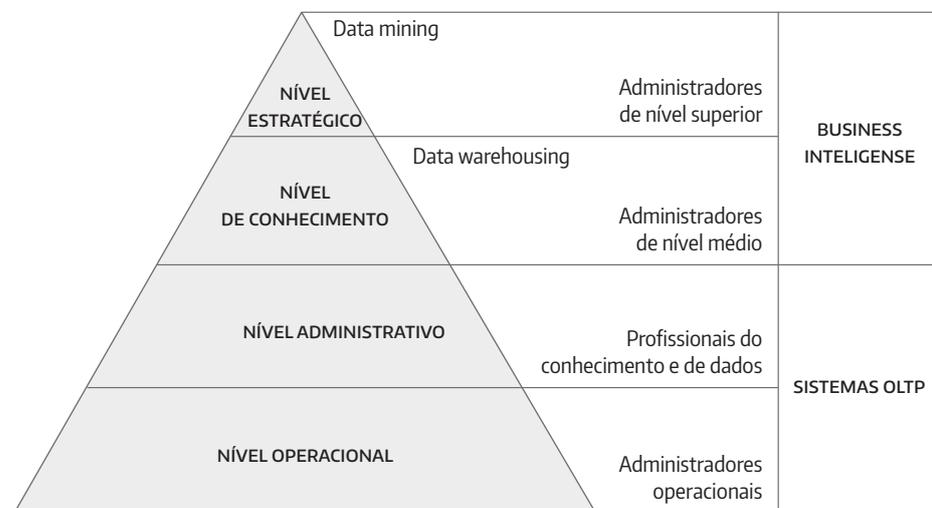
Na Figura 8 podemos observar o funcionamento do BI, mas o que é um "data warehouse"?

Turban (2010) indica que o *data warehouse* é um banco de dados especial, ou ainda um repositório de dados. Ele está preparado para dar suporte para o processo de tomada de decisão, fornecendo relatórios e respostas às consultas.

A Figura 9 apresenta a estrutura de uma organização e quais níveis se relacionam diretamente com o BI.

Os sistemas OLTP (*On-line transaction processing*) é um sistema de processamento de transações que trabalha em uma arquitetura cliente/servidor.

Figura 9. Posição do BI na organização.



Nesta UA vários conceitos sobre componentes específicos de sistemas integrados de gestão foram introduzidos. Eles serão apresentados com mais detalhes nas próximas UAs.



CONCEITO

A gestão de grande quantidade de dados está criando a necessidade de um novo profissional: o “cientista de dados” que tem a capacidade de entender a relação entre grandes massas de dados e os objetivos do negócio.



ANTENA PARABÓLICA

A importância dos sistemas de informação é muito grande para as organizações. A questão hoje não é se a empresa deve ou não ter sistemas de informação “informatizados”, mas sim qual é o tipo mais adequado às necessidades do negócio.

Neste contexto, os sistemas ERP apresentam como diferencial a integração dos dados e o redesenho dos processos de negócio. A integração dos dados confere aos executivos maior poder de tomada de decisão.

Atualmente a maioria das empresas usa sistemas de informação. O barateamento do hardware e do software permite que pequenos negócios possam ser informatizados. O ERP que antes era muito caro e de difícil acesso hoje já apresenta soluções que podem ser adquiridas por pequenas empresas.

Na internet existe uma série de projetos de ERP com código aberto ou que são oferecidos gratuitamente.

A decisão pelo uso de um produto tão vital para as empresas não pode ser tomada apenas com base na possibilidade de redução do custo de compra. Existe todo um processo de implantação e manutenção que deve ser levado em conta.



E AGORA, JOSÉ?

Nesta UA estudamos sistemas integrados de gestão. O uso da sigla ERP é de domínio público e identifica os sistemas integrados. A integração dos dados e dos processos da organização são os benefícios apontados pelos autores.

Nas próximas UAs serão aprofundados os conceitos e apresentaremos com maior detalhe os módulos dos sistemas integrados.

Na próxima UA você vai poder conhecer melhor o módulo de BI (Inteligência nos Negócios) e sua influência nos processos de negócios.

Bons estudos.

GLOSSÁRIO

Processos de negócio: atividade ou conjunto de atividades organizadas por meio das quais uma empresa estrutura suas ações para poder atender as demandas internas e externas.

Operações de *back-end*: operações que têm caráter interno aos sistemas da organização.

Arquitetura cliente/servidor: é uma arquitetura onde os processos são divididos em módulos e a responsabilidade pelo processamento destes módulos é dividida entre a máquina do usuário (cliente) e o gerenciador/fornecedor de serviços (servidor) em uma rede de computadores.

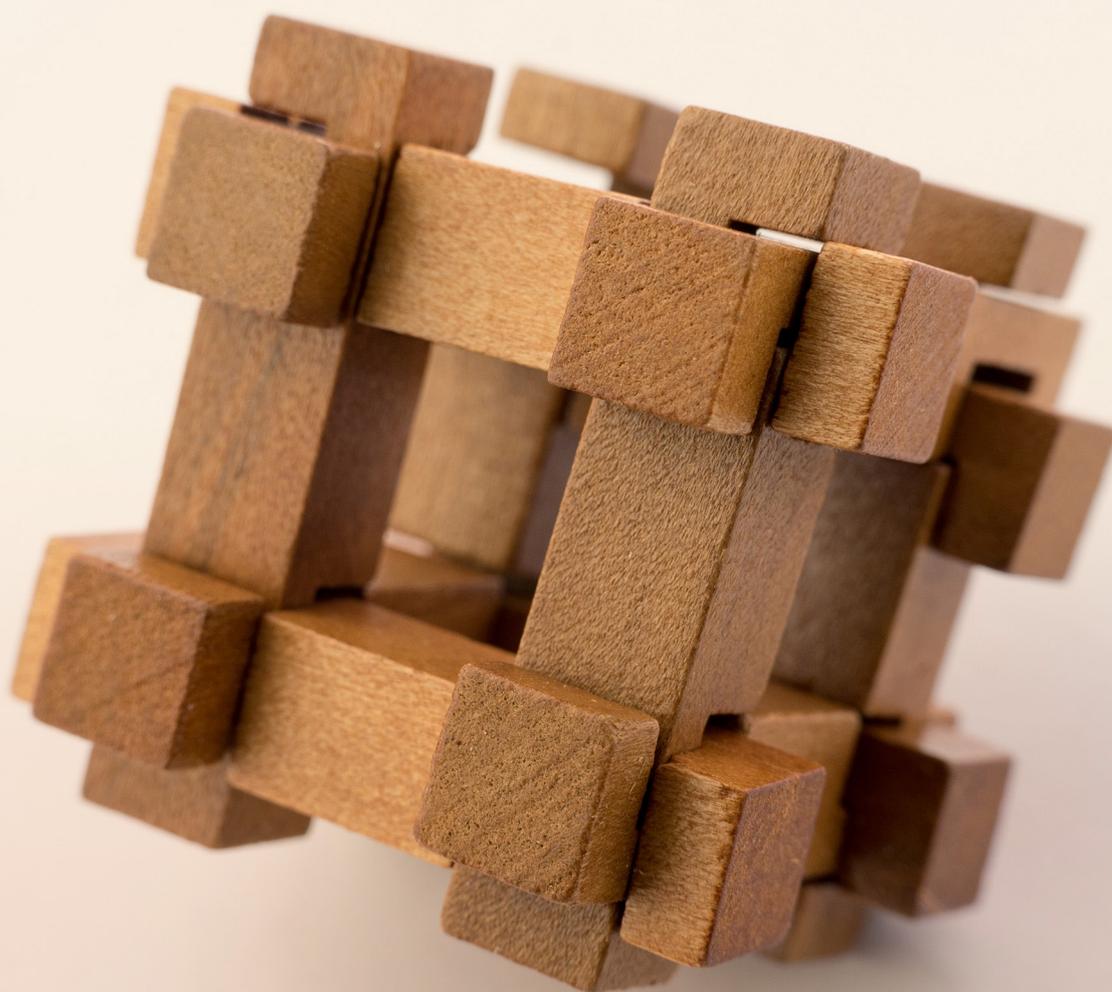
REFERÊNCIAS

- ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN, R. M. M. **Tecnologia da Informação e desempenho empresarial.** Atlas, 2009.
- CHOPRA, S. MEINDL, P. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: Estratégia, Planejamento e Operação.** Pearson: São Paulo, 2003.
- HEIZER, J.; RENDER, B. **Administração de Operações: Bens e Serviços.** 5 ed. LTC: Rio de Janeiro, 2001.
- HOWSON, C. **Successful Business Intelligence: Secrets to Making BI a Killer App.** MacGrall Hill: Nova York, 2008.
- NORRIS, G.; HURLEY, J. R.; HARTLEY, K. M.; DUNLEAVY, J. R.; BALLS, J. D. **E-Business e ERP: Transformando a organizações.** Qualymark: Rio de Janeiro, 2001.
- POZO, HAMILTON. **Administração de Recursos Materiais: uma abordagem Logística.** 5 ed. Atlas: São Paulo, 2008.
- REINSCHMIDT, J. FRANCOISE, A. **Business Intelligence Certification Guide.** [2000]. Disponível em <www.redbooks.ibm.com> Acesso em set. 2010.
- SANTOS, A. A. **Informática na Empresa.** 4 ed. Atlas: São Paulo, 2006.
- SWIFT, R. **CRM – Customer Relationship Management: O revolucionário marketing de relacionamento com o cliente.** 2ed. Campus: Rio de Janeiro, 2001.
- TONINI, A. C. **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): Teoria e Casos.** Atlas: São Paulo, 5 imp, 2010
- TURBAN, E.; LEIDNER, D.; MCLEAN, E.; WETHERBE, J. **Tecnologia da Informação para Gestão: Transformando os negócios na economia digital.** 6 ed. Bookman: Porto Alegre, 2010.
- WILLIAMS, G. C. **Implementing SAP ERP Sales & Distribution.** McGraw-Hill-Osborne: New York, 2008.

5

GESTÃO EMPRESARIAL
SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO

APLICAÇÃO DOS CONCEITOS FUNDAMENTAIS DA SEGURANÇA EM UM ERP



5

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO APLICAÇÃO DOS CONCEITOS FUNDAMENTAIS DA SEGURANÇA EM UM ERP



OBJETIVOS DA UNIDADE DE APRENDIZAGEM

Apresentar e descrever os requisitos de segurança para sistemas ERP. Descrever as medidas e ações que compõem uma política de segurança para um sistema ERP.



COMPETÊNCIAS

Identificar as vulnerabilidades no uso de sistemas ERP. Reconhecer ações e tentativas de quebra da segurança do sistema ERP. Estabelecer rotinas e processos que contribuam para a segurança dos sistemas ERP.



HABILIDADES

Entender como a exploração de vulnerabilidades pode gerar prejuízos a uma organização. Compreender como aplicar os princípios básicos da segurança da informação na utilização de sistemas ERP. Promover mudanças comportamentais em prol do uso seguro de TI.

APRESENTAÇÃO

Agora que já conhecemos bem os conceitos ligados aos Sistemas Integrados de Gestão – ERPs, vamos aprender sobre um assunto muito importante para o sucesso do uso destes sistemas.

Vamos explorar os conceitos de ameaça, vulnerabilidade e risco e suas implicações na operação de um sistema ERP. Ao final desta Unidade você vai compreender que as aplicações dos conceitos básicos de segurança da informação podem ajudar a prevenir prejuízos por falhas de segurança da informação. A segurança da informação é um processo que depende de todos os envolvidos para que dê certo.

Estude e veja como aplicar os conceitos aprendidos.

PARA COMEÇAR

A notícia abaixo não é uma novidade, porém quanto mais se avança no uso das tecnologias da informação, mais os dados das organizações ficam mais expostos a ataques.

1. Disponível em: <http://economia.uol.com.br/planodecarreira/ultnot/infomoney/2010/09/29/ult4229u3904.jhtm>

Profissionais colocam interesse pessoal à frente de segurança da empresa¹

SÃO PAULO – Uma pesquisa realizada pela Trend Micro nos Estados Unidos, Reino Unido, Alemanha e Japão, revelou que os funcionários colocam o interesse pessoal à frente da segurança da empresa, adotando práticas arriscadas no uso da tecnologia.

De acordo com os dados, 60% dos 1,6 mil entrevistados admitiram ter divulgado informações internas por meio de uma conta de e-mail, mensagens instantâneas ou aplicativos de mídias sociais.

E se você pensa que no Brasil é diferente, o diretor de Novos Negócios da Trend Micro, Hernan Armbruster, afirmou que não. “A pesquisa foi feita em outros países, mas a nossa experiência mostra que isso também acontece no Brasil”, revelou.

Dentro e fora

A pesquisa mostrou que os funcionários remotos são mais abusados do que os colegas internos. Em todos os países, 60% deles admitiram ter enviado informações confidenciais da empresa por mensagens instantâneas, ante 44% dos funcionários que atuam internamente.

“A exposição ao risco aumenta com o usuário móvel. Fica muito difícil conciliar vida pessoal e profissional, porque o profissional abre o notebook em uma viagem para assistir a um filme, checa e-mails pessoais etc. A tendência é que arrisque mais pela natureza do trabalho”, explicou.

O uso de redes de computadores, notebooks e da internet abriu um universo de possibilidades de melhoria da produtividade para os funcionários das empresas.

Na mesma proporção, ou talvez em maior nível, um grande contingente de pessoas tenta usar estes mesmos recursos para obter vantagens ou informações confidenciais de pessoas ou empresas.

O inimigo mais conhecido é o “hacker”, elemento que navega na Internet com o objetivo de cometer atos ilícitos, desde a simples visita a sites privados ao desvio de milhões de dólares de contas bancárias.

Como nos proteger destas ameaças? Quais são seus hábitos no uso da Internet? Você costuma abrir email de desconhecidos? Você navega por sites suspeitos? Para quem usa um computador pessoal, quais são os conselhos que você daria para melhorar a segurança?

Figura 1. Ataque ao World Trade Center.



A imagem da página anterior apresenta o ataque às torres do *World Trade Center* em 11 de setembro de 2001.

Os prejuízos causados por este ataque foram muito grandes. O que será que aconteceu com as empresas que operavam nas Torres Gêmeas? Será que alguma ainda existe?

No caso de empresas com matriz e filiais, como ficaram os dados que estavam no centro da tragédia? Prever uma catástrofe desta magnitude não é algo tão simples. Porém, algumas empresas se recuperaram rapidamente após este evento, enquanto outras desapareceram.

Será que a perda de dados teve alguma influência nos destinos das empresas?

Talvez não tenhamos as respostas para todas as situações que ocorreram no evento.

Podemos dizer que, em muitos casos, procedimentos simples de segurança da informação poderiam diminuir os prejuízos causados.

FUNDAMENTOS

1. SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

A Era da Informação alterou o foco da fonte de riqueza das organizações dos meios de produção para a produção de informação e conhecimento.

Para Fontes (2006), a informação é um recurso que move o mundo e é mais que um conjunto de dados. Transformar dados em informação é converter algo que tem baixo significado prático em um recurso fundamental para a vida pessoal ou profissional.

A informação tornou-se um bem fundamental para a continuidade e existência de uma organização.

Então, o que é segurança da informação?

A informação é um ativo que, como qualquer outro ativo importante, é essencial para os negócios de uma organização e conseqüentemente necessita ser adequadamente protegida. Isto é essencialmente importante no ambiente de negócios, cada vez mais interconectado. [...]

Segurança da informação é a proteção da informação de vários tipos de ameaças para garantir a continuidade do negócio, minimizar o risco ao negócio, maximizar o retorno sobre os investimentos e as oportunidades de negócio.

A Segurança da Informação é obtida a partir da implementação de um conjunto de controles adequados, incluindo políticas, processos, procedimentos, estruturas organizacionais e funções de software e hardware. [ABNT NBR ISO/IEC 17799:2005, p. IX]

Turban (2010) informa que até o ano de 2002 a atribuição da proteção de informações corporativas e de sistemas de computador era considerada uma questão técnica de responsabilidade do departamento de TI. O tratamento de incidentes era realizado caso a caso e a segurança de TI tinha o status de custo, não de um recurso ou investimento para diminuir os prejuízos causados por incidentes que paralisam as operações da empresa.

Fontes (2006) complementa indicando que, quando começamos a trabalhar em uma organização, devemos ter em mente que a informação é um bem que tem valor para a empresa e deve ser protegida. Assim como protegemos os recursos financeiros e materiais, devemos criar mecanismos de proteção para a informação, um recurso crítico para a realização dos negócios. Sua utilização deve ser pautada por normas e procedimentos.

Segundo ISO/IEC 27.002 a segurança da informação tem grande importância para os negócios, sejam eles do setor público ou providos na proteção de infraestruturas críticas.

2. Disponível: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/bbc/ult272u687406.shtml>

Brasil é um dos países mais vulneráveis a ataques cibernéticos, diz pesquisa da BBC Brasil²

Em uma comparação feita entre 14 países, um estudo colocou o Brasil como o país que menos atualiza seus programas de defesa contra piratas virtuais e o que mais sofre chamados ataques de negação de serviço (DDoS, na sigla em inglês) – aqueles em que invasores sobrecarregam um sistema para tirá-lo do ar. [...] Os pesquisadores entrevistaram 600 diretores de segurança da informação de 14 países [...] Dentre os brasileiros ouvidos, 65% disseram que as leis do país não são adequadas para combater crimes virtuais. Mais de 60% acreditam que o Brasil sofrerá nos próximos dois anos um ataque cibernético que afetará seriamente algum de seus serviços essenciais, como fornecimento de energia. [...]

A notícia acima levanta um sério problema para as organizações.

Os casos do apagão elétrico no Brasil em 2009 e dos problemas do serviço de internet rápida da Telefônica em abril de 2009 teriam sido causados pela invasão dos sistemas de computação por “piratas virtuais”.

Os fatos relatados nos levam a crer que existe em um grande número de organizações no Brasil que ainda não tratam as questões da segurança da informação a sério.

Como podemos iniciar ações que nos levem a uma situação de menor risco? Vamos começar compreendendo o funcionamento da segurança da informação.

2. PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

Harris (2008) e Tittel (2003) indicam que a segurança da informação apresenta três princípios fundamentais:

- **Confidencialidade:** tem como finalidade garantir que o correto nível de segredo de uma informação será reforçado pelo processamento dos dados e pela prevenção de exposição não autorizada. O grau de confidencialidade deve ser preservado para as informações que estão armazenadas nos sistemas e para a transmissão até o seu destino. Os ataques à confidencialidade podem ocorrer pelo monitoramento da rede, pelo roubo de arquivos de senhas ou engenharia social (quando alguém engana outra pessoa para obter acesso não autorizado a informações). Os usuários podem expor uma informação confidencial de forma intencional ou acidental, nos dois casos informações importantes podem ficar expostas. Os autores sugerem as seguintes ações para melhorar confidencialidade:
 - **Criptografia:** criptografar os dados armazenados e que são transmitidos por uma rede de dados;
 - **Controle de acesso:** definir quem tem direito de acesso para cada informação e quais os direitos concedidos;
 - **Classificação da informação:** definir o nível de segredo que a informação tem e assim determinar a correta proteção e níveis de acesso;
 - **Treinamento e procedimentos:** treinamento dos usuários no uso correto da informação e dos dispositivos de acesso à informação. O uso correto deve ser definido em procedimentos documentados e divulgados a todos os usuários.

A garantia da confidencialidade é uma das tarefas de maior dificuldade de implementação, pois em suas ações são levados em conta todos os elementos que fazem parte da comunicação da informação, o valor da informação para a organização e os impactos causados pela divulgação indevida.

- **Integridade:** a integridade é mantida quando temos a garantia de precisão e confiabilidade das informações e do sistema e quando não são permitidas modificações não autorizadas. O hardware, o software e os mecanismos de comunicação devem trabalhar de forma a manter os dados corretos e movimentá-los para seus destinos sem alterações inesperadas. Os sistemas e a rede devem ser protegidos

de interferência externa e contaminação. Ambientes onde são aplicados estes atributos de segurança garantem que invasores (ou que erros cometidos pelos usuários) não comprometam a integridade dos sistemas ou dados. Quando um hacker insere um vírus, uma bomba lógica, ou uma porta dos fundos no sistema, a integridade do sistema é comprometida. Isso pode, por sua vez, afetar negativamente a integridade das informações mantidas. O controle estrito de acesso, a detecção de intrusão, entre outros métodos, podem combater essas ameaças. Portanto, a informação íntegra é aquela que não foi alterada de forma indevida ou não autorizada;

- **Disponibilidade:** os sistemas e redes de computadores apresentam uma adequada capacidade de desempenhar suas funções de maneira previsível e em um nível de desempenho aceitável. Eles devem ter a capacidade de se recuperar de rompimentos do funcionamento de modo a não afetar a produtividade da empresa. Pontos únicos de falha devem ser evitados e, quando necessário, devem ser instaladas políticas de backup e mecanismos de redundância. A disponibilidade é a garantia de que a informação estará acessível quando necessária, e relaciona-se a toda infraestrutura ligada à informação e aos serviços prestados por ela: acesso, trânsito e armazenamento.

A aplicação destes princípios tem como objetivo diminuir os riscos a que a informação está sujeita e minimizar os prejuízos no caso de incidentes.

Tabela 1.
Adaptada de Turban,
(2010, p. 643).

RESULTADOS DA PESQUISA CSI/FBI: PERDAS EM 2004 E 2005			
Categoria de Crime	Perda por inquirido		Porcentagem de mudança de 2004 a 2005
	2004 (n=269)	2005 (n=639)	
Acesso não autorizado a informações	\$51.545	\$303.234	488%
Roubo de informações proprietárias	\$168.529	\$355.552	111%
Perdas totais de outros os crimes	\$526.010	\$203.606	61%

O crescimento das perdas causadas por crimes, indicado na tabela 1, não pode ser o único argumento para o investimento em segurança, assegura Turban (2010). O custo de se eliminar um único incidente pode ser muito grande, isto sem levar em conta o que aconteceu: queda de sistemas de informações-chave, roubo de dados de clientes e produtos, desvio de dinheiro e desativação de operações de comércio eletrônico.

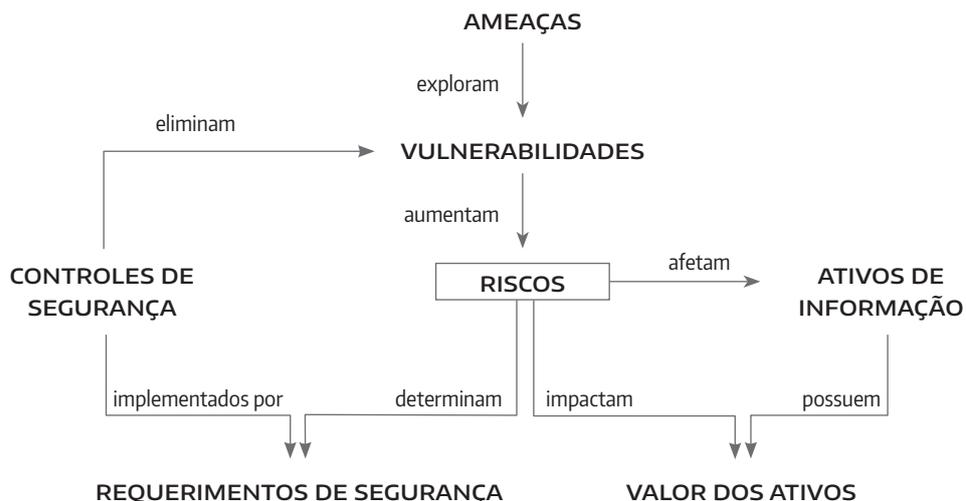
3. CONCEITOS GERAIS DA SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

Os princípios fundamentais da segurança da informação têm como finalidade diminuir os riscos a que estão sujeitos os ativos de uma organização. Para compreender como eles são colocados em prática é necessário apresentar alguns conceitos fundamentais da segurança da informação.

