

# Sistemas de informação para Contabilidade

Luisa Mariele Strauss  
Simone Leticia Raimundini

COLEÇÃO  
**EAD**

EDITORA UNISINOS

# **Sistemas de informação para Contabilidade**

Luisa Mariele Strauss  
Simone Leticia Raimundini

EDITORA UNISINOS  
2013

# APRESENTAÇÃO

A informação pode ser considerada como um dos mais valiosos bens (in) tangíveis de uma organização. A partir de dados internos e externos à empresa, aliados ao conhecimento de seus gestores e funcionários, gera-se informação útil para tomada de decisão, podendo levar as organizações ao sucesso em suas operações. O profissional de Ciências Contábeis também pode ser visto como um gestor de informações, afinal gera, organiza, coleta, analisa e comunica informações contábeis em todos os níveis organizacionais.

Em todas as etapas da gestão da informação, os *sistemas de informação* (SI) são um importante aliado. Neste livro, são apresentados os principais conceitos relacionados à informação e aos tipos de sistemas e seus objetivos.

O Capítulo 1 inicia-se com a teoria de sistemas, mostrando as empresas como sistemas abertos que interagem com o ambiente em que estão inseridos e os componentes de um sistema de informação computadorizado. Em seguida, dado, informação e conhecimento são conceituados, com ênfase na agregação de valor entre os mesmos e as dimensões da qualidade da informação. Finalizando o capítulo, é apresentada uma classificação dos SI.

No capítulo seguinte, os sistemas integrados de gestão – ou sistemas ERP, como são mais conhecidos – são abordados; em especial, suas principais características e a transformação que os mesmos operam nas organizações. A integração com os clientes e fornecedores também é considerada, por meio de ferramentas de gestão do relacionamento com o cliente – CRM – e de gerenciamento da cadeia de suprimentos – SCM.

Os sistemas de informações contábeis (SIC) são o foco do terceiro capítulo. Além de trazer os elementos que os compõem, o capítulo dá ênfase na integração entre contabilidade societária, fiscal e gerencial e ao plano de contas como base para os SIC.

O Capítulo 4 traz uma ferramenta para definição, comunicação e acompanhamento da estratégia organizacional, o *Balanced Scorecard* (BSC). Esta ferramenta está baseada em um sistema de acompanhamento de indicadores de desempenho, que podem ser vistos em um painel de controle, assunto abordado no capítulo seguinte, que versa sobre sistemas de inteligência de negócio.

A internet teve um grande impacto na forma como as empresas atuam. No Capítulo 6 são apresentadas as possibilidades de negócios digitais, por meio da internet e dispositivos móveis. Já o capítulo final versa sobre a utilização da internet pelo governo, tanto nas interações entre governo e cidadãos quanto governo e empresas, e os impactos dessas interações.

Esperamos que, ao final do curso, você tenha mais ferramentas para fazer uma boa gestão das informações na sua atividade profissional.

Bons estudos!

As autoras.

# SUMÁRIO

## CAPÍTULO 1 – CONCEITOS BÁSICOS

- 1.1 Teoria de sistemas e sistemas de informação
- 1.2 Dado, informação e conhecimento
- 1.3 Gestão da informação e qualidade da informação
- 1.4 Classificação dos sistemas de informação

## CAPÍTULO 2 – SISTEMAS INTEGRADOS

- 2.1 Sistemas integrados de gestão
- 2.2 Gestão do relacionamento com o cliente – CRM
- 2.3 Gerenciamento da cadeia de suprimentos – SCM

## CAPÍTULO 3 – SISTEMAS DE INFORMAÇÕES CONTÁBEIS

- 3.1 Sistemas de Informações e a Contabilidade
- 3.2 Plano de Contas: base dos Sistemas de Informações Contábeis

## CAPÍTULO 4 – BALANCED SCORECARD (BSC)

- 4.1 Conceitos básicos
- 4.2 Mapa estratégico
- 4.3 As perspectivas do BSC
- 4.4 Indicadores de desempenho

## CAPÍTULO 5 – SISTEMAS PARA INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIO E APOIO À DECISÃO

- 5.1 Sistemas de Informação Gerencial (SIG)
- 5.2 Sistemas de Apoio à Decisão (SAD)
- 5.3 Sistemas de Apoio ao Executivo (SAE)
- 5.4 Business Intelligence (BI)
- 5.5 Sistemas especialistas
- 5.6 Inteligência artificial

## CAPÍTULO 6 – NEGÓCIOS ELETRÔNICOS E MOBILIDADE

- 6.1 Sistemas na *Web*

6.2 Negócios Eletrônicos

6.3 Modelos de Negócios Eletrônicos

6.4 Web 2.0, redes sociais e o impacto nos negócios

6.5 Mobilidade

## CAPÍTULO 7 – GOVERNO ELETRÔNICO

7.1 Sistema Público de Escrituração Digital (SPED)

7.2 Segurança da Informação no Governo Eletrônico

## APÊNDICE A – EXEMPLO DE ARQUIVO XML DA NF-E

## APÊNDICE B – EXEMPLO DE DANFE

## SOBRE AS AUTORAS

# CAPÍTULO 1

## CONCEITOS BÁSICOS

---

A informação é considerada um dos ativos mais valiosos nas organizações. Saber identificar as informações relevantes e poder contar com mecanismos de busca, recuperação, análise e disseminação dessas informações pode trazer eficiência operacional e vantagem competitiva para as organizações. E esse é um dos principais objetivos dos sistemas de informação.

Neste capítulo, veremos os principais conceitos relacionados aos sistemas de informação, o que é informação (e dados e conhecimento) e os principais tipos de sistemas.

---

### 1.1 Teoria de sistemas e sistemas de informação

Ao ouvir a palavra *sistema*, o que vem à sua mente? Que tipo de sistema você imagina? Atualmente, com a informática e a popularização do uso de computadores no trabalho e na vida pessoal, provavelmente a maioria das pessoas pensaria em *sistemas de informação*. Mas existem muitos outros tipos de sistemas, como sistemas viários, sistemas hidráulicos, sistema imunológico, e assim por diante. Aliás, a teoria de sistemas, que vamos estudar neste capítulo, teve origem na biologia.

“A noção de sistema [...] aplica-se a quase tudo o que existe e é complexo e organizado” (MACIEL, 1974).

Segundo Maciel (1974) e Chiavenato (2002), a partir dos estudos do biólogo Ludwig von Bertalanffy, na década de 50, surgiu a *teoria geral dos sistemas*, TGS. A TGS é interdisciplinar, ou seja, pode ser aplicada a qualquer tipo de sistema, e foca na *relação entre as partes* e na influência e *troca com o meio [ambiente]* onde está inserido o sistema.

“Um sistema (todo) é composto de elementos (partes). Ao conceber um sistema, entretanto, é necessário incluir mais dois atributos: o conjunto das relações, que ligam entre si os elementos do sistema, e o conjunto das atividades desses elementos. Isto porque é importante que se tenha em mente que um sistema implica, sempre, a existência de um processo operacional global, e não meramente uma coleção de partes ou elementos justapostos de uma maneira qualquer” (MACIEL, 1974).