Ramos (2008) apresenta os elementos que são usados nas definições de incidentes de segurança da informação:

- **Ativos de informação:** a informação propriamente dita, toda a infraestrutura ligada à informação e as pessoas que têm acesso a informação;
- **Valor dos ativos:** é a importância para a empresa, pode ser medida pelo custo de reposição, pelo prejuízo com a perda ou ainda pelo comprometimento da imagem da organização;
- **Requerimentos de segurança:** ações necessárias para diminuir a probabilidade de um risco se efetivar;
- **Controles de segurança:** ações e procedimentos que atendem aos requerimentos de segurança; visam eliminar as vulnerabilidades dos ativos de informação;
- **Vulnerabilidade:** é uma fraqueza de procedimento, software ou hardware, que permite que um hacker invada um computador ou uma rede de computadores, obtendo acesso a recursos nestes ambientes. Uma vulnerabilidade pode ser caracterizada pela ausência ou fraqueza de uma salvaguarda que pode ser explorada;
- **Ameaça:** pode ser compreendida como a ausência ou falhas em mecanismos de proteção que não previnem algum perigo potencial para a informação ou para os sistemas. A ameaça ocorre quando há a tentativa de exploração de uma vulnerabilidade. A entidade que obtém vantagem da vulnerabilidade é conhecido como “agente”;
- **Risco:** é a probabilidade de uma ameaça se concretizar combinada com os impactos que ela trará. É a principal métrica gerencial da segurança da informação: quanto maior a probabilidade de uma ameaça se concretizar e o impacto associado a ela, maior o risco.

Figura 2. Ciclo de identificação de vulnerabilidades, ameaças e riscos.



3.1. CONFIDENCIALIDADE

A confidencialidade está ligada ao processo de classificação da informação e à concessão de direito de acesso à informação. Os direitos de acesso são disponibilizados quanto à necessidade de acesso e à classificação da informação.

Tabela 2. Exemplos de classificação da Informação.

Fonte: Adaptada de Ramos (2008, p. 111).

GOVERNO BRASILEIRO	EMPRESA PRIVADA
Ultra-secreto	Confidencial
Secreto	Restrita
Confidencial	Interna
Reservado	Pública

Em um contexto empresarial, o autor complementa que a informação pode ser classificada como:

- **Confidencial:** informação com importância vital para empresa. Sua divulgação de forma incorreta pode tornar incerta a continuidade do negócio;
- **Restrita:** informação em que o acesso é concedido para um grupo de pessoas. Sua violação afeta um ou mais processos de negócio da empresa;
- **Interna:** informação que só deve ser utilizada internamente. A divulgação pública pode causar prejuízos à imagem da empresa ou outros danos indiretos;
- **Pública:** informação que pode ser divulgada ao público em geral.

Agora que classificamos a informação, vamos definir como concedemos acesso a ela. Harris (2008) considera três momentos no processo de controle de acesso:

- **Identificação:** nesta fase, cada usuário recebe um **nome no sistema** (*username*) que será sua identidade de acesso ao sistema. Ele será usado, se necessário, para identificar o autor de determinada ação;
- **Autenticação:** para acessar o sistema, o usuário deve identificar-se com *username* e fornecer sua senha (*password*). O conjunto correto de *username+password* dá acesso aos usuários, autenticando sua identidade;
- **Autorização:** após a autenticação, o acesso do usuário é controlado pelas permissões que foram concedidas a ele.

Todo o processo descrito acima não vai funcionar se:

- O usuário compartilhar seu *username* e senha com outros colegas de trabalho – que, normalmente, têm menos permissões de acesso);
- O usuário tiver uma senha muito difícil de ser memorizada, obrigando-o a escrevê-la em um papel e afixá-lo no monitor;
- O usuário não for alertado para não deixar seu computador com a sessão de trabalho aberta quando se ausentar.

3.2. INTEGRIDADE

A integridade dos dados está ligada ao controle de acesso, assim como a confidencialidade. No caso da integridade, podemos incluir a qualidade dos dados. Tittle (2003) apresenta as seguintes situações quanto a este aspecto:

- **Relevante:** a perda de integridade pode gerar transtornos com baixo impacto para a empresa. Neste caso, devem ser adotados controles usuais que promovam a garantia da integridade como a manutenção de uma cópia ou original de segurança, o controle e registro dos acessos etc;
- **Básica (ou normal):** é aquela cuja perda de integridade a partir de um determinado prazo não implica impactos à empresa e, portanto, não exige controles de auditoria e de acesso.

A confiabilidade dos dados está diretamente ligada aos controles de acesso e integridade. Um dado confiável é aquele que está íntegro e correto.

Sem dados confiáveis, toda e qualquer decisão poderá ser tomada de forma errada, causando prejuízos à organização. A base do processo de tomada de decisão está na existência de dados confiáveis.

3.3. DISPONIBILIDADE

O princípio da disponibilidade afirma que a informação deve estar disponível sempre que for solicitada por um usuário com direito de acesso.

Como garantir a disponibilidade dos dados?

- Garantir que a infraestrutura de comunicação esteja em condições de manter o acesso à fontes de dados com redundância para evitar a paralisação em eventuais incidentes;
- Garantir que as fontes de dados suportem o acesso concorrente de um número de usuários que seja comum na empresa;
- Garantir que os sistemas corporativos tenham interfaces de acesso aos dados compatíveis com as necessidades dos usuários;
- Definir políticas de cópias de segurança (backup) dos dados que garantam a rápida recuperação de eventuais incidentes;
- Implementar planos de recuperação de desastres que garantam o reinício das operações da empresa no menor tempo possível.



ATENÇÃO

A maior parte do trabalho para se manter a disponibilidade da informação está na manutenção da redundância dos recursos necessários para o armazenamento, transmissão e acesso.

A rápida resposta à perda de dados pode diminuir os prejuízos causados pela parada dos sistemas de informação.

4. PREMISSAS DE SEGURANÇA

A segurança da informação apresenta algumas premissas que, quando implementadas, melhoram a eficácia do processo. Tipton (2004) apresenta uma lista delas:

- **Não repúdio:** garantia de que a autoria de uma ação por um usuário não possa ser negada;
- **Auditoria:** manutenção de registros das ações executadas para todos os usuários do sistema, verificação posterior da autoria de alguma atividade e determinação de responsabilidades;

- **Saber apenas o necessário (*Need to know*):** apresentar ao usuário apenas as funções necessárias para a execução de suas tarefas rotineiras;
- **Mínimos privilégios (*Least privileges*):** o usuário deve ter acesso apenas às funções que necessita para realizar seu trabalho;
- **Rotação de funções (*Job rotation*):** a troca de funções entre usuários tem o objetivo de manter o conhecimento das tarefas compartilhado entre vários colaboradores e diminuir a possibilidade de conluio entre usuários em funções chaves;
- **Separação de funções (*Separation of duties*):** também conhecida como segregação de funções, consiste em dividir entre mais de uma pessoa as atividades de realização de uma tarefa e as atividades de verificação ou auditoria desta mesma tarefa. Esta premissa tem o objetivo de diminuir a probabilidade de fraudes;
- **Férias obrigatórias (*Mandatory vacation*):** neste caso, o usuário é colocado em férias para a verificação de suspeita de ações ilícitas. Se as ações cessarem, existe grande possibilidade de o funcionário ser o autor.



DICA

A aplicação destes conceitos pode diminuir a possibilidade de se ter problemas de segurança. Porém, o treinamento adequado e conscientização dos usuários são fundamentais para o sucesso da implantação de políticas de segurança.

A aplicação destes princípios isoladamente ou combinados pode melhorar a segurança na operação de um sistema ERP.

A segurança da informação é uma ação coletiva e deve fazer parte das premissas de funcionamento da organização.

Turban (2010) indica que regulamentos internacionais e governamentais exigem que os dados de clientes sejam protegidos contra esquemas de ataques e que os ativos de informação devem ser geridos com responsabilidade.

A governança corporativa é uma exigência do mercado. A responsabilização dos diretores das empresas pelos prejuízos causados pela má administração está prevista em leis como a Sabane/Oxley (Sox) dos Estados Unidos, que prevê a aplicação de modelos de boas práticas na gestão das empresas e a garantia da implantação de políticas de segurança da informação.

Em seu quarto estudo anual sobre segurança da informação e força de trabalho lançado em 2006, a *Computing Technology Industry Association*

(CompTIA), um grupo sem fins lucrativos, afirmou que o erro humano era responsável por quase 60% de brechas de segurança da informação das organizações em 2005 – em comparação aos 47% do ano anterior. Contudo, apesar do papel-chave do comportamento humano nas brechas de segurança da informação, somente 29% das 574 organizações governamentais, financeiras, educacionais e de TI mundialmente pesquisadas disseram que o treinamento em segurança era um requisito em suas empresas. Apenas 36% das organizações ofereciam treinamento de conscientização sobre segurança ao usuário final. (TURBAN, 2010, p. 646)

Todo investimento em tecnologia e em pessoal especializado em segurança da informação será em vão se o usuário não receber o treinamento adequado nem for objeto de um trabalho de conscientização sobre a importância de seguir as orientações e regras das políticas de segurança da informação.



ANTENA PARABÓLICA

A segurança da informação tem grande importância na implantação e operação de sistemas integrados de gestão. As organizações não estão mais isoladas e não contam com funcionários trabalhando diretamente na planta principal.

Os desafios de se manter a segurança da informação não são questões apenas de TI, envolvem decisões sobre a localização da empresa, do núcleo de processamento de dados dentro da organização, das políticas de controle de acesso físico e lógico aos ativos de informação.

O uso do computador pessoal deve ser pautado por ações para a segurança da informação: manter um software antivírus atualizado, não navegar por sites suspeitos, não abrir e-mails de pessoas desconhecidas, desconfiar de mensagens de pessoas conhecidas com assuntos estranhos, não acreditar que aqueles com quem se conversa on-line são quem dizem ser.

As regras apresentadas valem também para o computador da empresa em que se trabalha.

Os sistemas ERP apresentam um esquema de controle de acesso. Manter sua senha em sigilo é fundamental para a manutenção da segurança.

Todas as informações geradas na empresa são integradas no Banco de Dados do sistema ERP. A segurança destas informações depende de uma série de ações empreendidas pelo pessoal de TI. Porém, se o usuário não for devidamente treinado para o uso correto da ferramenta e conscientizado da importância dos procedimentos relativos à segurança da informação, a segurança vai falhar e dados importantes podem ser violados.



E AGORA, JOSÉ?

Nesta UA estudamos a segurança da informação e sua relação com sistemas integrados de gestão. A segurança da informação é fundamental para que o uso de

sistemas ERP tenha condições de fornecer informações para a tomada de decisão. Vimos também que o usuário de sistemas de informação tem um papel fundamental na garantia da segurança.

Na próxima UA vamos conhecer o processo de implantação de um programa ERP.

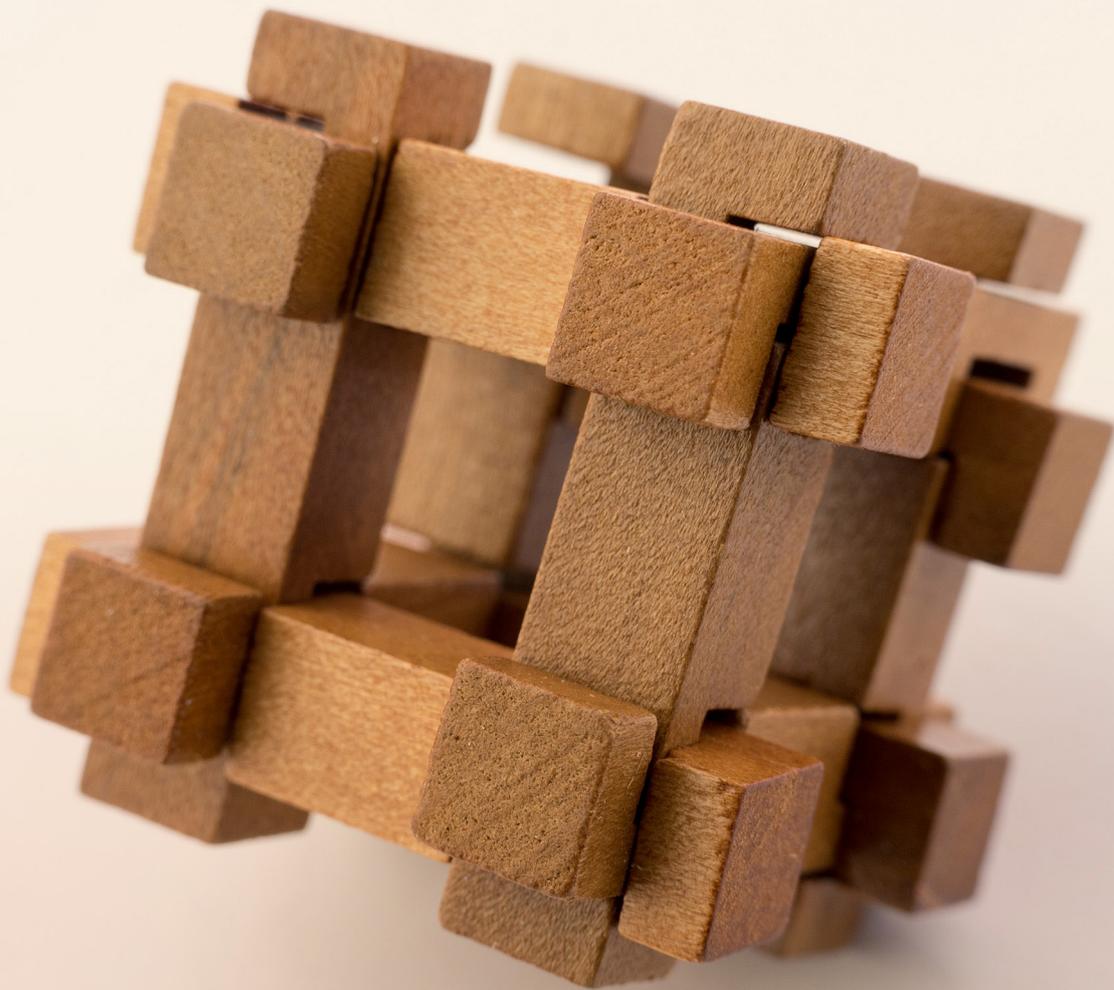
Bons estudos.

REFERÊNCIAS

- ABNT NBR ISO/IEC. **Tecnologia da Informação – Técnicas de Segurança – Código de prática para a gestão da segurança da informação – ISO/IEC 27002:2005.**
- HARRIS, S. **All in One CISSP® Exam Guide, Fourth Edition.** MacGraw Hill: New York, 2008.
- RAMOS, A. **Guia Oficial para Formação de Gestores em Segurança da Informação: Security Officer 1.** Zouk: Porto Alegre, 2008.
- TIPTON, H. F. **Types of Information Security Controls.** In: _____. (Org). **Information Security Management Handbook. 5 ed.** Boca Raton, CRC Press, 2004. p 113-125
- TITTEL, E. CHAPPLE, M. STEWART, J. M. **CISSP®: Certified Information Systems Security Professional - Study Guide.** Sybex: San Francisco, 2003.
- TURBAN, E.; LEIDNER, D.; MCLEAN, E.; WETHERBE, J. **Tecnologia da Informação para Gestão: Transformando os negócios na economia digital.** 6 ed. Bookman: Porto Alegre, 2010.

6

GESTÃO EMPRESARIAL
SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO
ERP NA PRÁTICA



6

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO ERP NA PRÁTICA



OBJETIVOS DA UNIDADE DE APRENDIZAGEM

Apresentar os processos de implantação de um sistema ERP, discutindo todas as fases e o encadeamento das etapas da implantação de um sistema ERP.



COMPETÊNCIAS

Identificar os diversos processos de implantação de sistemas ERP e reconhecer as diferenças entre eles e a adequação para cada organização. Estabelecer processos de escolha para o modo de implantação de sistemas ERP.



HABILIDADES

Entender a relação entre a organização e o sistema ERP adequado a ela. Compreender os modos de implantação de Sistemas ERP e aplicá-los em situações reais. Promover contribuições para o sucesso do processo de implantação de sistemas ERP.

APRESENTAÇÃO

Vimos a importância da estrutura dos sistemas ERP e que a utilização de desses sistemas não é garantia de sucesso para uma organização.

Nesta Unidade, vamos conhecer os processos de implantação de um sistema ERP e discutir cada uma das fases da implantação e seu encadeamento.

O mercado apresenta diversas opções de Sistemas ERP, já que cada empresa tem suas peculiaridades. Por isso, vamos apresentar os diversos processos de implantação e identificar suas diferenças. A metodologia que você vai aprender nesta Unidade pode ser utilizada em qualquer organização, para a implantação de qualquer sistema ERP. A correta aplicação dos passos apresentados é um bom caminho para o sucesso na implantação de um Sistema ERP. A metodologia é iniciada pela avaliação das necessidades, passa pela pesquisa de soluções adequadas, pela escolha de uma dessas opções e é finalizada pelo processo de implantação e acompanhamento.

Bons estudos.

PARA COMEÇAR

A variedade de ofertas de produtos na linha de ERP é muito grande no mercado. A solução mais adequada para cada empresa depende de diversos fatores, e a complexidade entre a oferta de soluções e a variedade de fatores adequados para a empresa faz com que nem sempre o sucesso da implantação seja alcançado.

Vamos observar algumas notícias sobre o assunto:

NOTÍCIA 1

Por que os projetos de ERP viram dor de cabeça para as empresas?

Estudos apontam que, por falta de recursos, áreas de TI relegam atualização a segundo plano, bem como ignoram todas as funcionalidades.

Dois recentes estudos sobre o cenário de TI corporativo demonstram como e por que muitas companhias convivem com o “remorso” de gastar milhões de dólares com licenças, implementação e suporte dos sistemas de gestão empresarial (ERP). As razões para isso são a combinação de uma série de situações, como dificuldade para gestão de portfólio, previsão inadequada de gastos e aplicações mal dimensionadas.

A consultoria Gartner estima que, em 2010, o gargalo mundial TI nas organizações deve chegar a 500 bilhões de dólares – alcançando 1 trilhão de dólares em 2015. Para chegar a esse valor, a entidade calculou quanto as empresas investem em TI e fizeram uma diferença entre o valor que seria realmente necessário para que elas realizassem todos os investimentos necessários. [...]

(Thomas Wailgum)

O processo de implantação de um ERP é algo que demanda investimentos de tempo e dinheiro por parte da organização.

Muitas vezes os resultados não são os esperados por falta de investimento, mesmo assim, os valores investidos são cada vez mais altos.

Como equilibrar esta equação?

Os custos de TI não podem ser um obstáculo à implantação e disponibilização de recursos para os funcionários da empresa, porém os investimentos devem sempre estar alinhados aos objetivos do negócio.

NOTÍCIA 2

ERP: falha em projeto gera processo de US\$ 30 milhões

A ação, movida pelo Condado de Marin, acusa a Deloitte de prometer habilidades e capacidades que não conseguiu entregar.

Jaikumar Vijayan, Computerworld/EUA

Publicada em 08 de junho de 2010 às 10h27

A consultoria Deloitte está sendo processada pelo Condado de Marin, na Califórnia (EUA). O processo tem como base um projeto malsucedido de implementação de um ERP (sistema de gestão empresarial) e pede uma indenização de 30 milhões de dólares.

No processo, aberto na Corte Superior do Condado de Marin, na última sexta-feira (4/6), há uma acusação de que a Deloitte não descreveu de forma correta suas habilidades e capacidades quando se candidatou a executar o projeto de implementação do ERP, em 2004. [...]

O foco da Notícia 1 era a definição dos investimentos necessários para a implantação e manutenção de um sistema ERP. Já a Notícia 2 apresenta um caso em que a implantação não foi bem sucedida, e a discussão fica no nível de quem foi que errou.

As empresas fornecedoras de soluções ERP apresentam o produto e suas funcionalidades. As equipes de consultores preparam a empresa-cliente para receber o software e fazem a adaptação do software às particularidades dessa organização.

Será que todas as particularidades serão atendidas?

Como será o processo de preparação para a implantação?

As soluções de ERP, em sua origem, têm foco em empresas de grande porte, que apresentam as condições financeiras para a implantação de um projeto que pode consumir “milhares de dólares”.

O número de empresas que adotam as soluções ERP não para de crescer, porém as grandes empresas já passaram da fase de implantação.

Quem seriam os novos clientes? Quais são as características deles? Como preparar um software que foi criado pensando em uma grande organização para uma pequena ou média empresa?

NOTÍCIA 3

Pequena empresa é desafio para fornecedores de ERP³

Além de realizar ofertas adequadas ao negócio, fabricantes devem chegar a um preço que caiba no bolso dos empresários.

Entregar sistemas de gestão empresarial (ERP) para as Pequenas e Médias Empresas (PMEs) é um grande desafio para fornecedores nacionais e internacionais. Além de ter uma solução adequada para a automação desses negócios, eles precisam descobrir fórmulas para oferecer pacotes que os empresários possam pagar, bem como reduzir o custo de implantação, que consome o dobro do investimento em software. [...]

As empresas necessitam de sistemas de informação e, para implantar qualquer sistema, devem estar preparadas para as alterações em seus processos.

O que seria mais importante na escolha de um ERP?

Faça uma lista em ordem de prioridades.

3. Notícia 3. <http://beta.computerworld.com.br/negocios/2010/05/03/pequena-empresa-e-desafio-para-fornecedores-de-erp>

FUNDAMENTOS

O processo de aquisição de um sistema ERP deve ser considerado como uma tarefa que envolve todos os interessados e que tem várias fases a serem cumpridas.

As opções de mercado são tantas e tão variadas que é importante fazer um estudo detalhado das necessidades da organização face às soluções propostas, com o objetivo de diminuir as chances do projeto de implantação se transformar em um fracasso.

O envolvimento de todos os que direta ou indiretamente serão afetados pelo processo de implantação é muito importante para que situações não previstas atrapalhem o sucesso do projeto.



ATENÇÃO

O envolvimento de todos os setores da organização no processo de avaliação de opções de sistemas ERP é de grande importância. A alta administração deve ser o patrocinador do projeto.

1. O MERCADO DE SISTEMAS ERP E AS OFERTAS DE SOLUÇÕES: COMO ESCOLHER?

As opções de sistemas ERP existentes no mercado atendem aos mais diversos tipos de atividades, desde um pequeno negócio até uma grande multinacional. Tomando este cenário com opções tão diversas, vamos considerar algumas opções e discutir o processo de implantação.

Turban (2010) considera que o processo de aquisição de um sistema ERP deve ser organizado em cinco passos:

- **Passo 1** – Planejamento, identificação e justificativas dos sistemas baseados em TI: os sistemas de TI normalmente estão ligados à viabilização de processos de negócio e devem estar alinhados com os objetivos destes processos. Deve haver o planejamento do suporte aos processos existentes para o redesenho dos processos, quando necessário. Além destas considerações, o sistema deve ter a justificativa de investimento apresentando, por exemplo, a relação custo/benefício;
- **Passo 2** – Criação de uma arquitetura de TI: o planejamento da organização da infraestrutura de TI deve contemplar os software e hardware necessários para os projetos de TI. Nestes planos devem

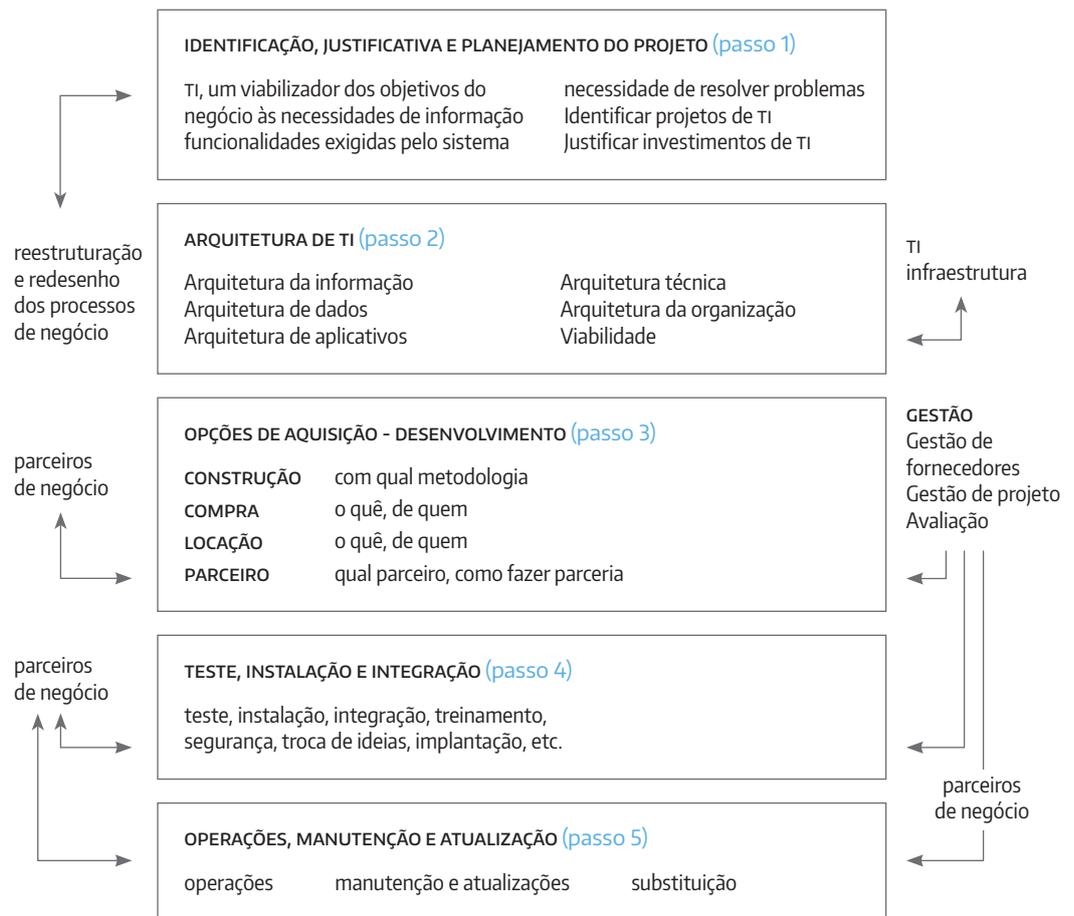
estar inclusos as informações e dados necessários para realizar os objetivos do negócio;

- **Passo 3** – Seleção de uma alternativa de aquisição. As opções são:
 - Construir o sistema internamente;
 - Ter um fornecedor para construir um sistema customizado;
 - Comprar um aplicativo existente e instalá-lo, com ou sem modificações, internamente ou com suporte do fornecedor;
 - Locar o software padrão de um provedor de serviços de aplicativo (*application service provider* – ASP) ou através de computação por demanda;
 - Entrar em parceria ou aliança que permita que a empresa utilize o aplicativo da outra;
 - Utilizar uma combinação destas abordagens.

- **Passo 4** – Teste, instalação, integração e implantação de aplicativos de TI: definida a alternativa de aquisição, o próximo passo tem como objetivo fazer o sistema funcionar na empresa. A instalação do aplicativo pode passar pelas seguintes fases: conexão com o banco de dados corporativo, aplicativos legados e sistemas de informação de parceiros de negócios. Os testes dos sistemas devem ser empreendidos em todas as suas funcionalidades e aspectos de uso. Os usuários finais devem ser treinados e conscientizados da importância da implantação do novo sistema para evitar problemas de rejeição;
- **Passo 5** – Operação, manutenção e atualização: tempo e dinheiro são despendidos tanto na seleção e instalação quanto na operação e manutenção de um sistema. Para que um sistema continue operacional, a atualização deve ser constante.

A Figura 1 mostra um esquema dos passos apresentados para a escolha de um sistema ERP.

Figura 1. Passos para a escolha de um software ERP.



DICA

Faça uma lista dos processos críticos dentro de sua organização e solicite ao fornecedor a apresentação das funcionalidades do ERP que dão suporte aos processos identificados.

Tonini (2010) apresenta uma metodologia para a escolha de um sistema ERP indicando que ela foi testada em um estudo de caso:

→ Procedimentos iniciais:

- **Designação de um grupo de responsabilidade:** envolve aspectos humanos e políticos dentro da empresa. Este grupo responde pelos interesses da organização e deve ter os conhecimentos necessários sobre o funcionamento de cada atividade;
- **Levantamento da sistemática e das necessidades:** deve preceder a avaliação dos sistemas. Quanto mais detalhada são as informações sobre o funcionamento da empresa, maior será a chance da empresa identificar um ERP que seja mais adequado as suas necessidades;

- **Determinação dos indicadores de desempenho:** a implantação do sistema ERP deve representar um ganho ou melhoria de qualidade para a empresa. Estas vantagens devem ser mensuradas por meio de indicadores de desempenho;
 - **Determinação dos demais quesitos a serem avaliados:** neste caso, não apenas as funcionalidades do próprio sistema devem ser avaliadas, mas aspectos como usabilidade, tecnologia, clientes, fabricante e comercialização do sistema;
 - **Determinação de um sistema de pontuação:** os avaliadores devem usar um mesmo sistema de pontuação quando da avaliação individual de itens do sistema.
- **Processo de seleção:**
- **Seleção prévia:** neste momento é feita uma lista de prováveis fornecedores, esta lista deve conter uma quantidade razoável de fornecedores e um número de alternativas de sistemas expressivo;
 - **Seleção do fornecedor:** pode-se lançar mão de auxílio externo para a definição do fornecedor, verificação da postura do fornecedor frente aos avanços da tecnologia;
 - **Seleção de produtos:** o valor do sistema pode ser considerado um fator de escolha para o processo de avaliação.
- **Avaliação funcional:** agora que já estão definidos os sistemas a serem avaliados, devemos avaliar cada uma das alternativas quanto às suas funcionalidades.
- **Análise do material de divulgação:** avaliar os folhetos de propaganda do produto, artigos publicados;
 - **Análise das funcionalidades:** é feita por meio de uma apresentação do software pelo fornecedor. Recomenda-se que a apresentação seja feita nas instalações do fornecedor e que as mesmas pessoas participem de todas as apresentações para que um conceito global seja formado para todos os produtos em avaliação.
- **Avaliação tecnológica e de mercado:**
- **Avaliação tecnológica:** avaliar aspectos de capacidade computacional do software e do desenvolvimento do sistema;
 - **Avaliação dos clientes:** neste caso os clientes do fornecedor podem ser uma fonte de informações sobre o funcionamento real

do sistema. As fontes para obter nomes dos clientes podem ser o próprio fornecedor e outros tipos de contatos como clientes da própria empresa, associações de classe etc.

- **Refinamento da análise:** são as atividades que precedem a tomada de decisão para a contratação do produto;
- **Simulação das situações normais e críticas:** verificar se as funcionalidades elencadas na análise das funcionalidades se comportam de modo correto tanto em situações normais do dia a dia como em situações de stress.

Os autores apresentaram duas formas de se escolher um sistema ERP. Nos dois casos, eles indicam a importância de se avaliar várias opções e para obter uma boa relação custo/benefício.

Quando você ou sua empresa for implantar um sistema ERP, estes dois métodos podem ser muito úteis.

2. A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS ERP: O QUE PODE DAR CERTO OU ERRADO?

Após a escolha do sistema ERP, entramos em uma segunda etapa: o momento da implantação.

A implantação de um sistema ERP causa profundas mudanças nas organizações, na infraestrutura de TI, no relacionamento entre os departamentos, na forma como as tarefas são realizadas e, principalmente, na cultura organizacional. Nem sempre a implantação é bem-sucedida, mesmo que a empresa realize grandes investimentos no projeto.

Ziwecker e Souza (2010) apresentam uma tabela para ilustrar os benefícios e problemas associados aos sistemas ERP:

Tabela 1. Benefícios e problemas dos sistemas ERP.

CARACTERÍSTICA	BENEFÍCIO	PROBLEMA
São pacotes comerciais	Redução dos custos de informática.	Dependência do fornecedor.
	Foco na atividade principal da empresa.	Empresa não detém o conhecimento sobre o pacote.
	Redução do backlog de aplicações.	
Usam modelos de processos	Atualização tecnológica permanente, por conta do fornecedor.	
	Difunde conhecimento sobre melhores práticas.	Necessidade de adequação do pacote à empresa.
	Facilita a reengenharia de processos.	Necessidade de alterar processos empresariais.
	Impõe padrões.	Alimenta a resistência à mudanças.



CARACTERÍSTICA	BENEFÍCIO	PROBLEMA
São sistemas integrados	Redução do retrabalho e inconsistências.	Mudança cultural da visão departamental para a de processos.
	Redução de mão de obra relacionada a processos de integração de dados.	Maior complexidade de gestão da implementação.
	Maior controle sobre as operações da empresa.	Maior dificuldade na atualização do sistema, pois exige acordo entre vários departamentos.
	Eliminação de interfaces entre sistemas isolados.	Um módulo não disponível pode interromper o funcionamento dos demais.
	Melhoria na qualidade da informação.	Alimenta a resistência a mudanças.
	Contribuição para a gestão integrada.	
Usam bancos de dados corporativos	Otimização global dos processos da empresa.	
	Padronização de informações e conceitos.	Mudança cultural da visão do "dono da informação" para a de "responsável pela informação."
	Eliminação de discrepâncias entre informações de diferentes departamentos.	Mudança cultural para uma visão de disseminação de informações dos departamentos para toda a empresa.
	Melhoria na qualidade da informação.	Alimenta resistência a mudanças.
Possuem grande abrangência funcional	Acesso a informação para toda a empresa.	
	Eliminação da manutenção de múltiplos sistemas.	Dependência de um único fornecedor.
	Padronização de procedimentos 45.	Se o sistema falhar toda a empresa pode parar.
	Redução dos custos de treinamento.	
	Interação com um único fornecedor.	

Os benefícios serão em maior número quando a empresa seguir os passos para a aquisição do sistema e estiver preparada para sua implantação.

É fundamental o comprometimento das pessoas para que o processo tenha sucesso. A resistência às mudanças é um sinal de falta de comprometimento e pode ser um fator para o desastre da implantação.

Os usuários devem ser treinados e convencidos de que os benefícios do uso do novo sistema vão superar o trabalho de adaptação a novas sistêmicas de trabalho.

3. MODOS DE IMPLEMENTAÇÃO DA SOLUÇÃO ERP

A escolha do ERP adequado para a empresa já foi feita, a avaliação de quais são os benefícios e problemas está concluída e a empresa já foi preparada para instalação do novo sistema. Os processos foram redesenhados para melhor aproveitamento do sistema, os usuários foram devidamente treinados para o uso correto das funcionalidades e os departamentos foram conscientizados da importância da interação e integração geradas pelo sistema.

Porém, a empresa continua a funcionar. A implantação do ERP é um evento que não deve "parar" as operações cotidianas. A decisão da melhor

forma de iniciar o uso do ERP deve ser feita com o mesmo cuidado despendido na aquisição e preparação da empresa.

O início das operações pode ser feito dos seguintes modos:

- **Big-bang:** a substituição dos sistemas anteriores é feita de uma só vez e em todas as unidades da empresa. O novo sistema entra em operação em toda a empresa num único momento. A coordenação das ações é fundamental para o sucesso;
- **Small-bang:** o início das operações se dá em uma das unidades da empresa e é feito como no modo *big-bang*. Problemas detectados podem ser corrigidos nos próximos passos;
- **Fases:** o início das operações não determina a desativação dos sistemas anteriores. Em muitos casos existe a operação em paralelo para que os resultados sejam validados e gradativamente o sistema anterior seja desativado.

Souza e Ziwecker (2010) discutem os modos de início das operações e apresentam os riscos e vantagens do uso de cada um deles na tabela a seguir.

Tabela 2. Riscos e vantagens dos modos de início das operações.

	RISCOS	VANTAGENS
Big-bang	Possibilidade de parar a empresa caso haja problemas com o novo sistema.	Há mais motivação para enfrentar os momentos iniciais da operação.
	É muito difícil voltar para o sistema anterior.	Elimina a necessidade de construção de interfaces.
Small-bang	Grande necessidade de esforço por parte da equipe na etapa de estabilização em atender a toda empresa.	Cria um "senso de urgência" que facilita o estabelecimento de prioridades.
	Possibilidade de parar a fábrica, caso haja problemas com o novo sistema.	Há mais motivação para enfrentar os momentos iniciais da operação.
	É muito difícil voltar para o sistema anterior.	Cria um "senso de urgência" que facilita o estabelecimento de prioridades.
	Há a necessidade de construção de interfaces.	
Fases	Há a necessidade de construção de interfaces.	Menor possibilidade de parar a empresa.
	Não há o envolvimento simultâneo de toda a empresa.	Maior possibilidade de "voltar atrás".
	Não consolidação, nos primeiros módulos, das necessidades dos módulos seguintes.	
	Possibilidade de ser necessária a mudança em módulos já estabilizados por necessidades dos módulos seguintes.	
	Ocorrência simultânea de processos de implementação e estabilização.	

Todos os modos apresentados tem suas vantagens e riscos. A decisão quanto ao uso de algum deles deve ser precedida por um estudo das condições da empresa para o início das operações do sistema.

4. OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E SUPORTE DO SISTEMA ERP

Os momentos da seleção do sistema ERP e em seguida os de sua implantação já foram superados. Agora vamos discutir alguns aspectos da utilização do sistema.

→ **As funcionalidades previstas no sistema existem e têm as características prometidas?**

Esta é uma situação que deve ser verificada e corrigida o mais rápido possível. Neste caso, as pessoas afetadas devem relatar os problemas encontrados e solicitar sua correção.

O contrato de suporte deve contemplar a solução destas situações.

→ **O sistema apresenta um desempenho baixo, afetando a produtividade. De quem é a culpa?**

A falta de desempenho do sistema pode ocorrer por diversos motivos:

- O hardware que suporta o sistema (computadores de mesa e servidores) não é adequado para o nível de processamento exigido;
- A infraestrutura de comunicação não está dimensionada para a carga de tráfego de dados na operação do sistema;
- O sistema tem falhas de desenvolvimento e apresenta demora na execução de solicitações dos usuários.

Não se trata de encontrar os “culpados”, mas sim de obter a solução para problemas encontrados.

→ **O sistema apresenta resultados incorretos ou incoerentes?**

- O sistema pode ter, em sua programação, formas incorretas de relacionar os dados;
- Os usuários do sistema podem ter permissão para incluir dados incompatíveis com a atividade executada. Neste caso, o sistema poderia apresentar uma validação da entrada de dados, por exemplo, restringir a entrada de determinados dados a um intervalo de valores;
- Os dados compartilhados podem não estar na mesma escala de medida. Por exemplo: o valor estar em toneladas quando o processamento trabalha com quilograma.

→ **Os usuários têm dificuldade em entender e utilizar a interface do sistema?**

- Falta de treinamento adequado aos usuários do sistema;
- A funcionalidade não está adequada ao respectivo processo de negócio, ou seja, os passos realizados no sistema não correspondem à sequência das atividades desempenhadas pelo usuário. Neste caso, o redesenho da atividade pode solucionar o problema, ou pode-se fazer a reprogramação do sistema.

→ **O sistema para de funcionar ou apresenta mensagens de erro?**

Uma parada do sistema pode ter diversas origens:

- Falha na estação de trabalho do usuário. Neste caso, a existência de suporte técnico é fundamental para a solução do problema.
- Falha no servidor do sistema. Se o servidor é da própria empresa, o pessoal de TI deve se responsabilizar pela solução. Porém, se o servidor pertence a uma empresa terceirizada, é importante que se tenha um contrato com cláusula indicando um acordo de nível de serviço (SLA – *Service Level Agreement*). Neste trecho constarão itens que indicam o tempo máximo que o servidor pode ficar fora do ar, o tempo de recuperação do servidor em caso de catástrofe, entre outros.

Os sistemas ERP são concebidos para ajudar as empresas a terem maior competitividade, porém cada um deles têm suas peculiaridades. O mesmo acontece com as empresas. Encontrar o sistema que melhor se adeque às necessidades de uma empresa não é tarefa simples.

Avaliamos que, se seguirmos as considerações apresentadas nesta Unidade, a chance de termos um “casamento” feliz é muito grande.



ANTENA PARABÓLICA

Os sistemas ERP estão no mercado para ajudar as empresas em seus processos de negócio.

Muitas são as opções de software e de modalidades de contratação.

As empresas que pretendem fazer uso deste tipo de produto podem ter um grande ganho na produtividade e competitividade, porém não é só o sistema que vai resolver todos os problemas.

Em alguns casos, o sistema passa a fazer parte do problema: uma avaliação incorreta das funcionalidades pode comprometer todo o projeto.

Você vai encontrar sistemas integrados com custos elevados que são adequados a grandes corporações, como o SAP. Mas vai encontrar sistemas de prateleira que são vendidos com preço reduzido, neste caso, tenha cuidado com a longevidade do sistema.

Escolher um sistema não é tarefa fácil, mas agora você já tem elementos para opinar sobre esta necessidade.



E AGORA, JOSÉ?

A escolha de um sistema ERP tem uma série de passos e considerações fundamentais para o seu sucesso, como o planejamento do processo, a escolha do fornecedor, a verificação das funcionalidades, entre outras.

Você tem agora condições de entender e participar da escolha de um sistema ERP, podendo dar sua contribuição no processo de escolha e até defender um dos modos de início de operações.

Nesta UA, você conheceu os processos de escolha, início de operações e algumas situações problema.

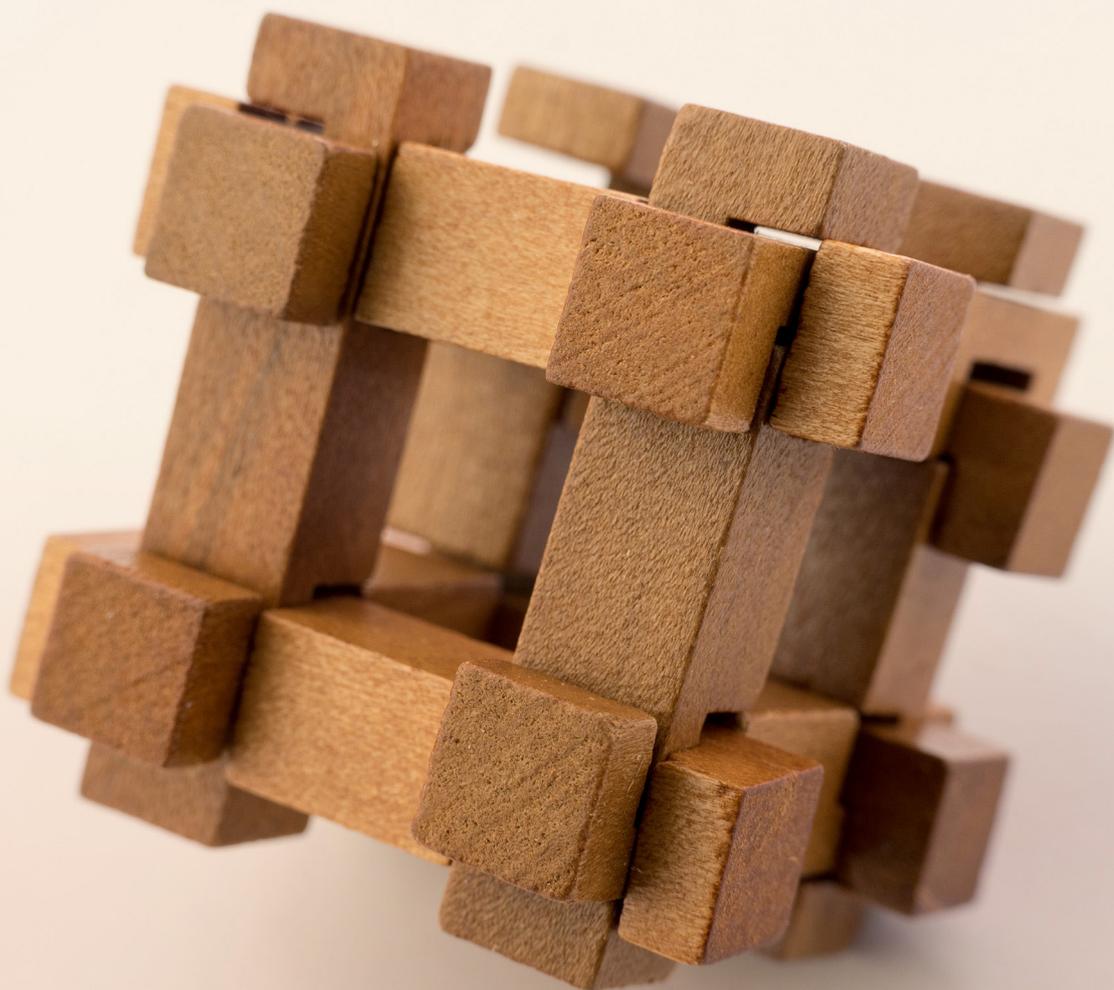
Na próxima UA, você conhecerá quais são as tendências no mercado de ERP.

REFERÊNCIAS

- SOUZA, C. A., ZWICKER, R. **Sistemas ERP: Estudos de Casos Múltiplos em Empresas Brasileiras**. In: _____. SACCOL, Amarolinda Zanela. (Org). **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning) Teoria e Casos**. Atlas: São Paulo, 2010. p 87-105.
- TONINI, A. C. **Metodologia para Seleção de Sistemas ERP: um estudo de caso**. In: SOUZA, C. A. SACCOL, A. Z.. (Org). **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning) Teoria e Casos**. Atlas: São Paulo, 2010. p 29-60.
- TURBAN, E. LEIDNER, D. MCLEAN, E, WETHERBE, J. **Tecnologia da Informação para Gestão: Transformando os negócios na economia digital**. 6 ed. Bookman: Porto Alegre, 2010.
- ZWICKER, R. SOUZA, C. A. **Sistemas ERP: Conceituação, Ciclo de Vida e Estudos de Casos Comparados**. In: SOUZA, C. A. SACCOL, A. Z. (Org). **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning) Teoria e Casos**. Atlas: São Paulo, 2010. p. 64-86.



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.

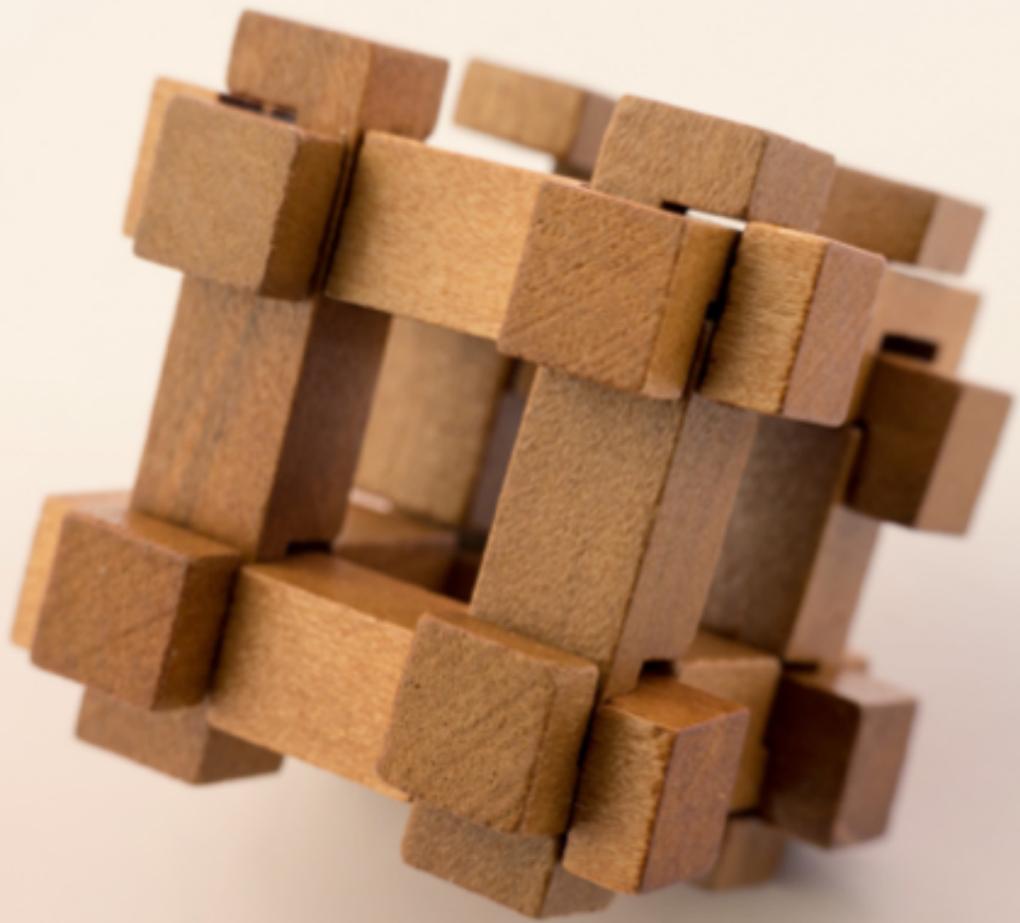
DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de banco de dados.** 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

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.