Um sistema é composto de partes que interagem entre si e recebe *entradas*, realiza *processamento* e gera *saídas*. Um sistema de informação (SI) segue essa mesma

estrutura, porém recebe como entrada dados e instruções, realiza processamento (cálculos, comparações, classificações etc.) e gera saídas em forma de relatórios, gráficos, consultas etc., sempre para um fim específico (TURBAN et al., 2010). Além disso, possui um processo de controle e retroalimentação (*feedback*), que tem a finalidade de manter o sistema sempre ajustado e atualizado (ver Figura 1).



Figura 1 – Sistema de informação.

Fonte: adaptada de Turban et al. (2010, p. 34) e Laudon e Laudon (2010, p. 13).

Um SI pode usar diversas tecnologias, como, por exemplo, fichas e documentos em papel. No entanto, a maioria dos SI atualmente é baseada em computador. Apesar disso, o computador não é o único elemento desses sistemas. Além dos elementos triviais de Tecnologia de Informação (TI), como *hardware*, *software*, bancos de dados e redes de comunicação, não podemos esquecer que as pessoas e procedimentos/processos também fazem parte desses sistemas. Portanto, podemos dizer que um sistema de informação baseado em computador é composto dos seguintes elementos (TURBAN et al., 2010; O'BRIEN, 2010):



"Sistema de informação é um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, redes de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização" (O'BRIEN, 2010, p. 6).

- *Hardware*: é o conjunto de dispositivos físicos que permitem o processamento (processador, CPU), a entrada (teclado, *mouse*, leitora ótica, *scanner*, *pen drive* etc.) e saída (monitor, impressora, *pen drive* etc.) do sistema. São também os servidores e *mainframes* e as mídias externas, como CDs, DVDs e HDs externos.
- *Software*: são os programas que permitem o funcionamento do *hardware*, as rotinas de segurança e, principalmente, o processamento das informações desejado.
- *Banco de dados*: coleção de arquivos, com gerenciamento próprio, que possui registros de dados com identificação, indexação e relacionamento entre os próprios dados, que permite o armazenamento, recuperação e consulta desses registros.
- *Redes de computadores/de comunicação*: envolve todo o sistema que permite comunicação e compartilhamento de dados, imagens, voz, de forma síncrona ou assíncrona, com os diversos componentes do sistema.
- *Procedimentos*: são as regras de negócio, os processos, instruções que moldam a forma como o SI deve funcionar. Em geral, são reflexo dos processos de negócio suportados pelo SI.
- *Pessoas*: são parte fundamental de um SI. São tanto os usuários, ou seja, quem define os processos e procedimentos e também os responsáveis pela execução do processo quanto os profissionais de TI (analistas, programadores), responsáveis por traduzir as necessidades dos usuários dentro do SI. Os SI não terão utilidade se não forem instrumento pelos quais as pessoas desenvolvem os processos e/ou tomam decisão.

Conforme a definição que vimos de SI, ele tem um fim específico: pode ser para automatizar o caixa de um supermercado; controlar e gerenciar estoques; processar folha de pagamento; integrar os processos da empresa; gerenciar o relacionamento com os clientes; e assim por diante. No entanto, como esses sistemas têm uma matéria-prima poderosa – a informação – podem ir além do mero controle de processos, e gerar vantagem competitiva. Segundo O'Brien (2010), se pensarmos em usar a TI e os SI de maneira alinhada com a estratégia de negócio, podemos obter vantagens competitivas, como redução de custos (por meio da racionalização de recursos), fidelização de clientes (por meio da melhora no relacionamento), diferenciação e inovação (novas formas de relacionamento e de negócios, como, por exemplo comércio eletrônico).

## Quadro 1 – Diferenciando tecnologia da informação de sistemas de informação

### *TI vs SI*

Os termos *tecnologia da informação* (TI) e *sistemas de informação* (SI) são muitas vezes usados indistintamente, e, em certos casos, não há problema em fazer isso. Mas vamos pontuar a diferença: o conceito de tecnologia da informação é mais abrangente, e refere-se a todo aparato tecnológico – entendendo tecnologia como maneira de fazer alguma coisa – que permite gerar, capturar, processar, disponibilizar, armazenar e reproduzir dados e informação. Envolvem os sistemas de informação, mas também os sistemas operacionais (Windows, Linux, OS, Android etc.), sistemas de segurança (antivírus, *firewall*), redes e assim por diante. Já os sistemas de informação são específicos para um determinado contexto e envolvem toda a organização, pessoas e processos adjacentes com a finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação, a análise e o processo decisório nas organizações.

Fonte: baseado em Saccol (2011) e Laudon e Laudon (2010).

## 1.2 Dado, informação e conhecimento

Usamos as palavras dado, informação e conhecimento muitas vezes como sinônimos. Embora a distinção entre os conceitos não seja em “preto e branco”, e sim em vários “tons de cinza”, vale a pena conhecer estas diferenças, para com isso entender os limites da tecnologia e dos sistemas de informação e o papel das pessoas no processo de captura, geração e armazenamento de dados até chegar ao conhecimento – e à ação.

Segundo Davenport (1998) (e a maioria dos autores nesse tema), os dados são unidades, sinais crus ou brutos, observações do mundo. Não são dotados de relevância em si mesmos. Por exemplo: quinhentos e noventa e dois empregados; sessenta e cinco unidades. São números facilmente armazenados em bancos de dados, de forma organizada previamente, e também de fácil transferência. Já informações são dados contextualizados, muitas vezes (quase sempre) a partir de dados armazenados em nossos bancos de dados. Porém, a partir da interferência humana, começam a ter significado. Por exemplo: sessenta e cinco unidades vendidas por região no mês de julho. A informação pode ser representada por meio de gráficos, tabelas, curvas de tendência geradas em computador etc., mas, mesmo assim, necessitam da intervenção humana para que esse formato seja possível.

O conhecimento, por sua vez, é a informação já contextualizada e dotada de significado que passou por uma reflexão a partir da sabedoria e experiência humana. É difícil de ser estruturado, armazenado e transferido por meio eletrônico. O Quadro 2 traz um pouco das diferenças entre os conceitos. Moresi (2000) traz ainda mais um elemento: a inteligência. Esta está no mais alto nível de síntese, é o conhecimento com vantagem competitiva. O que fica evidente é que, a partir de sinais brutos (dados), é a interferência humana que traz significado e pode levar ao conhecimento e à inteligência.

“As informações possuem características, particularmente de interpretação humana, que se encontram acima e além dos dados. O conhecimento tem algo mais que a informação; talvez aprendizagem” (EARL, 2004, p. 33).

Quadro 2 – Dados, informação e conhecimento

Dados	Informação	Conhecimento
<p>→ Simples informações sobre o estado do mundo:</p> <p>→ facilmente estruturado;</p> <p>→ facilmente obtido por máquinas;</p> <p>→ frequentemente quantificado;</p> <p>→ facilmente transferível.</p>	<p>Dados dotados de relevância e propósito:</p> <p>→ requer unidade de análise;</p> <p>→ exige consenso em relação ao significado;</p> <p>→ exige necessariamente mediação humana.</p>	<p>Informações valiosas na mente humana. Inclui reflexão, análise, síntese, contexto, é:</p> <p>→ de difícil estruturação,</p> <p>→ de difícil captura em máquinas;</p> <p>→ frequentemente tácito;</p> <p>→ de difícil transferência.</p>

Fonte: Davenport (1998).

### 1.3 Gestão da informação e qualidade da informação

Em 1998, Davenport já dizia que estávamos na era da informação, que esse fenômeno iria mudar (e de fato mudou!) a forma como se trabalha, como se pensa e como se compete no mercado. Mudou também a maneira como se relaciona (basta ver o sucesso das redes sociais), como se consome, como fazemos escolhas. Tudo isso impacta nas empresas e nos ambientes organizacionais. Veja na Figura 2 a diferença de como os processos empresariais se desenvolviam na era industrial e como se desenvolvem na era da informação.



Figura 2 – A era da informação.

Fonte: Earl (2004).

Davenport (2004) afirmou que muitas pessoas têm frustrações em relação à TI, e atribui isso ao fato de que o fascínio pela tecnologia muitas vezes faz com que se perca o objetivo principal da tecnologia: *informar*. Segundo o autor, “Informação e conhecimento são, essencialmente, criações humanas, e nunca seremos capazes de administrá-los se não levarmos em consideração que as pessoas desempenham, nesse cenário, um papel fundamental” (DAVENPORT, 1998, p. 12). Claro que a TI tem também um papel fundamental na gestão da informação, mas não pode ser vista como o único elemento da gestão da informação. Mas afinal, o que é gestão da informação?

A gestão da informação é um processo que busca racionalizar como a empresa trata a informação. Esse processo é composto essencialmente de quatro etapas (DAVENPORT, 1998): *determinação das exigências [de informação]; obtenção; distribuição e utilização* (ver Figura 3). A partir desse processo, as empresas podem determinar quais informações são relevantes, como fará para ter acesso às mesmas e, por fim, mas o mais importante: usá-las.

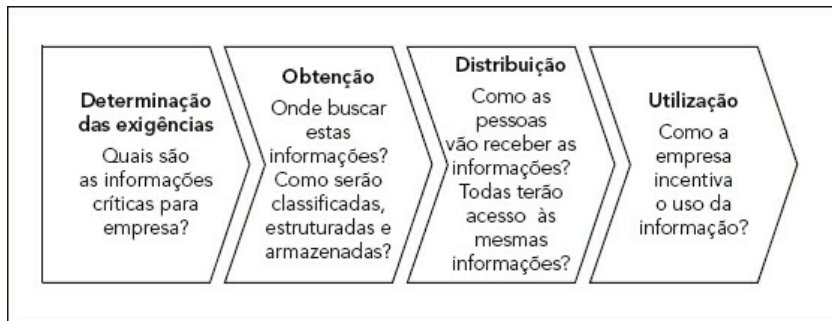


Figura 3 – O processo de gestão da informação.

Fonte: adaptada de Davenport (1998, p. 175).

Fazer uma boa gestão da informação não é sinônimo de tratar qualquer tipo de informação. Segundo Moresi (2000), as empresas devem direcionar seus esforços nas informações *crítica*, *mínima* e *potencial* para o negócio. A Figura 4 mostra uma classificação da informação segundo o interesse da empresa.

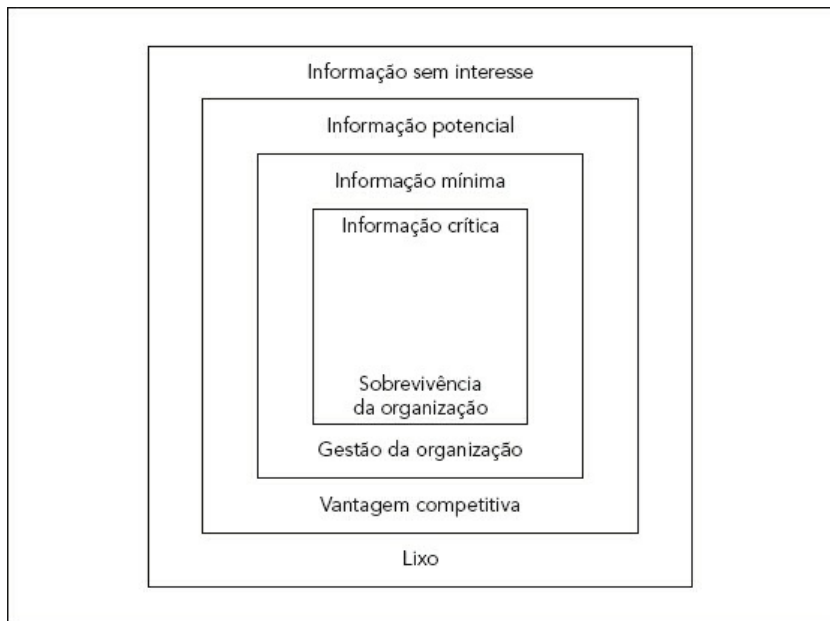


Figura 4 – Classificação da informação segundo sua finalidade para uma organização.

Fonte: Moresi (2000).

Um processo definido e bem executado para buscar as informações relevantes (crítica, mínima e potencial) é um bom caminho para obter informação de qualidade. Mas o que significa informação de qualidade, ou melhor, como definir qualidade da informação? Uma das primeiras exigências seriam que a informação seja correta, completa, atual. Afinal, o atraso de uma informação pode mudar uma decisão, prejudicar negócios. O'Brien (2010) sugere que a qualidade da informação pode ser verificada por meio de atributos em três dimensões: tempo, conteúdo e forma, conforme mostra o Quadro 3.

Para refletir: como os sistemas de informação podem auxiliar as empresas e as pessoas no processo de gestão da informação, de forma a conseguir informações relevantes e com qualidade?

Quadro 3 – Atributos de qualidade da informação

Dimensão <i>tempo</i> – A informação deve...	
Prontidão	...ser fornecida quando for necessária.

Aceitação	...estar atualizada quando for fornecida.
Frequência	...ser fornecida sobre períodos passados, presentes e futuros.
<b>Dimensão conteúdo – A informação deve/pode...</b>	
Precisão	...estar isenta de erros.
Relevância	...estar relacionada às necessidades de informação de um receptor específico para uma situação específica.
Integridade	...estar completa.
Concisão	...ser fornecida somente a informação necessária.
Amplitude	...ter alcance amplo ou estreito, com foco interno ou externo.
Desempenho	...revelar desempenho pela mensuração das atividades concluídas, emandamento ou dos recursos acumulados.
<b>Dimensão forma – A informação deve/pode...</b>	
Clareza	...ser fornecida de uma forma que seja fácil de compreender.
Detalhe	...ser fornecida em forma detalhada ou resumida.
Ordem	...ser organizada em uma sequência predeterminada.
Apresentação	...ser apresentada em forma narrativa, numérica, gráfica ou outras.
Mídia	...ser fornecida na forma impressa, monitores de vídeo, CDs, ou outras mídias.

Fonte: O'Brien (2010, p. 15).