8



UNIVESP
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DE SÃO PAULO

CPS
CENTRO DE
POLÍTICAS
SÓCIO-ECONÔMICAS


GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

8

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO INTRODUÇÃO AO E-BUSINESS

OBJETIVOS DA UNIDADE DE APRENDIZAGEM

Conceituar *e-business* e apresentar os impactos decorrentes para as empresas. Apresentar as interdependências entre os sistemas ERP e E-Business.

COMPETÊNCIAS

Identificar os principais aspectos dos sistemas *e-business*, a terminologia, sinergias e impactos com os sistemas ERP, oportunidades e desafios decorrentes.

HABILIDADES

Inserir o conhecimento de sistemas de informação com ênfase a Tecnologias WEB, como algo fundamental e totalmente atrelado à gestão empresarial e à administração.

APRESENTAÇÃO

Nesta Unidade o aluno irá entender os principais conceitos e objetivos *e-business*, suas aplicações e benefícios dentro da área de gestão. Será apresentado também como se integram aos sistemas ERP, suas dependências e inter-relações.

As organizações estão sofrendo grandes transformações decorrentes da Internet, tendo a necessidade de adequar os seus modelos de negócio a uma nova realidade que se impõe nos mercados; Dentro destas transformações há grandes desafios no desenvolvimento de novos modelos de negócio, a definição do modelo *e-business* a ser utilizado, bem como a integração necessária com sistemas de informação que estarão dando o suporte. Em outra perspectiva, muita positiva, veremos como grandes oportunidades surgem com este mundo interconectado.

PARA COMEÇAR

Olá, depois de percorrermos diversos aspectos dos sistemas ERPs, demonstrando os impactos trazidos por estas tecnologias para o mundo dos negócios, estaremos nesta unidade procurando familiarizá-lo com os conceitos do *e-business*, as modalidades de uso, bem como os impactos na gestão e integrações com o sistemas ERPs.

Por isso perguntamos a você:

- ⇒ Quais as novas oportunidades de negócio que a tecnologia da informação criou? Como decorrência, quais os desafios enfrentados pelas empresas?
- ⇒ Como a internet impactou na forma com que as empresas interagem entre si?

FUNDAMENTOS

Nos dias de hoje não há como imaginar uma empresa não conectada a Internet. O uso crescente das tecnologias WEB, das redes internas e externas e do comércio eletrônico revolucionam os métodos de negócio na maior parte das organizações. Se por um período importante da evolução tecnológica as empresas vivenciaram limitações geográficas, o que restringia a expansão do crescimento dos negócios para novos mercados, os crescentes avanços tecnológicos das áreas de tecnologia da informação e comunicações vem transformando profundamente o cenário empresarial.

A conjunção das tecnologias de internet e a gestão dos negócios dentro da economia digital se estabelece como uma nova revolução industrial, porém ocorrendo em um tempo dramaticamente menor.

Segundo TURBAN (2004), os sistemas informatizados baseados na WEB estão presentes em quaisquer tipos de empreendimentos, independentes do seu porte. Torna-se impossível fazer a gestão de um negócio hoje, competindo em um mercado dinâmico, com ciclos de produtos cada vez menores, prescindindo de sistemas WEB.

Segundo NORRIS (2001), a Internet com sua capacidade de conectar clientes e fornecedores com uma rapidez indiscutível, acelera a massiva oferta de produtos a uma velocidade eletrônica, forçando as organizações a terem ciclos cada vez menores entre o pedido e a entrega, sejam estes produtos locais ou adquiridos em qualquer parte do mundo.

Se por um lado a Internet vem transformando a maneira como as empresas realizam seus negócios, não há como não considerar o importante papel dos sistemas ERP para suportar esta cadeia. Neste crescente cenário “internético”, muitas empresas surgem, outras desaparecem, muitas empresas vieram transformando seus modelos de negócio, mas as empresas de maior sucesso tem sido as que buscam soluções inovadoras implementando *e-business* e suportadas por sólidas infraestruturas baseadas em eficientes sistemas ERP. O que se tem constatado de forma cada vez mais contundente é que sem a utilização de um software de gestão integrada (ERP), o compartilhamento de informações confiáveis e consistentes entre as unidades de uma empresa, ou entre empresas e parceiros de negócio, não há viabilidade operacional.

A implementação adequada entre as tecnologias do e-business e web criam sinergias, potencializando a eficiência interna e oportunidades de negócios. Segundo NORRIS (2001), enquanto o ERP é uma tecnologia evolutiva, o e-business é uma tecnologia “revolutiva”. As tecnologias

evolutivas empurram as tecnologias anteriores para frente de forma incremental, ao passo que as tecnologias revolucionárias, mudam o modo como as pessoas vivem, como se relacionam, incluindo a relação entre pessoas e empresas. Vejamos um pouco destes aspectos da convergência dos ERP com o *e-business*.

1. E-BUSINESS

É um acrônimo em inglês “*electronic business*” significa negócio eletrônico. Embora abrangente, o termo é genericamente utilizado para identificar negócios efetuados por meios eletrônicos, basicamente pela Internet. Na sua abrangência, o termo refere-se tanto às atividades de compra e venda de bens e serviços através do comércio eletrônico, como ao atendimento a clientes, ou à colaboração entre parceiros empresariais, ou mesmo, a toda e qualquer transação eletrônica dentro, ou entre organizações.

Em síntese, o e-business envolve a utilização de sistemas de informação para qualquer objetivo empresarial, seja de natureza financeira ou não. Através das diversas modalidades de uso da internet, tais como portais, lojas virtuais entre outros meios de interação como veremos adiante, as empresas dispõem de canais poderosos de comunicação, ampliando a possibilidade de acesso a uma gigantesca quantidade de clientes. Os processos de comunicação podem ser automatizados entre os sistemas da empresa e seus fornecedores e permitem dar a devida atenção aos clientes a qualquer tempo, ou mesmo, promover a empresa através de canais inovadores e interativos.

CONCEITO

E-Business – todas as trocas de informação mediadas eletronicamente, tanto dentro de uma organização como com os que nela tenham algum interesse (stakeholders), dando suporte à gama de processos de negócio.

(CHAFFEY, 2014)

O rápido avanço da tecnologia e sua aplicação aos negócios tem produzido uma série de novas terminologias e jargões. O uso do termo *E-Commerce* (Comércio eletrônico) veio sendo suplantado pelo termo *E-Business*, dado a sua maior abrangência. Outros termos mais especializados surgiram tais como *e-CRM*, ou *e-procurement*, os quais estarão sendo abordados a seguir. *E-commerce* é frequentemente definido como transações de compra e venda através da internet. O fato é que o *e-commerce* tem envolvido muito mais do que transações

financeiras mediadas entre empresas e clientes. O termo tem sido utilizado para designar quaisquer transações mediadas eletronicamente entre uma organização e qualquer terceira parte a qual ela se relacione, como por exemplo solicitações de clientes por mais informações. Desta forma, o E-Commerce pode ser considerado um subconjunto do E-business, e por esta razão, abordaremos como *e-business* as diversas modalidades de uso, sejam de natureza transacional ou troca de informações, com objetivos de negócios. (CHAFFEY, 2014)

1.1 ESTAGIOS DE NEGÓCIOS ATRAVÉS DO E-BUSINESS

Segundo NORRIS (2001), os negócios eletrônicos englobam três estágios distintos do *e-business*:

⇒ **Comercio eletrônico:** Nesta modalidade de utilização, concebida frequentemente como um dos primeiros estágios das atividades de *e-business* de empresas tradicionais que transitam para a Internet, tem como foco o atingimento do cliente. A empresa passa a utilizar a Internet como um canal de vendas, fortalecendo o marketing e potencializando a venda de produtos e serviços, ou mesmo, para realizar compras de maneira mais eficiente. O comercio eletrônico inclui a apresentação de um catalogo eletrônico, a cobrança e o pagamento eletrônico.

⇒ **E-business estendido:** Visa fortalecer o desempenho do negócio pelo uso das tecnologias da informação e comunicações na conexão entre parceiros fornecedores e clientes em todas as etapas da cadeia de valor. A utilização do *e-business* melhora significativamente o desempenho do negócio pelo fortalecimento das interações entre empresas e fornecedores e entre empresas e consumidor final. Neste caso, existem dois focos: o primeiro concentra-se na eficácia, através das melhorias no serviço ao consumidor, e o segundo foco, concentra-se no aumento da eficiência operacional, através da automação e otimização dos processos de negócio e conseqüente redução dos custos.

O desenvolvimento de parcerias entre empresas e fornecedores, pautase na confiança, que consolida acordos operacionais padronizados de trabalho e no consenso sobre uma linguagem de dados comuns, que viabiliza e facilita a comunicação através dos meios e facilidades providas pela Internet (NORRIS, 2001)

Dentro das transformações digitais vivenciadas pelas empresas e das facilidades oferecidas, o E-Business Estendido tem sido a estratégia predominante, norteador o desenvolvimento dos produtos, do marketing estendido ao digital, da precificação e faturamento, permitindo à empresa se concentrar nas suas vocações chave e

terceirizar as demais partes da cadeia produtiva. Através das facilidades oferecidas pelas aplicações E-Business a empresa pode controlar as informações dos fluxos entre fornecedores e clientes, tendo visão integral de todas as transações associadas.

⇒ **Parcerias WEB:** Tal modalidade se pauta na qualidade e excelência dos serviços e caracteriza o uso do e-business para um relacionamento estreito entre empresas parceiras no compartilhamento de boas práticas e para melhoria nos negócios, trazendo benefícios mútuos e recompensas. Há um trabalho conjunto entre empresas parceiras, com foco estratégico sobre o cliente no qual as empresas buscam otimizar continuamente a cadeia de valor.

1.2 NÍVEIS DE UTILIZAÇÃO DO E-BUSINESS

Se por um lado o acesso a ferramentas digitais hoje em dia é muito fácil e barato, o impacto do *e-business* nas empresas tem sido uma característica forte e recorrente. Enquanto muitas empresas nascem na internet, oferecendo apenas produtos digitais, uma enorme quantidade de empresas transita de formas mais tradicionais para o uso de ferramentas digitais e adequação dos seus produtos a este novo paradigma. Apesar da crescente tendência, muitas empresas possuem atuação no mercado físico e no mercado virtual e, é claro, existem ainda empresas apenas no mundo físico, sem utilizar a internet como meio de negociação ou utilizam o E-Business apenas para auxiliar seus negócios no mundo físico. Dentro desta perspectiva, vamos classificar a seguir o *E-Business* de acordo com o seu impacto nas operações da empresa.

2. UTILIZAÇÃO DO E-BUSINESS

Conforme LAUDON (2011), o uso de redes, da Internet e sistemas de informação estão digitalizando as relações das empresas com seus clientes, funcionários, fornecedores e parceiros de cadeia de valor. Face às oportunidades de negócio, há por um lado uma grande corrida das empresas para utilização das ferramentas WEB, melhorando a sua eficiência interna ou na relação com seus clientes e fornecedores e, por outro lado, há um elevado número de empresas que nascem no mundo digital. Para tomar decisões objetivas e racionais em relação ao uso do e-business, de sistemas ERP, ou de ambos, as empresas devem considerar onde se localizam dentro do panorama do e-business e quais objetivos futuros deseja atingir. NORRIS (2001)

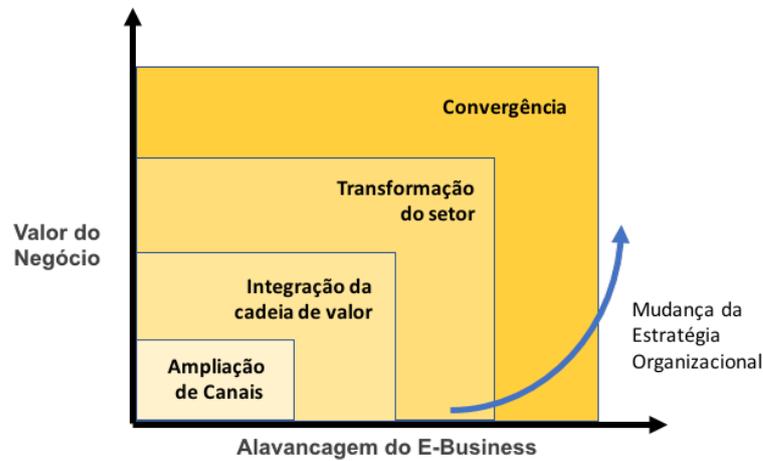


Figura 1. Panorama do E-Business

Segundo NORRIS (2001), a empresa deve identificar o seu posicionamento dentro do contexto E-Business em conjunção ao do ERP. A matriz abaixo correlaciona os níveis de utilização do ERP e *e-business*, permitindo a empresa identificar sua localização em um cenário atual e prospectivo.



Figura 2. Matriz ERP e E-Business (adap. NORRIS)

O *e-business* deve ser vislumbrado dentro de um panorama estratégico, para o qual uma arquitetura de negócios deve ser definida considerando o *e-business* e o ERP. Dentro disto, a empresa deverá fazer uma análise do modelo de negócio, dos seus processos e sistemas, suas integrações, identificando o seu posicionamento atual e traçando um posicionamento futuro. É importante observar, considerando a matriz (figura 2), que quanto mais a empresa se desloca para a direita, maior será a sua adesão ao E-Business e este passa a ser o driver principal do seu de negócio. Quanto mais acima o seu posicionamento no gráfico, maior a integração entre os sistemas ERP e E-Business. Analisamos a seguir os principais aspectos das dimensões da matriz.

2.1 OPÇÕES DO E-BUSINESS

⇒ **Nenhuma capacidade de E-Business:** uma tendência cada vez menor, dadas as circunstâncias de mercado e do relacionamento que se impõem entre os participantes, sobretudo pelas exigências dos consumidores.

⇒ **Ampliação dos Canais:** A empresa direciona através do E-Business suas vendas, oferta de autosserviço ao cliente e compras indiretas. A Web torna-se driver principal do seu modelo de negócio, tendo seus processos existentes adaptados e novos processos criados.

⇒ **Integração da cadeia de valor:** À medida que a empresa domina a ampliação de seus canais, passa a explorar as oportunidades de utilização do *e-business* na integração das operações com seus clientes (eCRM), ou integrando sistemas e processos da cadeia de suprimentos com fornecedores (eSCM). Essas integrações possibilitam a empresa maior eficiência, eficácia e transparência nos fluxos entre clientes e fornecedores.

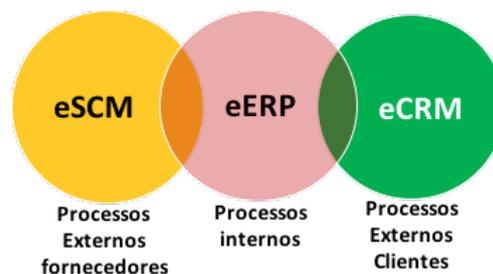


Figura 3. Integração da cadeia de produtiva via Internet (adap. Colangelo)

⇒ **Transformação do setor:** com as possibilidades e oportunidades oferecidas através da internet e das ferramentas E-Business, as empresas poderão criar modelos de negócio alinhados às suas competências-chave. Para obtenção de vantagens competitivas, as empresas poderão redefinir os seus modelos de negócio estabelecendo novas parcerias alinhadas em suas cadeias de valor, abrindo mão de parte de seus negócios que não lhe dizem respeito. O *e-business* cria caminhos para que as empresas possam aumentar o seu valor, transformando os setores em que atuam em alinhamento às novas estratégias.

⇒ **Convergência:** A convergência setorial é a união de empresas de diferentes setores para prover bens e serviços ao consumo, sendo função principalmente da globalização dos negócios, da própria evolução da demanda e de novas táticas competitivas. Considerando os custos decrescentes do armazenamento, processamento e troca da informação, a Internet e o *e-business* capacitam as empresas a se unificarem além das fronteiras, construindo parcerias para o

desenvolvimento de produtos e serviços, para que as necessidades dos clientes possam atendidas em um único local.

2.2 OPÇÕES DO ERP

As opções para o ERP, já resumidas nas unidades anteriores quando abordamos as modalidades de uso, são apresentadas neste tópico com alguns aspectos complementares dentro do contexto de integração ERP e *e-business*.

⇒ **Greenfield:** empresa sem um histórico de sistemas de informação tendo a liberdade de escolha para algo que melhor se adapte ao seu plano estratégico. Uma vez escolhido um sistema de *e-business* a empresa deverá decidir sobre a melhor adequação e integração com um sistema transacional interno.

⇒ **Sistemas não integrados:** Neste cenário a empresa dispõe de sistemas que não possuem compartilhamento de um banco de dados unificado, ou ainda, tem baixa velocidade para a troca de informações entre os sistemas funcionais que suportam o negócio, exigindo quase sempre processos de integração custosos e de difícil manutenção evolutiva.

⇒ **ERP por função:** Neste cenário, uma empresa vem instalando de forma sucessiva os módulos ERPs em suas unidades de negócio. As cadeias internas, nesta condição, dependem geralmente de intervenções manuais e gerenciamentos constantes.

⇒ **ERP integrado na unidade de negócio:** Este cenário propicia à empresa uma maior integração entre as unidades de negócio, aumentando a capacidade operacional transacional junto a clientes e fornecedores que chegam através do E-Business.

⇒ **ERP integrados na corporação:** Este cenário propicia à empresa um sistema que integra toda a sua cadeia de valor, tendo uma capacidade transacional interna que poderá melhor assegurar as entregas de acordo com as ofertas e promessas feitas através da WEB, mostrando uma única cara ao consumidor, seja pelo conteúdo apresentado no front-end, seja pela sua integração da WEB com o seus sistemas e processos internos do seu back-office.

3. COMERCIALIZAÇÃO FÍSICA E ATRAVÉS DO E-BUSINESS

Muitas empresas comercializam seus produtos tanto através de suas lojas, como através da Internet. Alguns exemplos deste modelo misto ocorrem com as livrarias Cultura e Saraiva, com a rede de eletrônicos Fastshop, Lojas Americanas ou Magazine Luiza. Tais empresas possuem grande atuação física através de suas redes de filiais em diversas cidades do Brasil e, concomitantemente, oferecem seus produtos

através da Internet. As vendas online permitem o alcance de uma enormidade de clientes, ultrapassando fronteiras, sem o mesmo alcance através de suas lojas, o que provoca aumentos substanciais na sua capacidade de vendas e geração de receitas. A oferta dos mesmos produtos tem preços menores nas vendas online do que nas lojas físicas, uma vez que através dos sites online, o frete é repassado ao cliente.

Um outro exemplo peculiar de utilização mista do *e-business* é o *Internet Banking*. Os bancos oferecem seus serviços através da Internet, buscando ampliar os canais de atendimento, conquistar novos segmentos de clientes, além de tornar os serviços convenientes, quer seja pelos horários estendidos de funcionamento, simplicidade e praticidade no uso. À medida que mais clientes, ao invés de utilizarem a rede de agências, passam a utilizar o Internet Banking, há uma significativa redução dos custos operacionais. O *Internet Banking* torna-se um importante canal de relacionamento dos bancos com os clientes pois, além permitir a realização das transações, os bancos procuram explorá-lo estendendo a oferta de produtos de crédito, financiamento, investimentos, seguros, entre outros, ou ainda, publicando diariamente informações do mercado, da economia, ofertas de entretenimento e outras parcerias atrativas.

4. MODELOS DE NEGÓCIO NO COMERCIO ELETRÔNICO

Com a evolução das tecnológicas da informação e significativas reduções nos custos de comunicação, a empresa passa a vislumbrar novos modelos de negócios. A seguir, estão alguns dos modelos de negócios emergentes na Internet, os quais têm como essência agregar valor aos produtos ou serviços da empresa.

4.1 PORTAIS e WEBSITES

Portais e Websites, como Google, Yahoo, MSN e AOL oferecem poderosas ferramentas de busca na Web, bem como um pacote integrado de conteúdo e serviços, como notícias, e-mail, mensagens instantâneas, mapas, calendários, compras, músicas, vídeos, tudo em um só lugar. O modelo de negócio oferecido nos portais fornece um site de destino onde os usuários iniciam sua busca na Web e demoram-se a ler notícias, encontrar entretenimento, conhecer outras pessoas e estar expostos à publicidade. Os portais geram receita principalmente atraindo públicos muito grandes, cobrando anunciantes pela colocação de anúncios, cobrando taxas de referência para orientar clientes para outros sites e cobrando por serviços “premium”.

4.2 LOJAS VIRTUAIS

As lojas virtuais existem em todos os tamanhos, da gigante Amazon, com receitas de alguns bilhões de dólares, às pequenas lojas locais que possuem sites. Uma loja virtual é semelhante à típica loja de tijolos e argamassa, exceto que os clientes só precisam se conectar à Internet para verificar o estoque e fazer um pedido. A proposta de valor é fornecer compras convenientes e de baixo custo 24 horas por dia, 7 dias por semana, oferecendo grandes seleções e opções para o consumidor. É importante considerar, que tanto uma loja física quanto a virtual exigem esforços importantes na gestão: estoques, promoções, clientes, vendas, etc.. Para cumprir seus compromissos, há a necessidade de integração dos sistemas E-Business e ERP, bem como um alinhamento estreito de seus processos de negócio, internos e com parceiros, assegurando a eficiência e eficácia na sua cadeia de valor. Dentro deste contexto, para melhor atender aos seus objetivos de negócio, muitos arranjos da cadeia produtiva têm sido adotados pelas empresas e tem como objetivo principal reduzir o tempo entre o pedido e a entrega. Técnicas de gestão da logística como *drop-shipping*, permitem que o revendedor não mantenha os bens em estoques. Uma vez comercializado o produto através da loja virtual, o pedido é direcionado do revendedor. Os custos se limitam aos da loja, visto que a gestão dos estoques é complexa e é um dos componentes mais importantes do custo total da cadeia.

4.3 PROVEDOR DE CONTEÚDO

O comércio eletrônico começou como um canal de produtos de varejo, mas tornou-se cada vez mais um canal de conteúdo global. Conteúdo é definido de maneira mais ampla para incluir todas as formas de propriedade intelectual. A propriedade intelectual refere-se a todas as formas de expressão humana que podem ser colocadas em um meio tangível, armazenados em qualquer mídia digital, incluindo a Web. Os provedores de conteúdo distribuem conteúdo de informações, como vídeo digital, música, fotos, texto e obras de arte na Web. A proposta de valor desses provedores é que os consumidores possam encontrar uma ampla gama de conteúdo on-line.

Os provedores não precisam ser criadores do conteúdo (embora às vezes eles sejam, como o jornal estadao.com.br, ou a revista veja.com.br, e são mais propensos a serem distribuidores baseados na Internet de conteúdo produzido e criado por outros. Por exemplo, a Apple vende faixas de música em sua iTunes Store, mas não cria músicas. A popularidade fenomenal da iTunes Store e os dispositivos conectados à Internet da Apple, como o iPhone, o iPod e o iPad,

possibilitaram novas formas de entrega de conteúdo digital, desde o podcast até o streaming de dispositivos móveis. O Podcasting é um método de publicação de transmissões de áudio ou vídeo através da Internet, permitindo que os usuários inscritos baixem arquivos de áudio ou vídeo em seus computadores pessoais ou players de música portáteis. Streaming é um método de publicação de arquivos de música e vídeo provendo um fluxo contínuo de conteúdo para o dispositivo de um usuário sem ser armazenado localmente no dispositivo.

4.4 CORRETOR TRANSACIONAL (BROKER)

Os sites que processam transações para consumidores normalmente atendidos pessoalmente, por telefone ou por correio são corretores de transações. As maiores indústrias que usam este modelo são serviços financeiros e serviços de viagens. As propostas de valor primário do corretor de transações on-line são economias de dinheiro e tempo, além de fornecer um inventário extraordinário de produtos financeiros e pacotes de viagem, em um único local. Os corretores de ações on-line e os serviços de reserva de viagem cobram taxas que são consideravelmente menores do que as versões tradicionais desses serviços.

4.5 CRIADOR DE MERCADO

Os criadores de mercado desenvolvem um ambiente digital no qual os compradores e vendedores podem se encontrar, exibir produtos, buscar produtos e estabelecer preços. A proposta de valor dos criadores de mercado on-line é que eles fornecem uma plataforma onde os vendedores podem facilmente exibir seus produtos e onde os compradores podem comprar diretamente de vendedores. Os mercados de leilões online, como eBay e Priceline, são bons exemplos do modelo de mercado do criador do mercado. Outro exemplo é a plataforma Amazon Merchants (e programas similares no eBay), onde os comerciantes podem configurar lojas no site Amazon.com e vender produtos a preços fixos aos consumidores. Isso é uma reminiscência dos mercados ao ar livre onde o criador do mercado opera uma instalação (uma praça da cidade) onde os comerciantes e os consumidores se encontram.

4.6 PROVEDOR DE SERVIÇO

Enquanto as lojas virtuais vendem produtos on-line, estes provedores oferecem serviços on-line. Aplicativos de Web 2.0, compartilhamento de fotos e sites online para backup e armazenamento de dados, todos usam um modelo de negócio de provedor de serviços. O software não é

mais um produto físico com um CD em uma caixa, mas cada vez mais software como serviço (SaaS) que você se inscreve on-line, em vez de comprar de um revendedor. O Google liderou o caminho no desenvolvimento de aplicativos de serviços de software on-line, como o Google Apps, o Gmail e os serviços de armazenamento de dados on-line.

4.7 PROVEDOR COMUNITÁRIO

Os provedores comunitários são sites que criam um ambiente on-line digital onde pessoas com interesses similares podem transacionar (comprar e vender bens); Compartilhar interesses, fotos, vídeos; Comunicar com pessoas de mentalidade semelhante; Receber informações relacionadas ao interesse e até mesmo reproduzir fantasias adotando personalidades on-line chamadas avatares. Os sites de redes sociais Facebook, MySpace, LinkedIn e Twitter; Comunidades on-line como iVillage e centenas de outros sites de nicho menores, como Doostang e Sportsvite. Os sites de redes sociais têm sido os sites mais avançados nos últimos anos, muitas vezes duplicando o tamanho do público em um ano. No entanto, alguns deles ainda estão lutando para alcançar a lucratividade.

4.8 BLOGUES

Os blogues, “Blogs” em inglês, são locais de registros digitais, funcionando como um diário da rede, permitindo rápidas atualizações dos mais diversos conteúdos (textos, imagens, vídeos, links, etc.), em ordem cronológica inversa, dentro de uma temática proposta. Dependendo de seus conteúdos, os Blogues tornam-se pontos de audiência fiel, além de serem formadores de opinião. Estas condições associadas ao volume de audiência tornam os Blogues um importante veículo de ofertas de produtos e serviços. Os blogs podem ganhar dinheiro com a propaganda veiculada em suas páginas, bem como por interações de seus leitores com sites patrocinadores, através de CPC (custo por Clique) e CPA (Custo por Ação).

Se CPC e CPA são conceitos ainda não discutidos no curso, adicionar: O CPC deve ser pago caso o leitor clique no anúncio exibido. O CPA gerará receita caso o leitor interaja com o anunciante, realizando uma compra, um cadastro ou outro tipo de ação acordado.

4.9 STARTUP

Startup é um termo em inglês que significa “início, ato de iniciar algo”. No mundo digital, esse termo representa as empresas que surgem com ideias inovadoras e ainda não testadas. Explicando melhor, seriam

aquelas empresas que surgem com um serviço ou produto inovador, que não existia antes. Existe um alto risco de falha inerente ao negócio, visto que esse tipo de empresa fornece produtos ou serviços que não possuem uma clientela comprovada e podem facilmente não ser adotados. No entanto, quando essas ideias dão certo, tendem a gerar alta lucratividade. Alguns exemplos de empresas que começaram nessa modalidade são o LinkedIn, rede social com objetivos profissionais; e o Twitter, um micro blog.

5. O E-Business - modalidades ou extensões

O *e-business* integra Tecnologias de Informação e Comunicações (TIC) com os processos comerciais tradicionais, introduzindo eficiências que reduzem os custos e aumentam os lucros. Andrew Grove, o presidente da Intel, previu que: "Em alguns anos, não haverá empresas de internet - só haverá empresas - e todas as empresas que operarão no futuro serão empresas de internet".

A chave para o sucesso de um E-Business não tem sido o de se concentrar na tecnologia em si, mas decidir o caminho a seguir para o seu negócio neste novo ambiente. Quando a organização desejar avançar com o seu negócio é importante que comece a olhar para as diversas soluções de tecnologia. Vejamos algumas das modalidades ou extensões do E-Business e algumas características de suas cadeias de valor.

5.1. BUSINESS-TO-BUSINESS (B2B)

B2B – Identifica a realização de transações comerciais onde os participantes são empresas. O comércio eletrônico na modalidade B2B é uma ferramenta útil para conectar parceiros de negócios em uma cadeia de fornecimento virtual, reduzindo o tempo e os custos entre as negociações. Como exemplo de B2B, podemos mencionar um fabricante de automóveis, que precisa realizar muitas transações B2B na compra de pneus, vidros, borrachas para os veículos que fabrica.

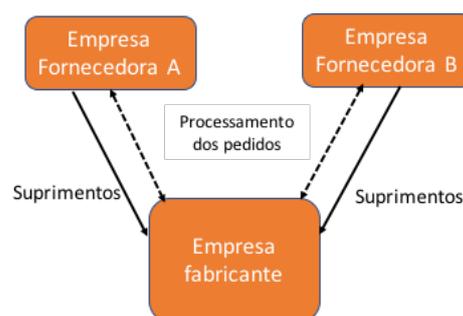


Figura 4. Diagrama do B2B

Dentro da modalidade B2B existe o e-procurement, que compreende a compra de bens e serviços, sendo uma parte vital da gestão da cadeia de distribuição dada a relevância dos processos de compra de suprimentos e matérias primas para empresas, principalmente as manufaturas. Existem alguns tipos de *e-procurement* dos quais três tipos mais comuns destacam-se:

❖ **e-ERP:** são soluções oferecidas pelos principais fornecedores de Sistemas ERP do mercado, as quais otimizam o planejamento dos recursos da empresa, fazendo por exemplo, o agendamento das compras visando um ciclo ideal de produção.

❖ **e-sourcing:** conhecido como leilão reverso, uma ferramenta que permite a identificação de novos fornecedores, sendo um método pelo qual as empresas utilizam o seu processo de compra online com o objetivo de contatar um número maior de fornecedores, e que, aumentando a competição, há uma redução nos preços finais das compras.

❖ **e-informing:** que permite a troca de informações de compras entre vendedores e compradores facilitando armazenamento de informações de forma estruturada, consolidando uma base de conhecimento para tomada de decisão da empresa.

5.2. BUSINESS-TO-CONSUMER (B2C)

Identifica a realização de transações comerciais entre uma empresa e um consumidor final. A empresa, entretanto, poderá ser a que produziu o bem, ou uma vendedora, ou ainda, uma prestadora de serviços. Esta modalidade possibilitou ao mercado de varejo construir uma infinidade de lojas virtuais online, beneficiando-se da promoção acrescida das marcas e, ao mesmo tempo, obtendo mais receitas junto dos consumidores que privilegiam a Internet.

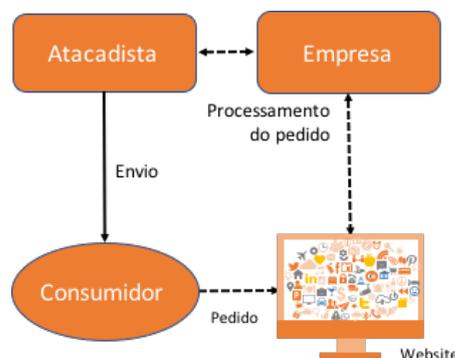


Figura 5. Diagrama do B2C

O crescimento do comércio eletrônico tem reduzido a participação de intermediários, permitindo a interação direta entre a empresa e os clientes finais. Desta forma, um dos principais desafios para as empresas tradicionais em transição para o *e-business* é o de definir o papel dos intermediários na sua cadeia de abastecimento.

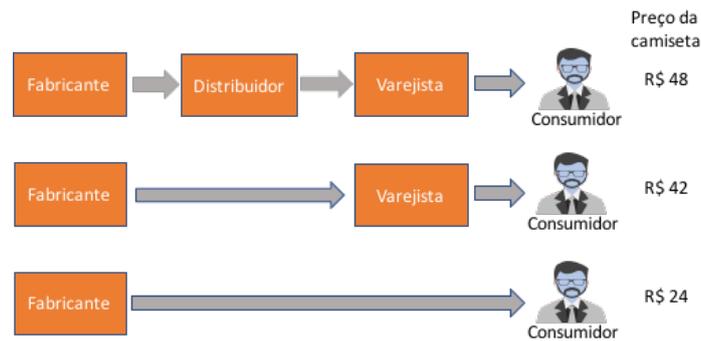


Figura 6. Benefícios da desintermediação para o consumidor

5.3. CONSUMER-TO-CONSUMER (C2C)

Identifica uma modalidade de transações comerciais que se desenvolve entre usuários – pessoas físicas – de Internet. Atualmente considera-se a "terceira onda" do comércio eletrônico. Difere do comércio entre empresas e do entre empresa e consumidor, pois as transações comerciais de bens ou serviços não envolve produtores e sim consumidor final com consumidor final, um modelo denominado "Um para Um". Esse tipo de transação entre consumidores está associado a transações diretas, em grande parte com a intermediação de empresa, que ganhará comissão sobre as vendas, ou comunidade online que fornece auxílio técnico ou administrativo. Esses sites são apenas intermediários e não se envolvem na qualidade do produto ou não influenciam nos valores dos produtos. Além disso, não se responsabilizam pelo conteúdo dos anúncios nem pelos produtos. Um exemplo é o Mercado Livre, mercadolibre.com.br.

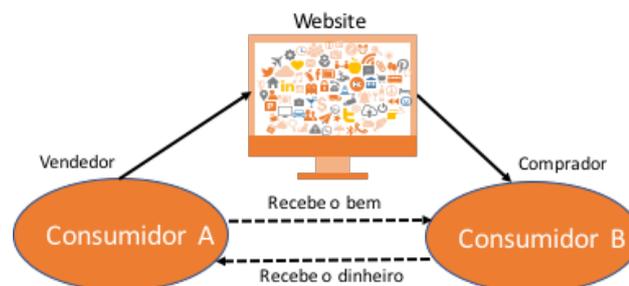


Figura 7. Diagrama C2C

5.4 GOVERNMENT TO BUSINESS (G2B)

Identifica a modalidade de relações de negócios pela internet entre governo e empresas. Por exemplo: as compras pelo Estado através da internet por meio de pregões e licitações, tomada de preços, entre

outras atividades. Esta modalidade, disponível em países como a Inglaterra, Estados Unidos e França, embora esteja em estágio inicial em outros países, tende a expandir-se rapidamente à medida que os governos usam suas próprias operações para despertar a atenção e o crescimento do comércio eletrônico.

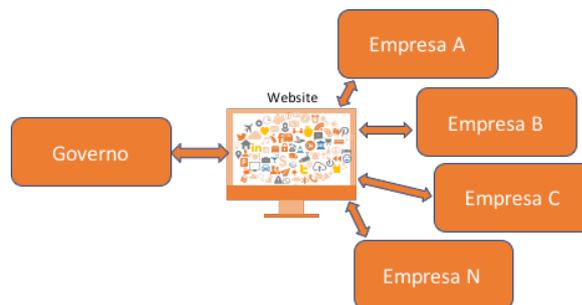


Figura 8. Diagrama G2B

5.5. GOVERNMENT TO CITIZEN (G2C)

Identifica a modalidade de relações do governo com o cidadão. É uma relação comercial entre governo (estadual, federal ou municipal) e consumidores. Exemplos: o pagamento via Internet de impostos, multas ou tarifas públicas. São normalmente estabelecidas através de portais orientados a serviços prestados ao público por meio de locais oficiais que disponibilizam desde serviços, empregos e educação a guias do consumidor para serviços prestados ao cidadão. O G2C como ferramenta deve levar ao cidadão conhecimento, informação e serviços diversos sobre o governo, sendo um importante meio de inclusão digital, não importando a classe, visão política ou até mesmo o nível de escolaridade. No Brasil, as primeiras iniciativas de regulamentação do e-gov tiveram início em 2001, tendo avançado significativamente ao longo dos últimos anos. Para ter maiores informações dos serviços e atividades existentes, consulte: <https://www.governoeletronico.gov.br/>

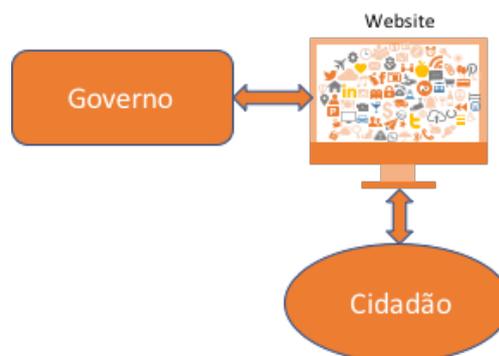


Figura 9. Diagrama G2C

6. MOTIVADORES DA ADOÇÃO DA INTERNET PELAS EMPRESAS

Há grande motivação das empresas no uso do e-business, sobretudo pela expectativa de que poderão aumentar sua lucratividade ou gerarão valor para a sua organização. As duas formas poderão ser obtidas quando através de aumento da receita que surge com a ampliação para uma base maior de clientes, e a possibilidade de fidelização e repetição das compras. Há também a possibilidade de redução de custos através da entrega de serviços eletronicamente, o que incluem a redução de custos de pessoal, transporte e materiais.

Quando observados motivadores de custo e eficiência, algumas categorias de motivadores podem ser recorrentemente constatadas: aumento da velocidade com a qual os suprimentos poder ser obtidos, ou bens despachados, redução nos custos de vendas e aquisições, e redução dos custos operacionais.

Quando observados motivadores de competitividade, torna-se relevantes para a empresa atender dentro das exigências dos clientes, melhorar a variedade e qualidade dos serviços oferecidos, sobretudo evitar a perda de clientes para empresas que estejam atuando usando o e-business.



antena

PARABÓLICA

BARREIRAS PARA ADOÇÃO DA INTERNET

As oportunidades devem ser equilibradas em relação aos riscos de implementação de serviços de e-business, que incluem riscos estratégicos e práticos. Se por um lado, existem muitas oportunidades, por outro lado, existem riscos importantes e a empresa deve tomar as decisões estratégicas tendo em mente importantes questões de ordem prática: Os sites devem estar disponíveis, mesmo em momentos de campanhas que geram picos de utilização. Para que isto não ocorra, há necessidade de estudo prévio e investimentos na arquitetura e infraestrutura de TI. A empresa deve se preocupar com a Segurança da informação, pois no site estará transitando informações sensíveis da empresa, bem como de seus clientes, informações estas que representam um patrimônio da maior relevância. Lembre-se da unidade anterior que abordamos o assunto *Segurança*. Problemas de entrega de produtos comprados online, pedidos perdidos ou atrasados de clientes, estarão sendo publicados na mesma velocidade em que ocorrem, e para milhares de expectadores, denegrindo a imagem da empresa.

As percepções desses riscos podem influenciar uma adoção gradual e limitada do e-business permitindo a empresa evoluir na sua experiência, aproveitando as oportunidades da forma mais adequada possível.



E AGORA, JOSÉ?

Antes de falarmos da que veremos adiante, vamos resumir o que aprendemos nessa UA:

1. Num curto espaço de tempo a internet provoca grandes transformações sobre os consumidores e organizações, ampliando as oportunidades e trazendo novos desafios.
2. A partir das novas tecnologias web, nas diversas modalidades do *e-business*, as empresas são exigidas a inovar e adequar os seus

modelos de negócio, estabelecendo novas relações com fornecedores e clientes.

3. Assim, o mercado tornou-se mais competitivo, característica acentuada com a popularização da internet. Com acesso fácil e rápido à informação, clientes e fornecedores obtiveram mais transparência nas negociações; É mundo novo, repleto de novas oportunidades e de novos desafios.

Nas próximas unidades estaremos abordando temas muito importantes para o seu aprendizado, tais como Business Intelligence (BI), Customer Relationship Management (CRM) e Supply Chain Management (SCM). Nos vemos em breve. Até lá!

REFERÊNCIAS

CHAFFEY, D. **Gestão de E-Business e E-Commerce: Estratégia, implementação e prática**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

LAUDON, J. P.; LAUDON, K. **Sistemas de informação gerenciais**. 9a ed. São Paulo: Pearson, 2011.

TURBAN, E. **Tecnologia da Informação para Gestão: Transformando os negócios na economia digital**. Bookman, 2004.

NORRIS, G., HURLEY, J., Hartley, K., DUNLEAVY, J., BALLS, J. **E-BUSINESS e ERP: Transformando as Organizações**, Qualitymark, 2001.

HERMANSON, B. **Internet e nichos mercadológicos: grande oportunidade para micro e pequenas empresas**. Disponível em: <http://www.sebraesp.com.br/midiатеca/publicacoes/artigos/estrategia_empresarial/internet_nichos_mercadologicos>. Acesso em: jul. 2017.

[Página inicial](#) / [Meus cursos](#) / [Sistemas Integrados de Gestão - 6º Semestre](#) / [Atividades](#) / [Atividade Avaliativa 1](#)

Iniciado em Saturday, 14 Mar 2020, 21:36

Estado Finalizada

Concluída em Saturday, 14 Mar 2020, 21:37

Tempo empregado 53 segundos

Avaliar 10,00 de um máximo de 10,00(100%)

Questão **1**

Correto

Atingiu 2,50 de 2,50

Um bom gestor deve ter a habilidade de entender o funcionamento dos principais sistemas de informação, procurando desenvolver uma visão crítica das funções, qualidades e oportunidades com o uso destas tecnologias. Os sistemas de informação podem ser classificados com base nos níveis organizacionais, considerando as diferentes necessidades ou problemas a serem resolvidos pelas empresas. O nível estratégico é responsável por direcionar a empresa e por tomar decisões que afetam todos os demais níveis. O nível gerencial é o tomador de decisões táticas e responsável por direcionar o nível operacional para aumentar os lucros. O nível operacional, por sua vez, é o responsável pelo negócio da empresa, ou seja, o que produz o que a empresa vende. Há ainda o nível administrativo, responsável pelo funcionamento burocrático da empresa.

TURBAN, E.; RAINER, R. K. JR; POTTER, R. E. **Administração de tecnologia da informação: teoria e prática.**

3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005 (adaptado).

Considere a seguinte situação: a empresa pretende definir uma nova linha de produtos e, ainda, expandir o seu negócio através da aquisição de uma outra empresa, de menor porte, que atua no mesmo ramo e produz produtos complementares ao seu atual portfólio. Esta decisão está a cargo de qual nível organizacional?

Escolha uma:

- a. Administrativo.
- b. Gerencial.
- c. Operacional e Administrativo em conjunto.
- d. Operacional.
- e. Estratégico. ✓

Questão **2**

Correto

Atingiu 2,50 de 2,50

Um Sistema de Informação (SI) busca resolver problemas, e, por definição, abrange um conjunto de passos que atuam sobre um conjunto de dados visando atingir um objetivo específico. Por outro lado, uma estrutura organizacional refere-se às subunidades organizacionais e à forma que elas se relacionam com a organização inteira. Ela afeta a forma que os sistemas de informação são vistos e utilizados. A empresa poderá adotar um sistema de informação de forma departamental, o qual terá uma base de dados própria do setor. Nestes casos, o sistema de informação é denominado "sistema funcional".

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

Quanto às características de um Sistema Funcional, avalie as seguintes asserções:

I – Cada departamento possui um sistema especializado em resolver os seus problemas.

II - O departamento com um sistema funcional terá a sua própria base de dados, proporcionando consistência e cobertura funcional a este departamento.

III - O sistema funcional é adaptado às necessidades da área.

Quais das asserções citadas constituem-se vantagens apresentadas pelos sistemas funcionais?

Escolha uma:

- a. I e III apenas. ✓
- b. Apenas III.
- c. Apenas I.
- d. Apenas II.
- e. II e III apenas.

Questão 3

Correto

Atingiu 2,50 de 2,50

Os sistemas integrados de gestão (SIG), ou sistemas empresariais, foram uma evolução dos sistemas funcionais, sendo sistemas de informação que abrangem as operações de todos os departamentos da empresa. A implantação de um SIG impõe à organização uma padronização sistemática de seus processos. Através de uma base de dados centralizada, e que pode ser acessada por todos os níveis organizacionais, é possível obter informações que permitem análise da produtividade das áreas operacionais, aferir a lucratividade dos produtos, ou ainda, das respectivas estruturas de custo.

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

Com base nesta perspectiva evolutiva inerente aos sistemas integrados de gestão, avalie as seguintes afirmações:

I – Um SIG permite um melhor suporte gerencial e maior qualidade na tomada de decisão dada a visão integrada das informações.

II – A empresa utilizando plenamente um SIG poderá manter e ampliar os processos então existentes.

III – Ao adotar um SIG, a empresa terá um substancial aumento em suas tarefas empresariais.

Em referência as características e benefícios de um SIG, é correto o que consta em:

Escolha uma:

- a. Apenas III.
- b. Apenas II.
- c. II e III.
- d. I e II.
- e. Apenas I. ✓

Questão 4

Correto

Atingiu 2,50 de 2,50

Os sistemas ERPs integram o planejamento, a gestão, o uso dos recursos da empresa, bem como automatizam as operações de *back-end* rotineiras. O processo de escolha de um sistema ERP depende de vários fatores: estágio que se encontra a organização em termos de utilização e/ou automação sistêmica, dos custos de aquisição e manutenção dos sistemas ERPs, necessidades presentes e futuras do negócio.

TURBAN, E.; LEIDNER, D.; MCLEAN, E.; WETHERBE, J. **Tecnologia da Informação para Gestão**: Transformando os negócios na economia digital. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. (adaptado).

Segundo TURBAN (2010), dentre os módulos que compõem o ERP estão:

I – Gestão da cadeia de suprimentos.

II – Gestão financeira.

III – Gestão de produtos / clientes

Os módulos citados suportam, respectivamente, as funcionalidades de

Escolha uma:

- a. I - previsão, compras, distribuição, estoque; II - contabilidade, controle de custos e análise; III - benefícios e folha de pagamento.
- b. I - MRP, centros de trabalho, agendamento; II - contabilidade e controle de custos, análise; III - pedido de vendas, sistemas de determinação de preços, serviços de compras e controle de qualidade.
- c. I - previsão, compras, distribuição, estoque; II - benefícios e folha de pagamento; III - pedido de vendas, sistemas de determinação de preços, serviços de compras e controle de qualidade.
- d. I - previsão, compras, distribuição, estoque; II - contabilidade, controle de custos e análise; III - pedido de vendas, sistemas de determinação de preços, serviços de compras e controle de qualidade. ✓
- e. I - contabilidade, controle de custos e análise; II - pedido de vendas, sistemas de determinação de preços, serviços de compras, controle de qualidade; III - previsão, compras, distribuição e estoque.

◀ UA11:Estudo de Caso
(Respostas)

Seguir para...



Atividade Avaliativa 2 ▶

Iniciado em Monday, 23 Mar 2020, 23:33

Estado Finalizada

Concluída em Monday, 23 Mar 2020, 23:43

Tempo empregado 9 minutos 46 segundos

Avaliar 10,00 de um máximo de 10,00(100%)

Questão **1**

Correto

Atingiu 2,50 de 2,50

A informação tornou-se um bem fundamental para a continuidade e sobrevivência de uma organização. Dentro deste enfoque, as empresas devem estabelecer políticas e procedimentos de segurança da informação, buscando diminuir os riscos a que estão sujeitos os seus ativos informacionais. Dentro dos princípios, políticas e procedimentos a serem estabelecidos, a confidencialidade está ligada ao processo de classificação da informação e à concessão de direito de acesso à informação.

RAMOS, A. **Guia Oficial para Formação de Gestores em Segurança da Informação: Security Officer 1**. Porto Alegre: Zouk, 2008. (adaptado)

Dentro deste contexto, verifique as definições a seguir:

I - Informação em que o acesso é concedido para um grupo de pessoas sendo que a sua violação afeta um ou mais processos de negócio da empresa.