## 1.4 Classificação dos sistemas de informação

Vamos tentar responder à questão de reflexão da seção anterior verificando os diversos tipos de sistemas de informação disponíveis. Essa diversidade existe para atender às diferentes necessidades de informação das empresas (primeira etapa da gestão da informação), desde o nível operacional, passando pelo tático ou intermediário, e, finalmente, chegando ao estratégico.

Antes de ir diretamente para as tipologias, vamos pensar em como as empresas operam, ou seja, nos processos organizacionais. Esses processos não acontecem isolados dentro de um departamento, pelo contrário, podem perpassar vários departamentos da organização, como no exemplo de um processamento de pedido da Figura 5. Sendo assim, os SI precisam atender a essa realidade.

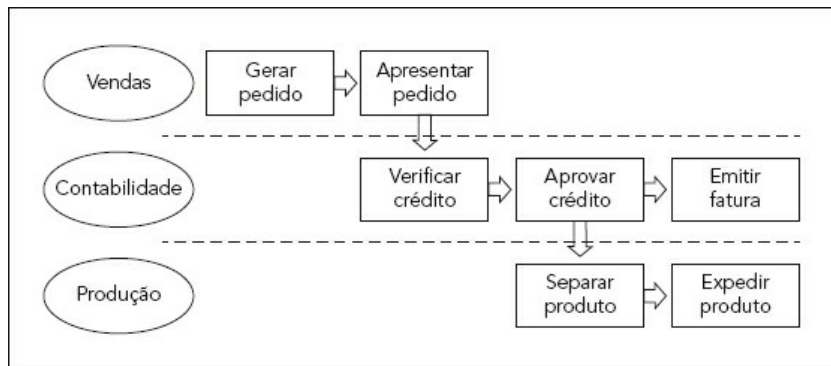


Figura 5 – Exemplo de um processamento do pedido.

Fonte: Laudon e Laudon (2010).

Existe mais de uma forma de classificar os sistemas de informação. O'Brien (2010) sugere um tipo de classificação segundo os papéis que cada um desempenha na organização: apoio às operações ou apoio à tomada de decisão gerencial, como mostra a Figura 6.

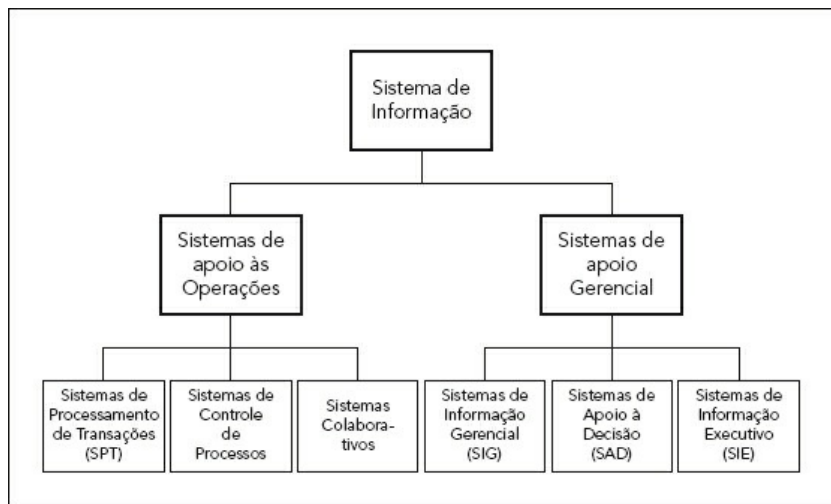


Figura 6 – Classificação dos sistemas de informação segundo sua função.



## 1.4.1 Sistemas de apoio às operações

Como o próprio nome indica, esses sistemas dão suporte às operações e atividades básicas e rotineiras da organização e das pessoas. Muitos são sistemas que operam no nível operacional, mas outros perpassam vários níveis (como os sistemas de controle de processos, por exemplo). Vamos ver cada um deles a seguir.

Os *sistemas de processamento de transações* (SPT) são, talvez, os sistemas mais conhecidos no meio empresarial, uma vez que eles processam as atividades básicas da empresa. Podem ser sistemas que apoiam áreas específicas, como sistemas de recursos humanos, de vendas, de controle de produção, financeiro e contábil. Esses sistemas controlam as operações em tempo real e em nível unitário. Significa que é através deles que podemos consultar a situação de um pedido específico de um cliente, podemos saber a quantidade de certo produto em estoque no momento desejado, o saldo do caixa no dia e assim por diante.

SPT “é um sistema computadorizado que realiza e registra as transações rotineiras necessárias ao funcionamento organizacional” (LAUDON; LAUDON 2010, p. 42).

Esses sistemas não têm como objetivo trazer informação histórica ou mesmo sumarizada, como, por exemplo, o histórico de compras de determinado cliente, porém são a porta de entrada dos dados da empresa, por meio da qual outros sistemas são alimentados e podem fazer vários tipos de cruzamentos. Na base do Quadro 4, vemos exemplos de atividades e as áreas atendidas pelos SPTs.

Como controlam as operações básicas da organização, toda a empresa depende do bom funcionamento dos SPTs.

Os *sistemas de controle de processos*, na definição de O'Brien (2010), são sistemas que controlam *processos industriais* físicos que necessitam de um monitoramento constante, em função de sua precisão ou segurança, como, por exemplo, em refinarias de petróleo e de produção de aço. Utilizam tecnologia de monitoramento, como sensores [de movimento, de temperatura] e câmeras, para garantir o bom funcionamento desses processos.

Existem outros sistemas que controlam *processos de negócios*, conhecidos como *workflows*. Segundo a WfMC (Workflow Management Coalisation), um *workflow* é a automação de um processo de negócio, no todo ou em parte, em que documentos, informações e tarefas são passadas de um participante do processo a outro para a respectiva ação, de acordo com uma especificação de processo (WfMC, 1999).

Os *sistemas colaborativos* não atendem apenas uma área ou nível específico de uma empresa, mas, sim, auxiliam em diversos tipos de tarefas de organização do

trabalho, de comunicação e interação com outras pessoas, dentro ou fora da empresa, em diferentes espaços e tempos. São exemplos desse tipo de sistema a automação de escritórios com o pacote MS Office, que inclui editores de texto, planilhas, agendas eletrônicas; sistemas para conferência (*web*, vídeo e áudio); correio eletrônico e mensagens instantâneas; gestão de documentos, sistemas de *groupware*.

Existe uma variedade cada vez maior de sistemas e ferramentas para colaboração em função dos recursos e possibilidades que a internet proporciona, em especial a computação em nuvem. Essas ferramentas não se limitam ao ambiente organizacional, mas são especialmente úteis também em escolas e universidades, governos, projetos sociais e mesmo para diversão. São exemplos dessas ferramentas: as *wikis*,<sup>1</sup> as redes sociais, aplicativos para trabalho coletivo (como Google Drive).

Computação em nuvem é uma tendência em que a ideia é que as pessoas possam armazenar, acessar e compartilhar arquivos na internet (a nuvem), sem precisar se preocupar em ter grande espaço no computador ou em precisar instalar aplicativos, como planilhas, por exemplo. Outra vantagem seria a possibilidade de acessar esses arquivos de qualquer dispositivo com acesso à internet. Porém, apesar dessas vantagens, existem também pontos “negativos”, como a dependência de acesso à internet (ainda um ponto crítico no Brasil) e a segurança da informação.