II - Informação com importância vital para a empresa, sendo que a sua divulgação de forma incorreta pode tornar incerta a continuidade do negócio.

As definições citadas são, respectivamente, informações

Escolha uma:

- a. I – confidencial e II - pública.
- b. I – interna e II - confidencial.
- c. I – pública e II - confidencial.
- d. I – restrita e II - confidencial. ✓
- e. I – restrita e II - interna.

Questão **2**

Correto

Atingiu 2,50 de 2,50

A informação é um ativo que, como qualquer outro ativo importante, é primordial para os negócios de uma organização e, conseqüentemente, necessita ser adequadamente protegida. A implementação de políticas e procedimentos torna-se cada vez mais crítica, considerando que os ambientes de negócios estão cada vez mais interconectados. A segurança da informação é a proteção da informação de vários tipos de ameaças para garantir a continuidade do negócio, minimizar o risco ao negócio, maximizar o retorno sobre os investimentos e as oportunidades de negócio.

RAMOS, A. **Guia Oficial para Formação de Gestores em Segurança da Informação: Security Officer 1**. Porto Alegre: Zouk, 2008. (adaptado).

Dentro deste contexto, segundo RAMOS (2008), qual a alternativa que melhor reúne os elementos que são usados nas definições de incidentes de segurança da informação?

Escolha uma:

- a. Estrutura do TI; Controles dos dispositivos de TI; Governança de TI.
- b. Ativos de informação; Valor dos ativos; Requerimentos e controles de segurança; Vulnerabilidade; risco. ✓
- c. Redundância na estrutura de informação; Backups; Treinamentos dos usuários.
- d. Políticas de segurança adotadas pela organização; Backups; Treinamento dos usuários.
- e. Requerimentos e controles de segurança; Estrutura de TI, Controles dos dispositivos de TI.

Questão **3**

Correto

Atingiu 2,50 de 2,50

Distintos modos de implementação podem ser utilizados na adoção de um sistema ERP "*Enterprise Resource Planning*", os quais apresentam tanto vantagens, como desvantagens. As empresas, no entanto, diante da decisão de implementação de um sistema ERP, devem manter as suas operações dentro dos níveis de serviços adequados, não prejudicando a qualidade e continuidade dos negócios. A decisão quanto ao uso de algum destes modos de implementação deve ser precedida por um estudo das condições da empresa, para o início das operações do novo sistema ERP.

SOUZA, C. A., ZWICKER, R. **Sistemas ERP: Estudos de Casos Múltiplos em Empresas Brasileiras**. In: ____. SACCOL, Amarolinda Zanela. (Org). **Sistemas ERP no Brasil Teoria e Casos**. São Paulo: Atlas, 2010. (adaptado)

Considere a implantação de um sistema ERP.

Caso a empresa pretenda fazer uma implantação gradual, validando e se adaptando paulatinamente ao novo sistema e não queira desenvolver interfaces, mantendo o(s) antigo(s) sistema(s) funcionando em paralelo, deverá optar, segundo SOUZA (2010), por qual modo de implantação?

Escolha uma:

- a. Go-no-go.
- b. Big-bang em fases.
- c. Small-bang.
- d. Big-bang.
- e. Fases. ✓

Questão 4

Correto

Atingiu 2,50 de 2,50

Os sistemas ERP “Enterprise Resource Planning” são sistemas e/ou processos que envolvem a empresa como um todo, ou suas partes principais. A arquitetura de um ERP integra informações das áreas operacionais e gerenciais através de um banco de dados centralizado, podendo ser acessada, por todos os departamentos (visão vertical), e por todos os níveis organizacionais (visão horizontal), incluindo os níveis estratégicos. Apesar dos vários benefícios obtidos com os ERPs, as empresas para serem eficientes na gestão dos seus recursos e competitivas perante o mercado, dependeram de uma visão mais ampla de suas relações, sobretudo, de suas interconectividades com o mundo externo. Diante destas necessidades, surgem os sistemas ERP 2, também denominados sistemas ERP estendidos, caracterizando uma segunda geração dos sistemas ERPs originalmente lançados no mercado.

TURBAN, E.; RAINER, R. K. JR; POTTER, R. E. **Administração de tecnologia da informação: teoria e prática.**

3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

Diante dos desafios vivenciados hoje pelas empresas em um mundo cada vez mais interconectado e globalizado, esta segunda geração de ERPs tem sido responsável por muito do impacto que a TI causou nos negócios em ambientes empresariais, considerando o aumento do escopo, conectividade e extensões funcionais que incorporaram.

Considerando as funcionalidades específicas, **exclusivamente**, trazidas pelos sistemas ERP 2, e as vantagens oferecidas, assinale a alternativa correta.

Escolha uma:

- a. Permitem o planejamento empresarial contínuo dos recursos; um melhor relacionamento com clientes; um melhor relacionamento com fornecedores. ✓
- b. Permitem o planejamento empresarial dos recursos e a integração de todos os dados da empresa.
- c. Permitem a gestão e tomada de decisão nos diversos níveis da empresa.
- d. Permitem a integração de todos os dados da empresa e a demonstração de como a empresa está andando, suas vendas, compras e estoques.
- e. Permitem um melhor relacionamento das áreas da organização, considerando as informações e os processos integrados.

◀ Atividade Avaliativa 1

Seguir para...

Atividade Avaliativa 3 ▶

[Página inicial](#) / [Meus cursos](#) / [Sistemas Integrados de Gestão - 6º Semestre](#) / [Atividades](#) / [Atividade Avaliativa 4](#)

Iniciado em	Saturday, 23 May 2020, 13:53
Estado	Finalizada
Concluída em	Saturday, 23 May 2020, 14:00
Tempo empregado	7 minutos 1 segundo
Avaliar	10,00 de um máximo de 10,00(100%)

Questão **1**

Correto

Atingiu 2,50 de 2,50

Uma cadeia de suprimento engloba todos os estágios envolvidos, direta ou indiretamente, no atendimento de um pedido de um cliente. A cadeia de suprimento não inclui apenas fabricantes e fornecedores, mas também transportadoras, depósitos, varejistas e os próprios clientes. Os processos de uma cadeia de suprimentos podem ser observados de duas formas diferentes: uma é denominada Visão Cíclica e outra, é denominada Visão PUSH/PULL (empurrados/puxados).

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos:** Estratégia, Planejamento e Operação. São Paulo: Pearson, 2003. (adaptado)

Os processos, segundo CHOPRA (2003), apresentam as seguintes características:

- I – Baseado na resposta, ou seja, acionado pelos pedidos dos clientes.
- II – Tem base antecipatória, ou seja, antecipa-se aos pedidos dos clientes com base em uma previsão.
- III – Realizado em dois estágios sucessivos na cadeia de suprimentos. (exemplos: cliente/varejista ou varejista/distribuidor).

Os itens representam, respectivamente, os processos

Escolha uma:

- a. I - Cíclico; II - *PUSH* (Empurrado); III - *PULL* (Puxado).
- b. I - *PUSH* (Empurrado); II - *PULL* (Puxado); III - Cíclico.
- c. I - *PULL* (Puxado); II - *PUSH* (Empurrado); III - Cíclico. ✓
- d. I - Simplificado; II - Cíclico; III - *PUSH* (Empurrado).
- e. I - *PULL* (Puxado); II - Cíclico; III - *PUSH* (Empurrado).

Questão **2**

Correto

Atingiu 2,50 de 2,50

Em uma cadeia de suprimentos, o ramo de atividade da organização será determinante na decisão entre fazer ou comprar. Com bastante frequência, empresas atacadistas ou varejistas decidem pela compra de tudo o que vendem. No caso de uma empresa manufatureira, ela quase nunca compra o que vende. De fato, a decisão entre comprar ou fazer em uma cadeia de suprimentos não é uma tarefa muito simples, pois envolve uma série de fatores. As formas de decisão entre o comprar ou fazer são apresentadas por Gutwald (1996).

GUTWALD, P. M. **Strategic outsourcing and technology supply chains.**

Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, June 1996.

Master's thesis (Management). (adaptado)

Considere as afirmações:

- I. É baseada nos custos de produção.
- II. Busca o fortalecimento do posicionamento da empresa no mercado com a conquista de posições competitivas e sustentáveis.
- III. Usa como base a avaliação da alocação de despesas, capacidade de inovação, fatores humanos, experiências dos empregados, maturidade tecnológica e custos.

Dentre as análises apresentadas por Gutwald, as afirmações I, II e III são, respectivamente, análises

Escolha uma:

- a. I – econômica; II – multidimensional; III - do custo de transação.
- b. I – estratégica; II – econômica; III - do custo de transação.
- c. I – estratégica; II – multidimensional; III - do custo de transação
- d. I – multidimensional; II – estratégica; III - do custo de transação.
- e. I – econômica; II – estratégica; III - multidimensional. ✓

Questão 3

Correto

Atingiu 2,50 de 2,50

O ponto chave para o sucesso de uma cadeia de suprimentos colaborativa reside no compartilhamento eficiente das informações. Em todas as fases de uma cadeia de suprimentos, indo da etapa estratégica, passando pelo planejamento até a operação, a informação tem papel fundamental. A análise da informação ajuda os gestores a definirem parâmetros de instalação da cadeia de suprimentos, sendo de fundamental importância para a tomada de decisão.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: Estratégia, Planejamento e Operação**. São Paulo: Pearson, 2003. (adaptado)

Segundo Chopra (2003), um conjunto básico de informações é essencial para a tomada de decisão dentro de uma cadeia de suprimentos, dentre os quais:

I - que produtos podem ser comprados; a que preço; com que lead time; onde podem ser entregues.

II - que produtos podem ser fabricados; qual a quantidade a ser fabricada; em que local serão fabricados; com qual lead time; fazendo quais trade-off; a que custo; qual o tamanho dos lotes.

III - o que deve ser transportado e de que lugar; qual a quantidade; qual o meio de transporte; qual o preço; quanto deve ser armazenado em cada local; qual o lead time.

IV - quem está comprando; o que está comprando; a que preço está comprando; onde e em que quantidade está comprando.

As informações que constam em I, II, III e IV correspondem, respectivamente, às necessidades

Escolha uma:

- a. I - do fornecedor; II - de fabricação; III - de distribuição e varejo; IV - sobre demanda. ✓
- b. I - sobre demanda; II - de distribuição e varejo; III - do fornecedor; IV - de fabricação.
- c. I - de fabricação; II - de distribuição e varejo; III - sobre demanda; IV - de fornecedor.
- d. I - de distribuição e varejo; II - sobre demanda, III - do fornecedor; IV - de fabricação.
- e. I - sobre demanda; II - do fornecedor; III - de fabricação; IV - de distribuição e varejo.

Questão **4**

Correto

Atingiu 2,50 de 2,50

Em um mundo cada vez mais globalizado, as exigências das diversas partes envolvidas no processo produtivo tornam-se quase que universais e os SGIs, ou Sistemas de Gestão Integrados, são instrumentos importantes para atender a essas demandas. Dentro dos sistemas SGIs, fundamentados em normativas, está o sistema de Gestão da Qualidade dos produtos e serviços oferecidos. Dentro da perspectiva do cliente, isso será de fundamental importância para a continuidade e sucesso da empresa.

KANO, N.: **Attractive Quality Must Be Quality**. Hinshitsu, 1984. **(Adaptado)**

Em referência à perspectiva do cliente e aos requisitos sobre a sua satisfação, verifique os itens a seguir:

I. Características fundamentais, das quais, provavelmente, o cliente nem se lembra de mencioná-las, a menos que elas falhem. Ex: pneus antiderrapantes. Porém, o veículo derrapa em qualquer piso, trazendo instabilidade.

II. Que correspondem, basicamente, às respostas quando perguntamos aos clientes o que eles querem. Geram maior ou menor satisfação conforme o nível de atendimento a esses requisitos.

III. Que vão além das expectativas dos clientes. Sua ausência não gera insatisfação, mas sua presença surpreende positivamente aos clientes.

Segundo KANO (1984), tais requisitos correspondem respectivamente às qualidades

Escolha uma:

- a. I – compulsória; II - atrativa; III - linear.
- b. I – atrativa; II – compulsória; III - linear.
- c. I – compulsória; II – linear; III - atrativa. ✓
- d. I – atrativa; II – linear; III - compulsória.
- e. I – linear; II – compulsória; III - atrativa.

[◀ Atividade Avaliativa 3 - Guia de Correção](#)

Seguir para...

[Lista de Revisão Prova 1](#)

Disciplina	Sistemas Integrados de Gestão (SIG)
UAs	01-08
Professor(a) autor(a)	Dionisio Gava Junior
Atividade	Exercícios de revisão – Prova 1

Prezados alunos

As listas sugeridas apenas revisam alguns dos principais temas, mas as provas consideram o conteúdo completo, sendo: das unidades de 1 à 8 para a prova 1, e das unidades 9 à 16 para a prova 2.

Tipo Atividade: Lista de questões de revisão preparatória para prova	
Q1	<p>O que é a arquitetura da tecnologia da informação de uma organização?</p> <p>R: A arquitetura da tecnologia da informação de uma organização é um mapa ou plano de alto nível dos recursos de informação em uma organização. É um guia para as operações atuais e um modelo para orientações futuras. TURBAN, RAINER e POTTER, 2005</p> <p><i>Resposta: UA01 Introdução a sistemas de Informação, capítulo 2.1, pags 8</i></p>
Q2	<p>Quais as funções de um sistema de informação?</p> <p>R: Um sistema de informação coleta, processa, armazena, analisa e dissemina informação para um propósito específico. Um sistema de informação computadorizado é um sistema de informação que utiliza computadores para executar uma ou mais de suas atividades.</p> <p><i>(Pesquisar na UA1 - Introdução a sistemas de informação, capítulo 2, pags 7)</i></p>
Q3	<p>Os SIs podem ser classificados pelo nível organizacional. Quais são estes níveis e suas funções?</p> <p>R: Nível Operacional: responsável pelo negócio da empresa. É o nível que traz o faturamento; Nível Administrativo: responsável pelas tarefas administrativas e burocráticas. Fornece informações para outros níveis; Nível Gerencial: responsável pelas decisões táticas; Nível Estratégico: responsável pelas decisões estratégicas.</p> <p><i>Resposta: UA02 Contextualização de sistemas integrados de gestão e impactos da tecnologia de gestão, cap. 1, pag. 6</i></p>
Q4	<p>Considerando a evolução dos Sistemas de Informação dentro das organizações, qual a diferença entre Sistemas Funcionais e Sistemas Empresariais?</p> <p>R: Sistemas Funcionais são sistemas desenvolvidos com funcionalidades específicas. Geralmente são elaborados com base em uma área da organização, sendo especializados em resolver problemas dessa área. Sistemas Empresariais ou Sistemas Integrados de Gestão são sistema ou processos que envolvem a empresa inteira ou suas partes principais. Esses sistemas se diferenciam dos sistemas funcionais, que estão restritos a uma área ou a um único departamento.</p> <p><i>Resposta: UA02 Contextualização SIGs e impactos da Tecnologia de Gestão, Cap.2 pag7 e Cap3, pag 10-11)</i></p>
Q5	<p>O uso da Tecnologia da informação pode ser considerado um fator para obtenção da vantagem competitiva. Dentro deste contexto, quais os impactos positivos que a TI trouxe para as empresas e para a gestão?</p> <p>R: Acesso à informação: a informatização das empresas e da sociedade proporcionou uma maior facilidade no acesso à informação. Dados podem ser compartilhados dentro da empresa, pela internet. Facilidade de comunicação: os recursos de comunicação apresentados pela TI vão muito além do uso de email ou chats. Compartilhamento de recursos: quando as empresas começaram o processo de informatização, o custo da aquisição de recursos de hardware era muito alto. Teletrabalho: a possibilidade de poder trabalhar em casa ou em um escritório virtual é uma realidade cada vez mais presente nas empresas, trazendo flexibilidade, redução dos escritórios, maior segurança, menor gasto.</p> <p><i>Resposta: UA02 Contextualização de SIGs e impactos da Tec. de Gestão, Cap. 7, pgs 18-19</i></p>
Q6	<p>Os Sistemas Integrados de Gestão (SIG) tem aspectos relevantes que os tornam diferenciados dos sistemas funcionais. A arquitetura dos SIGs implica em uma estrutura diferenciada, quer seja na abrangência funcional, quer seja na forma que serão implantados, ou ainda, na maneira que sofrerão manutenção. Desta forma, um SIG tem como objetivos, ou características, aumentar a eficiência e a eficácia organizacional. Quais as características peculiares de um SIG ?</p>

	<p>R: Diferentemente dos sistemas funcionais, seu objetivo é centralizar as informações trabalhadas nos processos da empresa visando fornecer informações significativas para a gestão e tomada de decisões. São desenvolvidos buscando atender às empresas de uma forma genérica, tendo em vista que desenvolver um SIG sob medida por causa das evoluções e mudanças organizacionais pode ser muito custoso e inviável. É esperado que os SIGs sejam projetados para sofrer pequenas modificações num projeto de implantação. Mesmo com a possibilidade de adaptação, cabe lembrar que os SIGs são sistemas de alta complexidade, já que abrangem todas as áreas funcionais da empresa.</p> <p>Resposta: UA3-Conceitos básicos de Sistemas Integrados de Gestão, Cap. 1, pg 4.</p>
Q7	<p>Quais os principais benefícios poderão ser obtidos com a utilização de um SIG? Dentre os principais benefícios dos SIGs estão: captura e estruturação das informações permitindo a medição do desempenho operacional das áreas da empresa. Uma melhor oferta de suporte e qualidade para a tomada de decisões, tanto para os níveis operacionais, como para decisões estratégicas da empresa. A adoção de um SIG impõe novos padrões de processos baseados nas melhores práticas de mercado, elevando significativamente o nível de automação da empresa, conseqüentemente aumentando a eficiência pela diminuição do número de tarefas empresariais, eliminando práticas ineficientes até então existentes.</p> <p>Resposta: UA03 Conceitos Básicos Sistemas Integrados de Gestão, Cap. 2, item 2.5, pag 8</p>
Q8	<p>O que é um ERP ou SIG Estendido?</p> <p>R:, Um SIG ou ERP Estendido é aquele que gerencia o relacionamento entre fornecedor, empresa e cliente. Em outras palavras, ele estende o seu poder de ação aos relacionamentos da empresa com seus fornecedores e clientes. Desta forma, os sistemas integrados de gestão ultrapassam as vantagens já conhecidas no ambiente empresarial e elevam o patamar do relacionamento entre os fornecedores, empresas e clientes.</p> <p>Resposta: UA03 Conceitos Básicos de Sistemas Integrados de Gestão, cap. 2.6, pags 11-13.</p>
Q9	<p>Segundo Norris (2001) são vários os cenários de implantação de um ERP, implicando em diferentes condições de custos, tempo e complexidade do processo de implantação. Um desses cenários é chamado de sistemas legados. O que caracteriza este cenário?</p> <p>R: Dentro dos cenários de implantação, estão os “Sistemas não integrados”, também conhecido como sistemas legados, caracterizados por existência de diferentes plataformas de hardware e sistemas operacionais, muitos programas aplicativos em diversas linguagens de programação.</p> <p>Resposta: UA04 Soluções Integradas de TI, Cap. 2, pgs 7-8</p>
Q10	<p>Quais as ações que podem ser adotadas para melhorar a confidencialidade das informações da empresa?</p> <p>R: Criptografia: criptografar os dados armazenados e que são transmitidos por uma rede de dados; Controle de acesso: definir quem tem direito de acesso para cada informação e quais os direitos concedidos; Classificação da informação: definir o nível de segredo que a informação tem e assim determinar a correta proteção e níveis de acesso; Treinamento e procedimentos: treinamento dos usuários no uso correto da informação e dos dispositivos de acesso à informação. O uso correto deve ser definido em procedimentos documentados e divulgados a todos os usuários.</p> <p>(Pesquisa na UA5-Aplic. de conceitos fundamentais da Segurança em um ERP, o capítulo 2, pag 7)</p>
Q11	<p>Quais os elementos que são utilizados nas definições dos incidentes na Segurança da Informação?</p> <p>R: Ativos de informação: a informação propriamente dita, toda a infraestrutura ligada à informação e as pessoas que têm acesso a informação; Valor dos ativos: é a importância para a empresa, pode ser medida pelo custo de reposição, pelo prejuízo com a perda ou ainda pelo comprometimento da imagem da organização; Requerimentos de segurança: ações necessárias para diminuir a probabilidade de um risco se efetivar; Controles de segurança: ações e procedimentos que atendem aos requerimentos de segurança; visam eliminar as vulnerabilidades dos ativos de informação; Vulnerabilidade: é uma fraqueza de procedimento, software ou hardware, que permite que um hacker invada um computador ou uma rede de computadores, obtendo acesso a recursos nestes ambientes. Uma vulnerabilidade pode ser caracterizada pela ausência ou fraqueza de uma salvaguarda que pode ser explorada; Ameaça: pode ser compreendida como a ausência ou falhas em mecanismos de proteção que não previnem algum perigo potencial para a informação ou para os sistemas. A ameaça ocorre quando há a tentativa de exploração de uma vulnerabilidade. A entidade que obtém vantagem da vulnerabilidade é conhecido como “agente”; Risco: é a probabilidade de uma ameaça se concretizar combinada com os impactos que ela trará. É a principal métrica gerencial da segurança da informação: quanto maior a probabilidade de uma ameaça se concretizar e o impacto associado a ela, maior o risco.</p> <p>Resposta: UA05 Aplic. de conceitos fundamentais da Segurança em um ERP, cap. 3, pag 9.</p>

<p>Q12</p>	<p>Segundo TURBAN, quais os passos a serem adotados para a aquisição de um sistema ERP? R: TURBAN (2010) considera que o processo de aquisição de um sistema ERP deve ser organizado em cinco passos: (P1) Planejamento, identificação e justificativas dos sistemas baseados em TI; (P2) Criação de uma arquitetura de TI; (P3) seleção de uma alternativa de aquisição; (P4) teste, instalação, integração e implantação dos aplicativos de TI; (P5) Operação, manutenção e atualização. <i>Resposta: UA06 ERP na prática, Cap. 1, pags 6 e 7.</i></p>
<p>Q13</p>	<p>Considerando que os ERPs são pacotes comerciais e usam modelos de processos, a implantação de um sistema ERP poderá trazer benefícios, mas poderá trazer alguns problemas associados. Dentro destes focos, quais os benefícios e os problemas decorrentes, segundo Ziwecker e Souza (2010) ? R: Segundo os autores, por serem pacotes comerciais, são benefícios: redução dos custos de informática; foco na atividade principal da empresa; redução do backlog de aplicações; atualização tecnológica permanente por conta do fornecedor. São problemas: Dependência do fornecedor; empresa não tem detém o conhecimento sobre o pacote. Em relação fato de usarem modelos de processos, são benefícios: Difunde conhecimento sobre melhores práticas; facilita a reengenharia de processos; impõe padrões. São problemas: necessidade de adequação do pacote à empresa; necessidade de alterar os processos empresariais existentes; alimenta a resistência à mudança. <i>Resposta: UA06 ERP na prática, capítulo 2, pag 10-11.</i></p>
<p>Q14</p>	<p>Quais as vantagens introduzidas pelos sistemas ERP2 ou ERP estendidos? Direcionamento ao e-commerce: Algumas das inovações adicionadas aos sistemas ERP para atender à nova realidade e-commerce foram: interfaces web para fornecedores e clientes se comunicarem com a empresa, <i>web services</i> para integração com outros sistemas, e acesso remoto também para os usuários internos. Melhor relacionamento com os clientes: O <i>e-commerce</i> 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. 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 uma quantidade maior e crescente de clientes. Melhor visão para planejamento de recursos: Os sistemas ERP da segunda geração buscaram direcionar os relatórios para o planejamento empresarial contínuo, ou seja, foram desenvolvidos para a tomada de decisões. <i>(UA7-Tendência do ERP, capítulo 2, pags 7-9)</i></p>
<p>Q15</p>	<p>De forma sucinta, as modalidades de uso do e-business B2B, B2C e C2C correspondem a: R: B2B, do inglês "<i>BUSINESS-TO-BUSINESS</i>", identifica a realização de transações comerciais onde os participantes são empresas. B2C, do inglês "<i>BUSINESS-TO-CONSUMER</i>" identifica a realização de transações comerciais entre uma empresa e um consumidor final. C2C, do inglês "<i>CONSUMER-TO-CONSUMER</i>", identifica uma modalidade de transações comerciais que se desenvolve entre usuários – pessoas físicas – de Internet. Atualmente considera-se a "terceira onda" do comércio eletrônico. <i>Resposta: UA08-Introdução ao e-business, cap 3, itens 5.1 e 5.3, pgs 15-17</i></p>

Disciplina	Sistemas Integrados de Gestão (SIG)
UAs	01-08
Professor(a) autor(a)	Dionisio Gava Junior
Atividade	Exercícios de revisão – Prova 1

Prezados alunos

As listas sugeridas apenas revisam alguns dos principais temas, mas as provas consideram o conteúdo completo, sendo: das unidades de 1 à 8 para a prova 1, e das unidades 9 à 16 para a prova 2.

Tipo Atividade: Lista de questões de revisão preparatória para prova	
Q1	<p>O que é a arquitetura da tecnologia da informação de uma organização?</p> <p>R: A arquitetura da tecnologia da informação de uma organização é um mapa ou plano de alto nível dos recursos de informação em uma organização. É um guia para as operações atuais e um modelo para orientações futuras. TURBAN, RAINER e POTTER, 2005</p> <p><i>Resposta: UA01 Introdução a sistemas de Informação, capítulo 2.1, pags 8</i></p>
Q2	<p>Quais as funções de um sistema de informação?</p> <p>R: Um sistema de informação coleta, processa, armazena, analisa e dissemina informação para um propósito específico. Um sistema de informação computadorizado é um sistema de informação que utiliza computadores para executar uma ou mais de suas atividades.</p> <p><i>(Pesquisar na UA1 - Introdução a sistemas de informação, capítulo 2, pags 7)</i></p>
Q3	<p>Os SIs podem ser classificados pelo nível organizacional. Quais são estes níveis e suas funções?</p> <p>R: Nível Operacional: responsável pelo negócio da empresa. É o nível que traz o faturamento; Nível Administrativo: responsável pelas tarefas administrativas e burocráticas. Fornece informações para outros níveis; Nível Gerencial: responsável pelas decisões táticas; Nível Estratégico: responsável pelas decisões estratégicas.</p> <p><i>Resposta: UA02 Contextualização de sistemas integrados de gestão e impactos da tecnologia de gestão, cap. 1, pag. 6</i></p>
Q4	<p>Considerando a evolução dos Sistemas de Informação dentro das organizações, qual a diferença entre Sistemas Funcionais e Sistemas Empresariais?</p> <p>R: Sistemas Funcionais são sistemas desenvolvidos com funcionalidades específicas. Geralmente são elaborados com base em uma área da organização, sendo especializados em resolver problemas dessa área. Sistemas Empresariais ou Sistemas Integrados de Gestão são sistema ou processos que envolvem a empresa inteira ou suas partes principais. Esses sistemas se diferenciam dos sistemas funcionais, que estão restritos a uma área ou a um único departamento.</p> <p><i>Resposta: UA02 Contextualização SIGs e impactos da Tecnologia de Gestão, Cap.2 pag7 e Cap3, pag 10-11)</i></p>
Q5	<p>O uso da Tecnologia da informação pode ser considerado um fator para obtenção da vantagem competitiva. Dentro deste contexto, quais os impactos positivos que a TI trouxe para as empresas e para a gestão?</p> <p>R: Acesso à informação: a informatização das empresas e da sociedade proporcionou uma maior facilidade no acesso à informação. Dados podem ser compartilhados dentro da empresa, pela internet. Facilidade de comunicação: os recursos de comunicação apresentados pela TI vão muito além do uso de email ou chats. Compartilhamento de recursos: quando as empresas começaram o processo de informatização, o custo da aquisição de recursos de hardware era muito alto. Teletrabalho: a possibilidade de poder trabalhar em casa ou em um escritório virtual é uma realidade cada vez mais presente nas empresas, trazendo flexibilidade, redução dos escritórios, maior segurança, menor gasto.</p> <p><i>Resposta: UA02 Contextualização de SIGs e impactos da Tec. de Gestão, Cap. 7, pgs 18-19</i></p>
Q6	<p>Os Sistemas Integrados de Gestão (SIG) tem aspectos relevantes que os tornam diferenciados dos sistemas funcionais. A arquitetura dos SIGs implica em uma estrutura diferenciada, quer seja na abrangência funcional, quer seja na forma que serão implantados, ou ainda, na maneira que sofrerão manutenção. Desta forma, um SIG tem como objetivos, ou características, aumentar a eficiência e a eficácia organizacional. Quais as características peculiares de um SIG ?</p>

	<p>R: Diferentemente dos sistemas funcionais, seu objetivo é centralizar as informações trabalhadas nos processos da empresa visando fornecer informações significativas para a gestão e tomada de decisões. São desenvolvidos buscando atender às empresas de uma forma genérica, tendo em vista que desenvolver um SIG sob medida por causa das evoluções e mudanças organizacionais pode ser muito custoso e inviável. É esperado que os SIGs sejam projetados para sofrer pequenas modificações num projeto de implantação. Mesmo com a possibilidade de adaptação, cabe lembrar que os SIGs são sistemas de alta complexidade, já que abrangem todas as áreas funcionais da empresa.</p> <p>Resposta: UA3-Conceitos básicos de Sistemas Integrados de Gestão, Cap. 1, pg 4.</p>
Q7	<p>Quais os principais benefícios poderão ser obtidos com a utilização de um SIG? Dentre os principais benefícios dos SIGs estão: captura e estruturação das informações permitindo a medição do desempenho operacional das áreas da empresa. Uma melhor oferta de suporte e qualidade para a tomada de decisões, tanto para os níveis operacionais, como para decisões estratégicas da empresa. A adoção de um SIG impõe novos padrões de processos baseados nas melhores práticas de mercado, elevando significativamente o nível de automação da empresa, consequentemente aumentando a eficiência pela diminuição do número de tarefas empresariais, eliminando práticas ineficientes até então existentes.</p> <p>Resposta: UA03 Conceitos Básicos Sistemas Integrados de Gestão, Cap. 2, item 2.5, pag 8</p>
Q8	<p>O que é um ERP ou SIG Estendido? R:, Um SIG ou ERP Estendido é aquele que gerencia o relacionamento entre fornecedor, empresa e cliente. Em outras palavras, ele estende o seu poder de ação aos relacionamentos da empresa com seus fornecedores e clientes. Desta forma, os sistemas integrados de gestão ultrapassam as vantagens já conhecidas no ambiente empresarial e elevam o patamar do relacionamento entre os fornecedores, empresas e clientes.</p> <p>Resposta: UA03 Conceitos Básicos de Sistemas Integrados de Gestão, cap. 2.6, pags 11-13.</p>
Q9	<p>Segundo Norris (2001) são vários os cenários de implantação de um ERP, implicando em diferentes condições de custos, tempo e complexidade do processo de implantação. Um desses cenários é chamado de sistemas legados. O que caracteriza este cenário? R: Dentro dos cenários de implantação, estão os “Sistemas não integrados”, também conhecido como sistemas legados, caracterizados por existência de diferentes plataformas de hardware e sistemas operacionais, muitos programas aplicativos em diversas linguagens de programação.</p> <p>Resposta: UA04 Soluções Integradas de TI, Cap. 2, pgs 7-8</p>
Q10	<p>Quais as ações que podem ser adotadas para melhorar a confidencialidade das informações da empresa? R: Criptografia: criptografar os dados armazenados e que são transmitidos por uma rede de dados; Controle de acesso: definir quem tem direito de acesso para cada informação e quais os direitos concedidos; Classificação da informação: definir o nível de segredo que a informação tem e assim determinar a correta proteção e níveis de acesso; Treinamento e procedimentos: treinamento dos usuários no uso correto da informação e dos dispositivos de acesso à informação. O uso correto deve ser definido em procedimentos documentados e divulgados a todos os usuários.</p> <p>(Pesquisa na UA5-Aplic. de conceitos fundamentais da Segurança em um ERP, o capítulo 2, pag 7)</p>
Q11	<p>Quais os elementos que são utilizados nas definições dos incidentes na Segurança da Informação? R: Ativos de informação: a informação propriamente dita, toda a infraestrutura ligada à informação e as pessoas que têm acesso a informação; Valor dos ativos: é a importância para a empresa, pode ser medida pelo custo de reposição, pelo prejuízo com a perda ou ainda pelo comprometimento da imagem da organização; Requerimentos de segurança: ações necessárias para diminuir a probabilidade de um risco se efetivar; Controles de segurança: ações e procedimentos que atendem aos requerimentos de segurança; visam eliminar as vulnerabilidades dos ativos de informação; Vulnerabilidade: é uma fraqueza de procedimento, software ou hardware, que permite que um hacker invada um computador ou uma rede de computadores, obtendo acesso a recursos nestes ambientes. Uma vulnerabilidade pode ser caracterizada pela ausência ou fraqueza de uma salvaguarda que pode ser explorada; Ameaça: pode ser compreendida como a ausência ou falhas em mecanismos de proteção que não previnem algum perigo potencial para a informação ou para os sistemas. A ameaça ocorre quando há a tentativa de exploração de uma vulnerabilidade. A entidade que obtém vantagem da vulnerabilidade é conhecido como “agente”; Risco: é a probabilidade de uma ameaça se concretizar combinada com os impactos que ela trará. É a principal métrica gerencial da segurança da informação: quanto maior a probabilidade de uma ameaça se concretizar e o impacto associado a ela, maior o risco.</p> <p>Resposta: UA05 Aplic. de conceitos fundamentais da Segurança em um ERP, cap. 3, pag 9.</p>

<p>Q12</p>	<p>Segundo TURBAN, quais os passos a serem adotados para a aquisição de um sistema ERP? R: TURBAN (2010) considera que o processo de aquisição de um sistema ERP deve ser organizado em cinco passos: (P1) Planejamento, identificação e justificativas dos sistemas baseados em TI; (P2) Criação de uma arquitetura de TI; (P3) seleção de uma alternativa de aquisição; (P4) teste, instalação, integração e implantação dos aplicativos de TI; (P5) Operação, manutenção e atualização. <i>Resposta: UA06 ERP na prática, Cap. 1, pags 6 e 7.</i></p>
<p>Q13</p>	<p>Considerando que os ERPs são pacotes comerciais e usam modelos de processos, a implantação de um sistema ERP poderá trazer benefícios, mas poderá trazer alguns problemas associados. Dentro destes focos, quais os benefícios e os problemas decorrentes, segundo Ziwecker e Souza (2010) ? R: Segundo os autores, por serem pacotes comerciais, são benefícios: redução dos custos de informática; foco na atividade principal da empresa; redução do backlog de aplicações; atualização tecnológica permanente por conta do fornecedor. São problemas: Dependência do fornecedor; empresa não tem detém o conhecimento sobre o pacote. Em relação fato de usarem modelos de processos, são benefícios: Difunde conhecimento sobre melhores práticas; facilita a reengenharia de processos; impõe padrões. São problemas: necessidade de adequação do pacote à empresa; necessidade de alterar os processos empresariais existentes; alimenta a resistência à mudança. <i>Resposta: UA06 ERP na prática, capítulo 2, pag 10-11.</i></p>
<p>Q14</p>	<p>Quais as vantagens introduzidas pelos sistemas ERP2 ou ERP estendidos? Direcionamento ao e-commerce: Algumas das inovações adicionadas aos sistemas ERP para atender à nova realidade e-commerce foram: interfaces web para fornecedores e clientes se comunicarem com a empresa, <i>web services</i> para integração com outros sistemas, e acesso remoto também para os usuários internos. Melhor relacionamento com os clientes: O <i>e-commerce</i> 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. 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 uma quantidade maior e crescente de clientes. Melhor visão para planejamento de recursos: Os sistemas ERP da segunda geração buscaram direcionar os relatórios para o planejamento empresarial contínuo, ou seja, foram desenvolvidos para a tomada de decisões. <i>(UA7-Tendência do ERP, capítulo 2, pags 7-9)</i></p>
<p>Q15</p>	<p>De forma sucinta, as modalidades de uso do e-business B2B, B2C e C2C correspondem a: R: B2B, do inglês "<i>BUSINESS-TO-BUSINESS</i>", identifica a realização de transações comerciais onde os participantes são empresas. B2C, do inglês "<i>BUSINESS-TO-CONSUMER</i>" identifica a realização de transações comerciais entre uma empresa e um consumidor final. C2C, do inglês "<i>CONSUMER-TO-CONSUMER</i>", identifica uma modalidade de transações comerciais que se desenvolve entre usuários – pessoas físicas – de Internet. Atualmente considera-se a "terceira onda" do comércio eletrônico. <i>Resposta: UA08-Introdução ao e-business, cap 3, itens 5.1 e 5.3, pgs 15-17</i></p>

Disciplina	Sistemas Integrados de Gestão (SIG)
UAs	09-16
Professor(a) autor(a)	Dionisio Gava Junior
Atividade	Exercícios de revisão – Prova 2

Prezados alunos

As listas sugeridas apenas revisam alguns dos principais temas, mas as provas consideram o conteúdo completo em cada bimestre.

Tipo Atividade: Lista de questões de revisão preparatória para Prova 2	
Q1	<p>Quais as atividades mais comuns em processo de BI? Resposta: Definição do plano de BI, Coleta de dados, Modelagem estrutural, extração de informação, processamento, análise dos dados e resultados. <i>(Pesquisar na UA9–BI, capítulo 7.2, pag 18-19)</i></p>
Q2	<p>As ferramentas de apoio à decisão e análise inteligente utilizam inteligência artificial para auxiliar no processamento das informações. Com técnicas avançadas, elas buscam imitar e automatizar o raciocínio humano para executar a análise dos dados e obter informação/conhecimento. Em referência as ferramentas de apoio à decisão, o que caracterizam os <u>sistemas especialistas</u>, o <u>aprendizado de máquina</u> e <u>agentes inteligentes</u>? Resposta: <u>Sistemas especialistas</u>: Sistemas consultivos computadorizados, usados geralmente com base em regras. <u>Aprendizado de máquina (Machine learning)</u> : Permite que os computadores interpretem o conteúdo de imagens capturadas por sensores. <u>Agentes inteligentes</u>: Programas de software que realizam tarefas para um mestre humano ou máquina. <i>(Pesquisar : UA09-BI, Cap. 10, tabela 1, pag 25)</i></p>
Q3	<p>Segundo Linden (2011), para implantar o BI com eficiência devem ser observados 10 passos essenciais. Dentro deste enfoque, na implantação de um sistema de Business Intelligence (BI), o primeiro passo é definir os requisitos funcionais. Este passo engloba? Resposta: Segundo Linden (2011) existem 10 passos que devem ser observados, sendo que no passo inicial “definir os requisitos funcionais” deve ser determinado quais, quando e em que formato as informações devem ser disponibilizadas pelas aplicações de BI. <i>(Pesquisar UA9-BI, Cap. 6, item 6.1 pags 15)</i></p>
Q4	<p>As empresas tem buscado através da gestão do conhecimento oportunidades de melhoria, pois acredita-se que boas práticas de gestão do conhecimento podem impactar positivamente o desempenho organizacional e financeiro. Segundo GORDON e GORDON (2006) o que significa gestão do conhecimento? Resposta: A gestão do conhecimento tem como objetivo mapear e armazenar o conhecimento das pessoas de forma a ser facilmente distribuída para outras pessoas ou sistemas. Consiste em práticas para a aquisição e criação de conhecimento, memória institucional, resgate e transferência do conhecimento. Ela requer cultura, ambiente e estrutura de recompensas que promovam o compartilhamento do conhecimento (GORDON e GORDON, 2006). <i>(Pesquisar na UA9–BI, capítulo 8, pag 22)</i></p>
Q5	<p>Dentro de um cenário evolutivo dos sistemas CRM, segundo SCHIFF (2012) quais são as tendências para o CRM nos próximos anos? Resposta: Segundo o autor as oito tendências são: 1. Serviços de CRM baseados em nuvem continuarão a crescer. 2. A interface é cada vez mais importante. 3. O CRM será o lugar para juntar tudo. 4. O CRM será mais integrado a outros sistemas críticos de negócio. 5. O flexibilidade vai aumentar. 6. O CRM vai continuar a ser mais social . 7. Aplicações móveis irão capacitar trabalhadores que lidam com clientes e consumidores. 8. Crowdsourcing. <i>(pesquisar UA10 CRM, pags 9-11)</i></p>

Q6	<p>O que significa o termo CRM? Do que é composto? R: O <i>Customer Relationship Management</i> (CRM) é um termo que define um conjunto de ferramentas que automatiza o relacionamento com o cliente. É formado por software e sistemas de banco de dados que armazenam o comportamento do cliente, suas preferências e hábitos, permitindo a extração de informações para aumentar a interatividade e o relacionamento empresa–cliente (SERAI, 2010). <i>(Pesquisar na UA10–CRM, Fundamentos, pag 4)</i></p>
Q7	<p>Quais os tipos básicos de CRM e quais atividades ou funções são inerentes a cada um dos tipos? R: Existem três tipos básicos de ferramentas de CRM: CRM Operacional: são as ferramentas utilizadas para melhorar o relacionamento com o cliente e a organização, sendo tratadas com processos de ações operacionais. Os processos podem ser os SAC–Serviço de atendimento ao consumidor, SFA–Sistema de automação de força de vendas e automação de marketing. A meta, neste modelo, é a criação de canais de relacionamento com o cliente; CRM Analítico: segmenta os clientes em diversos tipos, permitindo identificar estratégias para atender as diferentes categorias. Ele fornece todas as informações para distinguir os clientes, permitindo acompanhar seus hábitos e necessidades, focando na busca por satisfação e fidelização. Normalmente são utilizadas ferramentas de mineração de dados para identificar os padrões dos clientes. É a união das ferramentas de gestão de relacionamento com as de Business Intelligence; CRM Colaborativo: tem foco nos contatos da organização no momento em que ocorre a interação, caso dos processos de troca de informações (e-mail, ligações telefônicas, fórum, redes sociais). Através desta ferramenta torna-se possível disseminar todas as trocas de informações para os departamentos da organização, buscando adquirir a colaboração inteligente através do conhecimento. <i>(Pesquisar na UA10–CRM, Modelos e características de CRM, pags 7-8)</i></p>
Q8	<p>Segundo Klein (2010), uma ferramenta CRM deve ter algumas qualidades que não podem ser ignoradas. Quais as qualidades do CRM, que segundo Klein (2010) não podem ser ignoradas? Resposta: Segundo Klein (2010) um CRM deve ter as seguintes qualidades: Ser altamente focado nos processos da empresa; Permitir a integração com outros sistemas, pois dados oriundos de um ERP, por exemplo, podem ser cruciais para o resultado final da análise dos dados; Permitir a prospecção e simulação com o setor de vendas, de maneira a traçar estratégias que permitam a antecipação dos resultados e o acompanhamento das metas; Possuir Interoperabilidade com sistemas de <i>data warehouse</i> e <i>data mart</i>. <i>(Pesquisar UA10–CRM, pags 6-7)</i></p>
Q9	<p>Dentro da gestão da Cadeia de Suprimentos, segundo POZO (2008) quais as atividades básicas que compõem o processo de logística? Resposta: Pozo (2008) afirma que a logística inclui o estudo de maneiras de se otimizar o uso de recursos. Segundo o autor, a logística apresenta três atividades básicas: Transporte: atividade essencial, pois é responsável pela movimentação das matérias-primas ou produtos acabados até o consumidor final. Costuma atingir de um a dois terços dos custos de logística; Manutenção de estoques: o estoque tem como objetivo atingir um nível de disponibilidade de material ou produto que garanta um processo regulador entre oferta e demanda. Ele agrega “valor de tempo”. A grande questão desta atividade é a identificação do estoque mínimo que consiga manter a disponibilidade desejada; Processamento de pedidos: o tempo necessário para se levar bens ou serviços aos clientes é um fator crítico. A correta condução desta atividade permite que o momento de início da movimentação de bens ou a entrega de serviços ocorra sem atrasos. <i>(Pesquisar na UA12–SCM, capítulo 1, item 1.1, pags 4-5)</i></p>
Q10	<p>A empresa deve estruturar e manter uma base de dados extensa de fornecedores potenciais e ter a capacidade de oferecer ao requisitante alternativas de materiais ou serviços. Dentro disto, segundo Slack (1997) quais os objetivos fundamentais na função de compras? Resposta: Os objetivos fundamentais da função de compras na visão de Slack (1997) são denominados “os cinco corretos de compras” sendo: Ao preço correto; Para entrega no momento correto; Produtos e serviços de qualidade correta; Na quantidade correta; Da fonte correta. UA12–SCM Cap. 2.3, pags 9-10.</p>
Q11	<p>As informações são recursos fundamentais para a gestão das informações da cadeia de suprimentos, abrangendo não somente a funções estratégicas, de planejamento e da operação, ajudando a empresa na tomada de decisão. Dentro deste contexto, segundo Chopra (2003), quais informações são necessárias a Cadeia de Suprimentos para a tomada de decisão ? Resposta: Segundo Chopra (2003) são informações necessárias: <u>do Fornecedor</u> – que produtos podem ser comprados, a que preço, com o lead time, onde podem ser entregues; <u>de fabricação</u> - Que produtos podem ser fabricados, Qual a quantidade a ser fabricada, Em que local serão fabricados, Com qual <i>lead time</i>, A que custo, Qual o tamanho dos lotes; <u>de distribuição e varejo:</u> o que deve ser</p>

	<p>transportado e de que lugar, qual a quantidade, qual o meio de transporte, qual o preço, quanto deve ser armazenado em cada local, qual o prazo; <u>sobre a demanda</u> - Quem está comprando, o que está comprando, a que preço está comprando, onde e em que quantidade está comprando. (Pesquisar UA13-SCM, Cap. 1, item 1.2, pags 8-9)</p>
Q12	<p>Em um mercado dinâmico, é necessário evitar grandes erros no planejamento das operações ao longo da cadeia de suprimentos. Dentro deste contexto, quais os objetivos do CPFR? Resposta: O compartilhamento das informações entre os parceiros de negócio é fundamental para o sucesso de uma cadeia de suprimentos eletrônica. O CPFR "<i>Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment</i>" (Planejamento, Previsão e Reposição/Reabastecimento Colaborativo): foi criado com o intuito de auxiliar as empresas no gerenciamento dos processos de modo conjunto e no compartilhamento de informações. O CPFR apresenta as seguintes instruções iniciais: Desenvolver um acordo em termos de metas e métricas para medi-las; Criar um plano conjunto para atingir as metas estabelecidas; Criar uma previsão de demanda conjunta; Identificar e tratar conjuntamente todas as exceções; Criar e atender as ordens (produção e compras) necessárias. (Pesquisar UA13-SCM, Cap. 1, item 1.1, pag 8)</p>
Q13	<p>Quais são as informações necessárias para a correta tomada de decisão dentro da Cadeia de Suprimentos segundo Chopra (2003)? Resposta: Segundo Chopra (2003) são informações necessárias: <u>do Fornecedor</u> – que produtos podem ser comprados, a que preço, com que lead time, onde podem ser entregues; <u>de fabricação</u> - Que produtos podem ser fabricados, qual a quantidade a ser fabricada, Em que local serão fabricados, Com qual <i>lead time</i>, A que custo, Qual o tamanho dos lotes; <u>de distribuição e varejo</u>: o que deve ser transportado e de que lugar, qual a quantidade, qual o meio de transporte, qual o preço, quanto deve ser armazenado em cada local, qual o lead time; <u>sobre a demanda</u> - Quem está comprando, o que está comprando, a que preço está comprando, onde e em que quantidade está comprando. UA13-SCM, Cap. 1, item 1.2, pags 8-9</p>
Q14	<p>Considerando a gestão da Cadeia de Suprimento (SCM), dentro de uma visão evolutiva, quais as práticas de colaboração entre uma empresa e seus parceiros, são apresentadas por PIRES (2009)? Pires (2009) informa que as práticas de colaboração passaram por uma evolução desde a utilização do EDI – <i>Electronic Data Interchange (Intercâmbio Eletrônico de Dados)</i>: usado desde a década de 1980, no EDI a troca de dados é feita por meio de uma rede de comunicação e software que interliga as empresas; ECR – Efficient Consumer Response (Resposta Eficiente ao Consumidor): Visa a um atendimento das reais necessidades dos clientes, usando para isso a reposição automática dos estoques nos pontos de venda. A ECR tem a missão de atender os seguintes processos: promoções, reposições de estoques, sortimento (<i>mix</i>) dos estoques e introdução de novos produtos; VMI – Vendor Managed Inventory (Estoque Gerenciado pelo Fornecedor): o fornecedor tem seu estoque no cliente e tem a responsabilidade por seu gerenciamento. Neste caso, a implementação depende da confiança mútua de fornecedores e clientes e seu sucesso depende do grau de integração das empresas envolvidas na cadeia de suprimento; CR – Continuous Replenishment (Reposição Contínua): A política de estoques é baseada na previsão de vendas e sua construção é fundamentada na demanda histórica. O gerenciamento pode ser feito em diversos níveis de acordo com as necessidades do negócio, por exemplo, por produto ou por ponto de venda. PFR – Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment (Planejamento, Previsão e Reposição/Reabastecimento Colaborativo): criado com o intuito de auxiliar as empresas no gerenciamento dos processos de modo conjunto e no compartilhamento de informações. UA13-SCM, Cap. 1, item 1.1, pags 7-8.</p>
Q15	<p>Quais os componentes da uma cadeia de Suprimentos eletrônica? R: Reabastecimento da cadeia de suprimentos: abrange todos os processos de produção e distribuição. Neste caso, o reabastecimento da cadeia de suprimentos é considerado uma extensão dos pedidos dos clientes via Internet. Estas informações podem ser usadas para reduzir estoques, eliminar pontos de estocagem e aumentar a velocidade do reabastecimento; E-procurement: uso da web para desempenhar os processos de compra: determinação de requisitos, busca de fornecedores, contratação, colocação de pedidos e pagamento. O <i>e-procurement</i> inclui funções de notas de embarque, catálogos on-line e ordens de compra, todos on-line; Planejamento colaborativo: é o compartilhamento da previsão de demanda entre compradores e vendedores. A sincronização dos planos de produção e dos fluxos de produtos aperfeiçoa o uso dos recursos, aumenta o atendimento aos clientes e reduz estoques; Desenvolvimento de produtos em colaboração: o uso de técnicas de projeto de produtos integrando as empresas e o uso do <i>e-business</i> aumenta a chance de sucesso no lançamento de produtos. Outras possibilidades incluem o compartilhamento de especificações, de resultados de testes e de alterações de projeto; Logística eletrônica: os processos de gestão de armazenagem e transporte são suportados pelo uso de tecnologias baseadas na web; Redes de</p>