## 1.4.2 Sistemas de apoio à tomada de decisão gerencial

Esses sistemas atendem os gestores dos níveis operacional, tático e estratégico. Podem ser chamados também de sistemas de inteligência do negócio, justamente por auxiliarem na tomada de decisão.

Os *sistemas de informação gerencial* fornecem *relatórios* e estatísticas em formatos *predefinidos*, sobre as atividades da empresa. Utilizam os dados produzidos e armazenados nos SPTs, portanto, dados internos da operação da empresa, que permitem aos gerentes identificar problemas e ajustar processos rapidamente.

Os *sistemas de apoio à decisão* utilizam, além das informações dos STPs, outras bases de dados internas e externas à empresa. Permitem fazer combinações para desenhar diferentes *cenários*, auxiliando os gestores em previsões e na tomada de decisão com menores riscos. Já os *sistemas de informação executiva* também utilizam dados internos e externos da empresa, incluindo de concorrentes, mas com o objetivo de mostrar *tendências* e projeções para o futuro.

Por fim, o conceito de *inteligência de negócio* (*business intelligence*) abarca esses sistemas, além de outros, e pode ser visto sob o ponto de vista de um processo ou tecnológico. O Capítulo 5 explora com maior detalhe esses conceitos e metodologias.

## 1.4.3 Outros tipos de sistemas

*Sistemas especialistas* armazenam informações produzidas, armazenadas e

classificadas por profissionais com conhecimento muito específico (por exemplo, médicos, engenheiros, consultores financeiros). Essa base de conhecimento dos *experts* permite fornecer decisões específicas às pessoas não especializadas, com base em dados fornecidos pelas mesmas (TURBAN et al., 2010).

Como comentamos no início desta seção, as empresas operam por meio de processos de negócio ou processos industriais, que não se limitam a uma área ou departamento específico. Por esse motivo, os SI passaram a ser cada vez mais integrados. Isso fez com que os sistemas de informação evoluíssem, surgindo os *sistemas integrados de gestão*. No Capítulo 2, discutiremos os sistemas ERP (do inglês, *enterprise resource planning*), sistemas para gestão do relacionamento com o cliente (CRM) e de gerenciamento da cadeia de suprimentos (SCM).

Existem, ainda, sistemas específicos para determinadas tarefas, como, por exemplo, os sistemas direcionados aos *trabalhadores do conhecimento* (ver Quadro 4). São exemplos desses sistemas os sistemas CAD (projeto assistido por computador), CAM (manufatura assistida por computador), sistemas estatísticos (como SPSS).

Um esquema dos tipos de sistemas, por nível organizacional e área, pode ser visto no Quadro 4. A classificação apresentada neste livro não tem a intenção de ser a única possível, tampouco de encerrar o assunto. Podemos pensar em outras formas de tipologia ou classificação, mas talvez seja uma tarefa não muito proveitosa: os limites dos sistemas de informação estão cada vez menos definidos e mais fluidos. As empresas buscam cada vez mais solução para seus problemas e suas necessidades de informação, de forma integrada, não importando se as informações são de nível operacional ou estratégico, ou se os relatórios são gerados por um SAD ou um ERP, desde que a informação seja correta e oportuna.

Estudamos os diversos tipos de sistemas de informação para entender o objetivo de cada um, e com isso podemos decidir qual atende melhor as necessidades de informação da organização. Pois esse é o grande objetivo dos SI: fornecer informação relevante de qualidade.
--

Quadro 4 – Uma visão dos sistemas de informação por nível organizacional, grupo de usuários e por área funcional

<b>Sistemas do nível estratégico</b>					
<i>Sistemas de apoio ao executivo (SIE)</i>	Previsão de tendências de vendas	Plano operacional	Previsão de orçamento	Planejamento de lucros	Planejamento de pessoal
<b>Sistemas do nível gerencial</b>					
<i>Sistemas de informação gerencial (SIG)</i>	Gerenciamento de vendas	Controle de estoque	Orçamento anual	Análise de investimento de recursos	Análise de realocação
<i>Sistemas de apoio à decisão (SAD)</i>	Análise de vendas por região	Programação da produção	Análise de custo	Análise de preços e lucratividade	Análise de custos de contratos
<b>Sistemas do nível do conhecimento</b>					
<i>Sistemas de trabalhadores do conhecimento</i>	Estações de trabalho de engenharia		Estações de trabalho gráficas	Estações de trabalho administrativas	

Fonte: baseado em Laudon e Laudon (2006), Laudon e Laudon (2010) e Turban et al. (2010).



## PARA SABER MAIS

- Filme *O ponto de mutação*, baseado no livro de mesmo nome de Fritjof Capra.
- Páginas especializadas em notícias sobre a área de TI e tendências:
  - *Computerworld*: <http://computerworld.uol.com.br/>
  - *Baguete*: <http://www.baguete.com.br/>



## REFERÊNCIAS

CHIAVENATO, Idalberto. *Teoria Geral da Administração*. 6. ed. Rio de Janeiro:

Elsevier, 2002.

DAVENPORT, Thomas E. *Ecologia da Informação*: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. Trad.: Bernadette Siqueira Abrão. São Paulo: Futura, 1998.

\_\_\_\_\_. Resgatando o “I” da “TI”. In: \_\_\_\_\_. MARCHAND, Donald A. *Dominando a gestão da informação*. Trad.: Carlo Gabriel Porto Bellini e Carlos Alberto Silveira Netto Soares. Porto Alegre: Bookman, 2004.

EARL, Michael J. Todo negócio diz respeito a informações. In: DAVENPORT, Thomas E.; MARCHAND, Donald A. *Dominando a gestão da informação*. Trad.: Carlo Gabriel Porto Bellini e Carlos Alberto Silveira Netto Soares. Porto Alegre: Bookman, 2004.

LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. *Sistemas de informações gerenciais*. Trad.: Luciana do Amaral Teixeira. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. *Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital*. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.

MACIEL, Jarbas. *Elementos de Teoria Geral dos Sistemas*. Petrópolis: Vozes, 1974.

MORESI, Eduardo Amadeu Dutra. Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. *Ciência da Informação*, v. 29, p. 14, jan./abr, 2000.

O'BRIEN, James A. *Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet*. 3. ed. Trad.: Célio Knipel Moreira, Cid Knipel Moreira. São Paulo: Saraiva, 2010.

SACCOL, Amarolinda Zanela; DUARTE, Olga; FILERENO, Silvana. *Gestão dos sistemas de informação*. São Leopoldo: Unisinos, 2011.

TURBAN, Efraim et al. *Tecnologia da informação para gestão*. Trad.: Edson Furmankiewicz. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

WfMC (Workflow Management Coalition). *Terminology & Glossary*, 1999. Disponível em <[http://www.wfmc.org/index.php?option=com\\_docman&Itemid=74](http://www.wfmc.org/index.php?option=com_docman&Itemid=74)>. Acesso em: 21 jul. 2012.



*Este capítulo foi elaborado por Luisa Mariele Strauss.*

---

<sup>1</sup> Wikis são abordadas também no Capítulo 7.

## CAPÍTULO 2

# SISTEMAS INTEGRADOS

---

Neste capítulo são apresentados os principais grupos de sistemas integrados ou interfuncionais: *sistemas integrados de gestão*, SGE ou ERP, *gestão do relacionamento com o cliente*, CRM, e *gestão da cadeia de suprimentos*, SCM. São sistemas que atendem a toda organização, não apenas a um departamento ou processo específico, além de permitirem a gestão do relacionamento com os clientes e fornecedores. Os sistemas ERP são pacotes comerciais integrados que abrangem toda a organização. São focados em processos, e sua implementação resulta em mudança cultural na organização. A implantação do CRM também implica em mudança do foco para o cliente, e depende de uma série de estratégias que são descritas neste capítulo. Por fim, ferramentas de SCM permitem que a empresa tenha controle sobre sua cadeia de suprimentos e complementam a gestão por processos preconizada pelo ERP.

---

### 2.1 Sistemas integrados de gestão

Os sistemas integrados de gestão ou sistemas de gestão empresarial (SGE) são conhecidos também como sistemas ERP, de *enterprise resource planning* (traduzindo livremente, planejamento de recursos integrados). Segundo Davenport (2002) e Colangelo Filho (2009), eles evoluíram dos sistemas *manufacturing resource planning* – MRP II (planejamento de recursos de manufatura) que, por sua vez, são uma evolução dos sistemas *materials requirements planning* – MRP I (planejamento de requisitos de materiais). Os pacotes ERP extrapolam os conceitos de planejamento de materiais e de produção de seus antecessores, pois produzem e fornecem informações sobre os mais diversos processos de uma organização, em tempo real, além de padronizarem e reformularem os processos da organização (DAVENPORT, 2002; COLANGELO FILHO, 2009).

A maioria das definições para sistemas ERP converge para pacotes de sistemas integrados que atendem, em nível de informações, a todas as áreas de uma empresa ou organização.
---

Poderiam, então, ser vistos como um tipo específico de sistemas de processamento de transações, porém, atualmente, eles vão muito além disso: a nova geração, conhecida como ERP II, integra conceitos de *gestão do relacionamento com o cliente* (*customer relationship management* – CRM), *inteligência empresarial* (*business intelligence* – BI) e *gestão da cadeia de suprimentos* (*supply chain management* – SCM), abrindo o sistema para fora da empresa e, desse modo,

permitindo comunicação direta com fornecedores e clientes (DAVENPORT, 2002).

Sistemas ERP, como abordaremos neste livro, apresentam características muito específicas, como descrito a seguir (O'BRIEN, 2010; ZWICKER; SOUZA, 2009; DAVENPORT, 2002):

- são pacotes comerciais;
- dão suporte a quase todas as atividades da organização;
- são construídos como família de módulos de negócio, de modo que a empresa pode escolher quais módulos irá adotar;
- possuem banco de dados único/corporativo;
- promovem a integração e a padronização das informações;
- trazem consigo, na implementação de processos, as melhores práticas de negócio.

A implantação de um sistema tão abrangente tem uma série de particularidades e características, além de apresentar benefícios e problemas (Quadro 5). Começa pela mudança nos processos de negócio o que pode ser visto como uma reengenharia movida a ERP (DAVENPORT, 2002). Também possuem ciclo de vida e formas de implantação próprios, além de causarem impactos nas organizações.

Quadro 5 – Benefícios e problemas dos sistemas ERP

Característica	Benefícios	Problemas
Pacotes comerciais	Foco na atividade fim da empresa; redução dos custos com informática; atualização tecnológica é responsabilidade do fornecedor.	Dependência do fornecedor.
Processos padrão (melhores práticas)	Incorporação das melhores práticas; promovem reengenharia de processos e impõem padrões.	Adequação do pacote à empresa (personalização); necessidade de alterar os processos; resistências a mudanças.
Sistemas integrados	Redução de retrabalho e inconsistências e do trabalho relacionado à integração dos dados; maior controle sobre a operação da empresa; eliminação de interfaces entre vários sistemas; melhora da qualidade da	Mudança cultural da visão departamental para visão por processos; maior complexidade da gestão da implementação; qualquer mudança requer consenso entre os diversos departamentos da empresa; um módulo não disponível pode interromper toda a operação da empresa; resistência às mudanças. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">A mudança para uma cultura voltada a processos na empresa não é um problema em si, em muitos sentidos é, na verdade, uma vantagem. No entanto, são mudanças profundas, que geram</div>

	informação; otimização dos processos.	resistência. Esse é um dos motivos pelo qual recomenda-se que a implantação de um sistema integrado deve ser conduzido pela área de negócios, e os benefícios devem ser claros para todos os envolvidos.
Banco de dados corporativo	Dados padronizados; melhora na qualidade e no acesso da informação.	Mudanças culturais: de “ dono da informação ” para “ responsável pela informação ”; resistência às mudanças.
Grande abrangência funcional	Eliminação da manutenção de múltiplos sistemas; padronização de procedimentos; redução de custos com múltiplos treinamentos; interação com único fornecedor (ou redução dos fornecedores)	Dependência de um fornecedor; se um módulo falhar, toda a empresa para.

Fonte: adaptado de Zwicker e Souza (2009, p. 69).

## 2.1.1 Reengenharia movida a ERP

De acordo com Davenport (2002) e Colangelo Filho (2009), a implantação de sistemas ERP provoca mudanças profundas nas organizações, semelhantes ao que acontecia com a prática da reengenharia, que teve início no começo dos anos 1990. No caso da *reengenharia movida a sistemas integrados de gestão*, expressão sugerida por Davenport (2002), o processo inicia com a escolha do pacote ERP que a organização irá adquirir. O segundo passo é o mapeamento e análise dos processos de negócio existentes, com vistas a tentar descobrir problemas e os processos fundamentais para a organização. Finalmente, é feita a configuração do sistema. Nessa etapa, o sistema é adaptado aos processos e vice-versa. As etapas dessa reengenharia proposta por Davenport (2002) estão representadas na Figura 7.



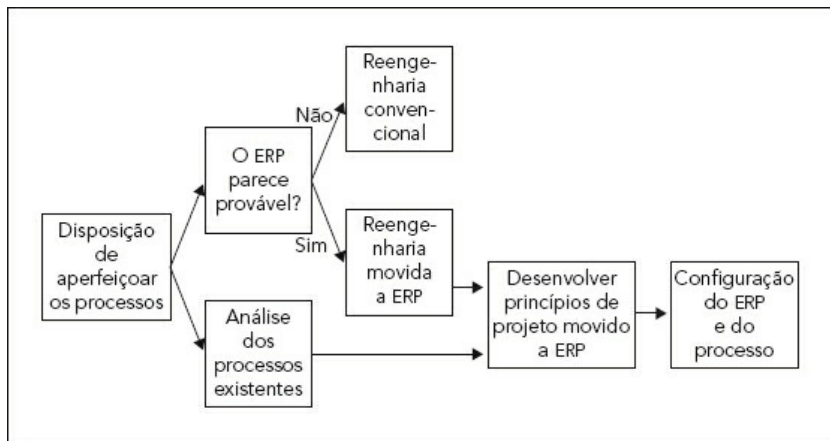


Figura 7 – Reengenharia Movida a ERP.