	<p>suprimentos: é a evolução das cadeias de suprimentos, serão como bolsas de comércio ou portais. (Pesquisar na UA13–SCM aplicações, item 1.1, pag 6-7)</p>
Q16	<p>Quais as áreas que abrangem os Sistemas de Gestão Integrados (SGIs) ? R: Os Sistemas de Gestão Integrados (SGI) estão fundamentados no atendimento às normas de certificação dos produtos ou serviços de uma organização nas áreas e quesitos de Qualidade (1), Meio Ambiente (2), Responsabilidade Social (3) e Segurança e Saúde no Trabalho (4). Devem atuar conjuntamente para se atingir os objetivos determinados em cada uma dessas áreas. UA14-SGIs, Fundamentos, pag 4, Conceito</p>

Lista de questões de revisão preparatória para Prova Final para quem perdeu a Prova 1

Qa	<p>Os Sistemas Integrados de Gestão (SIG) tem aspectos relevantes que os tornam diferenciados dos sistemas funcionais. A arquitetura dos SIGs implica em uma estrutura diferenciada, quer seja na abrangência funcional, quer seja na forma que serão implantados, ou ainda, na maneira que sofrerão manutenção. Tendo como premissa o aumento da eficiência e da eficácia organizacional, quais são os objetivos ou características primárias de um SIG?</p> <p>Resposta: O objetivo primário de SIG é o de Centralizar as informações trabalhadas nos processos da empresa visando fornecer as informações significativas para a gestão e tomada de decisões.</p> <p>UA3-Conceitos básicos de Sistemas Integrados de Gestão, Cap. 1, pg 4</p>
Qb	<p>No âmbito da Segurança da Informação, dentro do processo de controle de acesso, segundo HARRIS (2008), alguns momentos são considerados de elevada criticidade e devem ser levados em conta. Quais são estes momentos?</p> <p>Resposta: Harris (2008) considera três momentos críticos: Identificação: nesta fase, cada usuário recebe um nome no sistema (<i>username</i>) que será sua identidade de acesso ao sistema. Ele será usado, se necessário, para identificar o autor de determinada ação; Autenticação: para acessar o sistema, o usuário deve identificar-se com <i>username</i> e fornecer sua senha (<i>password</i>) autenticando sua identidade; Autorização: após a autenticação, o acesso do usuário é controlado pelas permissões que foram concedidas a ele.</p> <p>UA05, Capítulo 3, item 3.1, pags 10-11.</p>
Qc	<p>A variedade de ofertas de produtos na linha de ERP (Enterprise Resource Planning) tem sido ampla no mercado. Dentro disto, a solução mais adequada para cada empresa depende de diversos fatores, e a complexidade entre a oferta de soluções e a variedade de fatores adequados para a empresa faz com que nem sempre o sucesso da implantação seja alcançado. Tonini (2010) apresenta uma metodologia adequada para escolha de um sistema ERP. Quais os itens que identificam os procedimentos iniciais de um estudo de caso?</p> <p>Resposta: São itens pertinentes aos procedimentos iniciais de um estudo de caso (1) Designação de um grupo de responsabilidade que responda pelos interesses da organização e conhecimentos necessários sobre o funcionamento das atividades. (2) Levantamento da sistemática e das necessidades da empresa para que possa identificar um ERP que seja mais adequado as suas necessidades. (3) Determinação de indicadores de desempenho permitindo a mensuração de ganhos obtidos pela empresa com a aquisição do ERP. (4) Determinação dos demais quesitos a serem avaliados: neste caso, não apenas as funcionalidades do próprio sistema devem ser avaliadas, mas aspectos como usabilidade, tecnologia, clientes, fabricante e comercialização do sistema; (5) Determinação de um sistema de pontuação sendo este o mesmo a ser utilizado na comparação dos itens dos sistemas ERPs avaliados.</p> <p>(Pesquisar UA6-ERP na prática, Cap. 1, pgs 8-9)</p>

Disciplina	Sistemas Integrados de Gestão (SIG)
UAs	09-16
Professor(a) autor(a)	Dionisio Gava Junior
Atividade	Exercícios de revisão – Prova 2

Prezados alunos

As listas sugeridas apenas revisam alguns dos principais temas, mas as provas consideram o conteúdo completo em cada bimestre.

Tipo Atividade: Lista de questões de revisão preparatória para Prova 2	
Q1	<p>Quais as atividades mais comuns em processo de BI? Resposta: Definição do plano de BI, Coleta de dados, Modelagem estrutural, extração de informação, processamento, análise dos dados e resultados. <i>(Pesquisar na UA9–BI, capítulo 7.2, pag 18-19)</i></p>
Q2	<p>As ferramentas de apoio à decisão e análise inteligente utilizam inteligência artificial para auxiliar no processamento das informações. Com técnicas avançadas, elas buscam imitar e automatizar o raciocínio humano para executar a análise dos dados e obter informação/conhecimento. Em referência as ferramentas de apoio à decisão, o que caracterizam os <u>sistemas especialistas</u>, o <u>aprendizado de máquina</u> e <u>agentes inteligentes</u>? Resposta: <u>Sistemas especialistas</u>: Sistemas consultivos computadorizados, usados geralmente com base em regras. <u>Aprendizado de máquina (Machine learning)</u> : Permite que os computadores interpretem o conteúdo de imagens capturadas por sensores. <u>Agentes inteligentes</u>: Programas de software que realizam tarefas para um mestre humano ou máquina. <i>(Pesquisar : UA09-BI, Cap. 10, tabela 1, pag 25)</i></p>
Q3	<p>Segundo Linden (2011), para implantar o BI com eficiência devem ser observados 10 passos essenciais. Dentro deste enfoque, na implantação de um sistema de Business Intelligence (BI), o primeiro passo é definir os requisitos funcionais. Este passo engloba? Resposta: Segundo Linden (2011) existem 10 passos que devem ser observados, sendo que no passo inicial “definir os requisitos funcionais” deve ser determinado quais, quando e em que formato as informações devem ser disponibilizadas pelas aplicações de BI. <i>(Pesquisar UA9-BI, Cap. 6, item 6.1 pags 15)</i></p>
Q4	<p>As empresas tem buscado através da gestão do conhecimento oportunidades de melhoria, pois acredita-se que boas práticas de gestão do conhecimento podem impactar positivamente o desempenho organizacional e financeiro. Segundo GORDON e GORDON (2006) o que significa <u>gestão do conhecimento</u>? Resposta: A gestão do conhecimento tem como objetivo mapear e armazenar o conhecimento das pessoas de forma a ser facilmente distribuída para outras pessoas ou sistemas. Consiste em práticas para a aquisição e criação de conhecimento, memória institucional, resgate e transferência do conhecimento. Ela requer cultura, ambiente e estrutura de recompensas que promovam o compartilhamento do conhecimento (GORDON e GORDON, 2006). <i>(Pesquisar na UA9–BI, capítulo 8, pag 22)</i></p>
Q5	<p>Dentro de um cenário evolutivo dos sistemas CRM, segundo SCHIFF (2012) quais são as tendências para o CRM nos próximos anos? Resposta: Segundo o autor as oito tendências são: 1. Serviços de CRM baseados em nuvem continuarão a crescer. 2. A interface é cada vez mais importante. 3. O CRM será o lugar para juntar tudo. 4. O CRM será mais integrado a outros sistemas críticos de negócio. 5. O flexibilidade vai aumentar. 6. O CRM vai continuar a ser mais social . 7. Aplicações móveis irão capacitar trabalhadores que lidam com clientes e consumidores. 8. Crowdsourcing. <i>(pesquisar UA10 CRM, pags 9-11)</i></p>

Q6	<p>O que significa o termo CRM? Do que é composto? R: O <i>Customer Relationship Management</i> (CRM) é um termo que define um conjunto de ferramentas que automatiza o relacionamento com o cliente. É formado por software e sistemas de banco de dados que armazenam o comportamento do cliente, suas preferências e hábitos, permitindo a extração de informações para aumentar a interatividade e o relacionamento empresa–cliente (SERAI, 2010). <i>(Pesquisar na UA10–CRM, Fundamentos, pag 4)</i></p>
Q7	<p>Quais os tipos básicos de CRM e quais atividades ou funções são inerentes a cada um dos tipos? R: Existem três tipos básicos de ferramentas de CRM: CRM Operacional: são as ferramentas utilizadas para melhorar o relacionamento com o cliente e a organização, sendo tratadas com processos de ações operacionais. Os processos podem ser os SAC–Serviço de atendimento ao consumidor, SFA–Sistema de automação de força de vendas e automação de marketing. A meta, neste modelo, é a criação de canais de relacionamento com o cliente; CRM Analítico: segmenta os clientes em diversos tipos, permitindo identificar estratégias para atender as diferentes categorias. Ele fornece todas as informações para distinguir os clientes, permitindo acompanhar seus hábitos e necessidades, focando na busca por satisfação e fidelização. Normalmente são utilizadas ferramentas de mineração de dados para identificar os padrões dos clientes. É a união das ferramentas de gestão de relacionamento com as de Business Intelligence; CRM Colaborativo: tem foco nos contatos da organização no momento em que ocorre a interação, caso dos processos de troca de informações (e-mail, ligações telefônicas, fórum, redes sociais). Através desta ferramenta torna-se possível disseminar todas as trocas de informações para os departamentos da organização, buscando adquirir a colaboração inteligente através do conhecimento. <i>(Pesquisar na UA10–CRM, Modelos e características de CRM, pags 7-8)</i></p>
Q8	<p>Segundo Klein (2010), uma ferramenta CRM deve ter algumas qualidades que não podem ser ignoradas. Quais as qualidades do CRM, que segundo Klein (2010) não podem ser ignoradas? Resposta: Segundo Klein (2010) um CRM deve ter as seguintes qualidades: Ser altamente focado nos processos da empresa; Permitir a integração com outros sistemas, pois dados oriundos de um ERP, por exemplo, podem ser cruciais para o resultado final da análise dos dados; Permitir a prospecção e simulação com o setor de vendas, de maneira a traçar estratégias que permitam a antecipação dos resultados e o acompanhamento das metas; Possuir Interoperabilidade com sistemas de <i>data warehouse</i> e <i>data mart</i>. <i>(Pesquisar UA10–CRM, pags 6-7)</i></p>
Q9	<p>Dentro da gestão da Cadeia de Suprimentos, segundo POZO (2008) quais as atividades básicas que compõem o processo de logística? Resposta: Pozo (2008) afirma que a logística inclui o estudo de maneiras de se otimizar o uso de recursos. Segundo o autor, a logística apresenta três atividades básicas: Transporte: atividade essencial, pois é responsável pela movimentação das matérias-primas ou produtos acabados até o consumidor final. Costuma atingir de um a dois terços dos custos de logística; Manutenção de estoques: o estoque tem como objetivo atingir um nível de disponibilidade de material ou produto que garanta um processo regulador entre oferta e demanda. Ele agrega “valor de tempo”. A grande questão desta atividade é a identificação do estoque mínimo que consiga manter a disponibilidade desejada; Processamento de pedidos: o tempo necessário para se levar bens ou serviços aos clientes é um fator crítico. A correta condução desta atividade permite que o momento de início da movimentação de bens ou a entrega de serviços ocorra sem atrasos. <i>(Pesquisar na UA12–SCM, capítulo 1, item 1.1, pags 4-5)</i></p>
Q10	<p>A empresa deve estruturar e manter uma base de dados extensa de fornecedores potenciais e ter a capacidade de oferecer ao requisitante alternativas de materiais ou serviços. Dentro disto, segundo Slack (1997) quais os objetivos fundamentais na função de compras? Resposta: Os objetivos fundamentais da função de compras na visão de Slack (1997) são denominados “os cinco corretos de compras” sendo: Ao preço correto; Para entrega no momento correto; Produtos e serviços de qualidade correta; Na quantidade correta; Da fonte correta. UA12–SCM Cap. 2.3, pags 9-10.</p>
Q11	<p>As informações são recursos fundamentais para a gestão das informações da cadeia de suprimentos, abrangendo não somente a funções estratégicas, de planejamento e da operação, ajudando a empresa na tomada de decisão. Dentro deste contexto, segundo Chopra (2003), quais informações são necessárias a Cadeia de Suprimentos para a tomada de decisão ? Resposta: Segundo Chopra (2003) são informações necessárias: <u>do Fornecedor</u> – que produtos podem ser comprados, a que preço, com o lead time, onde podem ser entregues; <u>de fabricação</u> - Que produtos podem ser fabricados, Qual a quantidade a ser fabricada, Em que local serão fabricados, Com qual <i>lead time</i>, A que custo, Qual o tamanho dos lotes; <u>de distribuição e varejo:</u> o que deve ser</p>

	<p>transportado e de que lugar, qual a quantidade, qual o meio de transporte, qual o preço, quanto deve ser armazenado em cada local, qual o prazo; <u>sobre a demanda</u> - Quem está comprando, o que está comprando, a que preço está comprando, onde e em que quantidade está comprando. (Pesquisar UA13-SCM, Cap. 1, item 1.2, pags 8-9)</p>
Q12	<p>Em um mercado dinâmico, é necessário evitar grandes erros no planejamento das operações ao longo da cadeia de suprimentos. Dentro deste contexto, quais os objetivos do CPFR? Resposta: O compartilhamento das informações entre os parceiros de negócio é fundamental para o sucesso de uma cadeia de suprimentos eletrônica. O CPFR "<i>Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment</i>" (Planejamento, Previsão e Reposição/Reabastecimento Colaborativo): foi criado com o intuito de auxiliar as empresas no gerenciamento dos processos de modo conjunto e no compartilhamento de informações. O CPFR apresenta as seguintes instruções iniciais: Desenvolver um acordo em termos de metas e métricas para medi-las; Criar um plano conjunto para atingir as metas estabelecidas; Criar uma previsão de demanda conjunta; Identificar e tratar conjuntamente todas as exceções; Criar e atender as ordens (produção e compras) necessárias. (Pesquisar UA13-SCM, Cap. 1, item 1.1, pag 8)</p>
Q13	<p>Quais são as informações necessárias para a correta tomada de decisão dentro da Cadeia de Suprimentos segundo Chopra (2003)? Resposta: Segundo Chopra (2003) são informações necessárias: <u>do Fornecedor</u> – que produtos podem ser comprados, a que preço, com que lead time, onde podem ser entregues; <u>de fabricação</u> - Que produtos podem ser fabricados, qual a quantidade a ser fabricada, Em que local serão fabricados, Com qual <i>lead time</i>, A que custo, Qual o tamanho dos lotes; <u>de distribuição e varejo</u>: o que deve ser transportado e de que lugar, qual a quantidade, qual o meio de transporte, qual o preço, quanto deve ser armazenado em cada local, qual o lead time; <u>sobre a demanda</u> - Quem está comprando, o que está comprando, a que preço está comprando, onde e em que quantidade está comprando. UA13-SCM, Cap. 1, item 1.2, pags 8-9</p>
Q14	<p>Considerando a gestão da Cadeia de Suprimento (SCM), dentro de uma visão evolutiva, quais as práticas de colaboração entre uma empresa e seus parceiros, são apresentadas por PIRES (2009)? Pires (2009) informa que as práticas de colaboração passaram por uma evolução desde a utilização do EDI – <i>Electronic Data Interchange (Intercâmbio Eletrônico de Dados)</i>: usado desde a década de 1980, no EDI a troca de dados é feita por meio de uma rede de comunicação e software que interliga as empresas; ECR – Efficient Consumer Response (Resposta Eficiente ao Consumidor): Visa a um atendimento das reais necessidades dos clientes, usando para isso a reposição automática dos estoques nos pontos de venda. A ECR tem a missão de atender os seguintes processos: promoções, reposições de estoques, sortimento (<i>mix</i>) dos estoques e introdução de novos produtos; VMI – Vendor Managed Inventory (Estoque Gerenciado pelo Fornecedor): o fornecedor tem seu estoque no cliente e tem a responsabilidade por seu gerenciamento. Neste caso, a implementação depende da confiança mútua de fornecedores e clientes e seu sucesso depende do grau de integração das empresas envolvidas na cadeia de suprimento; CR – Continuous Replenishment (Reposição Contínua): A política de estoques é baseada na previsão de vendas e sua construção é fundamentada na demanda histórica. O gerenciamento pode ser feito em diversos níveis de acordo com as necessidades do negócio, por exemplo, por produto ou por ponto de venda. PFR – Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment (Planejamento, Previsão e Reposição/Reabastecimento Colaborativo): criado com o intuito de auxiliar as empresas no gerenciamento dos processos de modo conjunto e no compartilhamento de informações. UA13-SCM, Cap. 1, item 1.1, pags 7-8.</p>
Q15	<p>Quais os componentes da uma cadeia de Suprimentos eletrônica? R: Reabastecimento da cadeia de suprimentos: abrange todos os processos de produção e distribuição. Neste caso, o reabastecimento da cadeia de suprimentos é considerado uma extensão dos pedidos dos clientes via Internet. Estas informações podem ser usadas para reduzir estoques, eliminar pontos de estocagem e aumentar a velocidade do reabastecimento; E-procurement: uso da web para desempenhar os processos de compra: determinação de requisitos, busca de fornecedores, contratação, colocação de pedidos e pagamento. O <i>e-procurement</i> inclui funções de notas de embarque, catálogos on-line e ordens de compra, todos on-line; Planejamento colaborativo: é o compartilhamento da previsão de demanda entre compradores e vendedores. A sincronização dos planos de produção e dos fluxos de produtos aperfeiçoa o uso dos recursos, aumenta o atendimento aos clientes e reduz estoques; Desenvolvimento de produtos em colaboração: o uso de técnicas de projeto de produtos integrando as empresas e o uso do <i>e-business</i> aumenta a chance de sucesso no lançamento de produtos. Outras possibilidades incluem o compartilhamento de especificações, de resultados de testes e de alterações de projeto; Logística eletrônica: os processos de gestão de armazenagem e transporte são suportados pelo uso de tecnologias baseadas na web; Redes de</p>

	<p>suprimentos: é a evolução das cadeias de suprimentos, serão como bolsas de comércio ou portais. <i>(Pesquisar na UA13–SCM aplicações, item 1.1, pag 6-7)</i></p>
Q16	<p>Quais as áreas que abrangem os Sistemas de Gestão Integrados (SGIs) ? R: Os Sistemas de Gestão Integrados (SGI) estão fundamentados no atendimento às normas de certificação dos produtos ou serviços de uma organização nas áreas e quesitos de Qualidade (1), Meio Ambiente (2), Responsabilidade Social (3) e Segurança e Saúde no Trabalho (4). Devem atuar conjuntamente para se atingir os objetivos determinados em cada uma dessas áreas. UA14-SGIs, Fundamentos, pag 4, Conceito</p>

Lista de questões de revisão preparatória para Prova Final para quem perdeu a Prova 1

Qa	<p>Os Sistemas Integrados de Gestão (SIG) tem aspectos relevantes que os tornam diferenciados dos sistemas funcionais. A arquitetura dos SIGs implica em uma estrutura diferenciada, quer seja na abrangência funcional, quer seja na forma que serão implantados, ou ainda, na maneira que sofrerão manutenção. Tendo como premissa o aumento da eficiência e da eficácia organizacional, quais são os objetivos ou características primárias de um SIG?</p> <p>Resposta: O objetivo primário de SIG é o de Centralizar as informações trabalhadas nos processos da empresa visando fornecer as informações significativas para a gestão e tomada de decisões.</p> <p>UA3-Conceitos básicos de Sistemas Integrados de Gestão, Cap. 1, pg 4</p>
Qb	<p>No âmbito da Segurança da Informação, dentro do processo de controle de acesso, segundo HARRIS (2008), alguns momentos são considerados de elevada criticidade e devem ser levados em conta. Quais são estes momentos?</p> <p>Resposta: Harris (2008) considera três momentos críticos: Identificação: nesta fase, cada usuário recebe um nome no sistema (<i>username</i>) que será sua identidade de acesso ao sistema. Ele será usado, se necessário, para identificar o autor de determinada ação; Autenticação: para acessar o sistema, o usuário deve identificar-se com <i>username</i> e fornecer sua senha (<i>password</i>) autenticando sua identidade; Autorização: após a autenticação, o acesso do usuário é controlado pelas permissões que foram concedidas a ele.</p> <p>UA05, Capítulo 3, item 3.1, pags 10-11.</p>
Qc	<p>A variedade de ofertas de produtos na linha de ERP (Enterprise Resource Planning) tem sido ampla no mercado. Dentro disto, a solução mais adequada para cada empresa depende de diversos fatores, e a complexidade entre a oferta de soluções e a variedade de fatores adequados para a empresa faz com que nem sempre o sucesso da implantação seja alcançado. Tonini (2010) apresenta uma metodologia adequada para escolha de um sistema ERP. Quais os itens que identificam os procedimentos iniciais de um estudo de caso?</p> <p>Resposta: São itens pertinentes aos procedimentos iniciais de um estudo de caso (1) Designação de um grupo de responsabilidade que responda pelos interesses da organização e conhecimentos necessários sobre o funcionamento das atividades. (2) Levantamento da sistemática e das necessidades da empresa para que possa identificar um ERP que seja mais adequado as suas necessidades. (3) Determinação de indicadores de desempenho permitindo a mensuração de ganhos obtidos pela empresa com a aquisição do ERP. (4) Determinação dos demais quesitos a serem avaliados: neste caso, não apenas as funcionalidades do próprio sistema devem ser avaliadas, mas aspectos como usabilidade, tecnologia, clientes, fabricante e comercialização do sistema; (5) Determinação de um sistema de pontuação sendo este o mesmo a ser utilizado na comparação dos itens dos sistemas ERPs avaliados.</p> <p>(Pesquisar UA6-ERP na prática, Cap. 1, pgs 8-9)</p>