Fonte: Davenport (2002, p. 142).

## 2.1.2 Ciclo de vida de sistemas ERP

Para Colangelo Filho (2009), o ciclo de vida de um SGE se inicia com a ideia de se adquirir um pacote ERP e pode não terminar nunca. Esse ciclo de vida pode ser dividido em três etapas: *pré-implantação*, *implantação* e *pós-implantação*. Ou, segundo Zwicker e Souza (2009), em *decisão e seleção*, *implementação* e *utilização* (Figura 8).

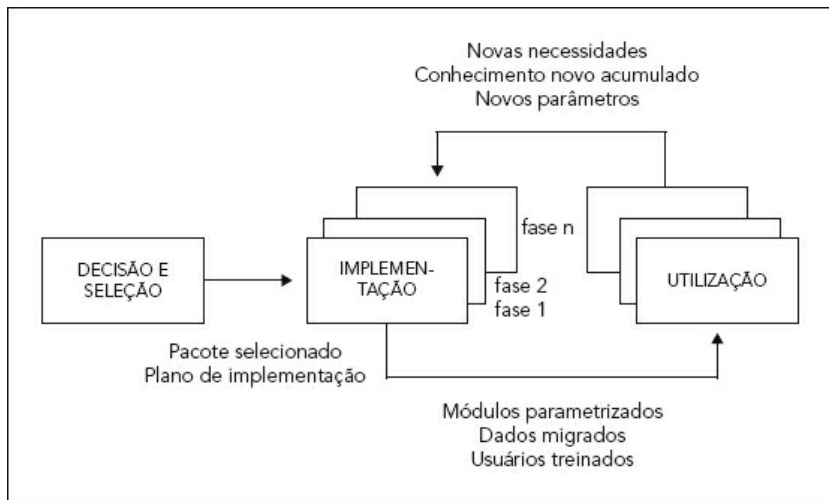


Figura 8 – Modelo de ciclo de vida dos sistemas ERP.

Fonte: Souza e Zwicker (2009, p. 70).

Na primeira etapa, é realizado o estudo de viabilidade e seleção de *software*, *hardware* e parceiros de implantação. Já a fase de implantação é realizada na forma de projeto, com equipe dedicada para tal, pois é a parte mais crítica. É quando os módulos do sistema são colocados em funcionamento, são realizadas as parametrizações e customizações necessárias, as configurações de *hardware* e *software* da empresa. Na última fase, *utilização*, o sistema passa a fazer parte das operações, mas ainda acontecem ajustes nos processos e no próprio sistema e as atualizações (*upgrades*). O início dessa fase é, segundo Colangelo Filho (2009, p. 135):

[...] marcado por mudanças radicais no dia a dia dos usuários do sistema ERP e da equipe de projeto. Os usuários deixam de operar processos bem conhecidos e sistemas com os quais estão muito bem familiarizados e passam a trabalhar com processos novos, suportados pelo novo sistema. A equipe do projeto, por sua vez, deixa de atuar em desenvolvimento e configuração e passa a atuar no suporte aos usuários dos novos processos e sistema.

Nessa fase inicial, também se observa uma queda de desempenho organizacional (Colangelo Filho, 2009), causada pela não familiarização dos usuários com o sistema, com os novos processos e com a nova maneira de trabalhar. Esse desempenho geralmente é revertido depois da adaptação dos usuários ao novo sistema e também da adaptação do sistema ao dia a dia da organização, ou seja, correção de possíveis erros,

ajustes em alguns processos e assim por diante.

### 2.1.3 Tipos de implementação de sistemas ERP

O plano de implementação de um pacote ERP em uma organização pode tomar várias formas. A decisão sobre a melhor forma para a organização é muito importante, pois afeta cronograma, orçamento, interfaces com outros sistemas e treinamento. Segundo Davenport (2002), existem as seguintes opções de implementação: *incremental*, *big bang* e em estágios. As principais vantagens e desvantagens estão resumidas no Quadro 6.

A implementação incremental ou em fases, como o nome sugere, implica em implantar um módulo (ou grupo de módulos) do sistema ERP de cada vez.

A opção *big bang* coloca o sistema em funcionamento rapidamente, implementando todos os módulos previstos em operação de uma só vez.

A implementação em estágios ou *small bangs* difere da incremental, pois as etapas de implementação podem ser definidas por vários critérios, como região geográfica, por processos ou por unidades de negócio.

Quadro 6 – Vantagens e desvantagens dos tipos de implementação de sistemas ERP

Tipo de implementação	Vantagens	Desvantagens
Incremental ou em fases	Riscos reduzidos, uma vez que a implantação acontece de forma gradual, possibilitando o ajuste de eventuais problemas.	Encarece o projeto, pois requer a implementação de interfaces com outros sistemas que ainda estarão em operação, além de estender o cronograma de implantação.
<i>Big bang</i>	Pode trazer retorno mais rapidamente para a organização, pois apresenta um tempo de implementação menor.	Alto risco, uma vez que todos os processos passam a ser apoiados pelo sistema recém implantado.
Em estágios ou <i>small bangs</i>	Gera aprendizado em função das etapas já implantadas, reduzindo riscos.	Necessita de interfaces com outros sistemas.

Fonte: elaborado pelas autoras com base em Davenport (2002) e Souza e Zwicker (2003).

### 2.1.4 Mudanças organizacionais decorrentes de sistemas ERP

Os pacotes *ERP* são uma evolução tanto no processo de desenvolvimento de *software* quanto nos processos de gestão. Saccol, Macadar e Soares (2009) propõem as seguintes classes de mudanças provocadas pelo *ERP*: (a) *tecnológica*: que diz respeito não só a mudanças de *hardware* e *software*, mas também a mudanças em processos e técnicas de trabalho; (b) *estrutural*: ou seja, mudanças na estrutura hierárquica da organização, na divisão do trabalho e na maneira como as tarefas são desempenhadas e controladas; e (c) *comportamental*: que dizem respeito à cultura organizacional e novas habilidades, atitudes e motivações das pessoas.

A abordagem sociotécnica dos sistemas teve origem nos anos 1940, por meio do trabalho desenvolvido pelo Instituto Tavistock no Reino Unido, que visava estudar a introdução de nova tecnologia, com propósito de aumentar o desempenho, nas minas de carvão britânicas. O trabalho revelou que, para obter alto desempenho, a introdução de um novo sistema técnico não era suficiente, mas somente com a otimização conjunta dos subsistemas *técnico* e *social* isso era possível.

Em outras palavras, os sistemas ERP provocam mudanças tanto do ponto de vista técnico quanto social das empresas, de acordo com a abordagem sociotécnica de sistemas de trabalho. No Quadro 7, constam as dimensões de impacto dos sistemas ERP nas empresas e pessoas propostas por Strauss e Bellini (2008).

Quadro 7 – Impacto de sistemas ERP nas organizações

Subsistema	Dimensão	Definição
Técnico	Tecnologia	Atributos computacionais do sistema ERP
	Tarefas	Atributos dos processos implementados pelo ERP
Social	Estrutura	Atributos estruturais do contexto de aplicação do sistema ERP
	Pessoas	Atributos dos indivíduos que se relacionam como sistema ERP

Fonte: Strauss e Bellini (2008).

## 2.1.5 Personalização de sistemas ERP

Uma das características dos pacotes ERP é que eles são construídos com base em processos genéricos que incorporam as melhores práticas mundiais. No caso de sistemas desenvolvidos em outros países, existe o processo de *localização*, que consiste em adaptar os processos à legislação e regras (contábeis, fiscais, tributárias, trabalhistas e assim por diante) do país (SACCOL; DUARTE; FILERENO, 2011).

Se adotar um processo padrão com as melhores práticas, por um lado, pode trazer vantagens para a empresa, pois a mesma poderá padronizar seus processos e incorporar melhores práticas, também pode ser uma desvantagem quando o processo da empresa já é um diferencial competitivo (BERVIAN; BELLINI, 2005). Os autores

focam em três tipos possíveis de personalização:

- *Customização*: é uma alteração no pacote ERP realizada especificamente para a empresa cliente. Implica em modificação no código-fonte do sistema (SACCOLI; DUARTE; FILERENO, 2011). Como é uma alteração específica, há um custo adicional envolvido e o risco de a mesma não funcionar corretamente em versões futuras ou atualizações do sistema, motivo pelo qual deve ser sempre realizada uma avaliação do custo *versus* benefício dessa opção.
- *Interfaces*: podem ser necessárias quando o pacote ERP não atende a algum processo específico da empresa e algum sistema legado precisa ser mantido.
- *Bolt ons*: são soluções que complementam o sistema ERP, específicas para aquele pacote, em geral desenvolvido por empresas parceiras.

Existe ainda um tipo de personalização que já está incluída nos pacotes ERP: a *parametrização*, que consiste em opções previamente definidas, mas que permitem à empresa ajustar o sistema segundo suas necessidades, ainda que limitada pelas opções do sistema.

Não há uma definição clara do que seja um *sistema legado*, mas, em geral, refere-se a um sistema que já está em funcionamento há bastante tempo na empresa (tempo suficiente para não haver mais manutenção significativa no mesmo). Muitas vezes é um sistema desenvolvido internamente, sob medida para as necessidades da empresa.

A decisão de personalizar o pacote ERP ou não nem sempre é trivial, tendo em vista a vantagem competitiva que uma empresa pode ter ao manter seu processo original ou adotar o padrão do sistema. Bervian e Bellini (2005) sugerem que os seguintes critérios devem ser analisados:

- relacionados ao *projeto*: orçamento, cronograma e recursos;
- relacionados ao *produto* (ERP): complexidade da customização, novas versões e perda de suporte do fabricante do sistema;
- relacionados à *estratégia* da empresa: natureza do processo, requisitos do negócio, requisitos legais, eficiência operacional, nível de serviço e custo efetivo.

## 2.2 Gestão do relacionamento com o cliente – CRM

Fazer gestão do relacionamento com o cliente – CRM (*customer relationship management*) é muito mais do que implantar ferramentas de TI para o CRM. Assim, a implantação de um sistema ERP provoca uma mudança na cultura da organização do

departamento para o processo, a adoção da visão de CRM muda o foco da empresa do *produto* para o *cliente*. Segundo Gummesson (2005, p. 22):

CRM são os valores estratégicos do *marketing* de relacionamento – com ênfase no relacionamento com o cliente – transformados em *aplicações práticas*. [grifo nosso]  
*Marketing* de relacionamento é o *marketing* baseado em interações dentro da rede de relacionamentos.

Segundo Peppers & Rogers Group (2001), CRM significa diferenciar clientes, para poder dar um tratamento personalizado (*marketing one-to-one*) e, assim, fazer com que eles tenham uma experiência boa o suficiente para fidelizá-los. E onde a *TI* e os sistemas de informação entram nessa estratégia? Justamente na identificação e na diferenciação dos clientes, além das diversas formas de comunicação e registros das interações. Ainda segundo O'Brien (2010), o *CRM* consiste em uma família de *softwares* para criar soluções interfuncionais que integram e automatizam os processos de atendimento ao cliente, incluindo sistemas de força de vendas, *call center* e *marketing*.

Do ponto de vista tecnológico, “CRM tem a ver com a captura, processamento, análise e distribuição de dados (o que ocorre em todos os tipos de sistemas), mas com total preocupação com o cliente (o que não ocorre nos sistemas tradicionais). O cliente é agora o centro de nosso modelo de dados. Isso, definitivamente, traz implicações sérias” (PEPPERS & ROGERS GROUP, 2001, p. 44).

Mas afinal, por que adotar uma solução de CRM? Veja o que diz O'Brien (2010, p. 210):

- custa seis vezes mais vender a um novo cliente do que a um cliente antigo;
- um cliente insatisfeito conta sua experiência para de seis a oito pessoas;
- é possível aumentar 85% do lucro aumentando a retenção de clientes em apenas 5%;
- as chances de vender um produto para um cliente já existente são muito maiores do que para um novo cliente: de 50% para 15%, respectivamente; mais da metade dos clientes que ficaram insatisfeitos farão negócio com a empresa novamente, se o erro for reparado.

## 2.2.1 Etapas da implementação de marketing de relacionamento

O ponto chave da implementação de uma estratégia de CRM é conhecer cada um dos clientes para poder relacionar-se com eles. Esse processo possui quatro etapas: identificar, diferenciar, interagir e personalizar, descritos a seguir com base em Peppers & Rogers Group (2001).

*Identificar os clientes* parece ser algo bastante óbvio, mas a verdade é que nem sempre as empresas possuem registros dos clientes ou, ainda, os registros estão espalhados em diversos sistemas e planilhas. Assim, o primeiro passo é contar com um sistema para registro único de *todas* as interações do cliente com a empresa, com maior detalhe possível, incluindo as preferências dos clientes (em compras) e formas de contato desejadas.

Uma vez identificados, chega a hora de *diferenciar os clientes*. A empresa deve estabelecer critérios e métricas para a diferenciação, mas, em geral, pode ser por dois critérios: tipo ou família de produtos ou por valor que os mesmos representam para a empresa. Essa diferenciação tem por objetivo estabelecer formas distintas de interação com os grupos.

O passo seguinte é *interagir com os clientes*. É preciso buscar formas alternativas e eficientes de interação, registrando-as de tal forma que as preferências do cliente sejam respeitadas (primeiro passo: identificar!), e que as interações mantenham a memória das anteriores, para que não seja ofertado um produto já recusado pelo cliente, ou que dados de identificação sejam solicitados novamente, por exemplo.

Agora é possível *personalizar* a interação da empresa com os clientes. O cliente precisa ter um relacionamento e produtos direcionados segundo seu perfil (traçado na etapa de diferenciação).

Fica evidente que um ponto-chave para o sucesso do CRM é a *informação* sobre o cliente, que flui em todas as etapas. Na seção seguinte, são abordadas as estratégias de CRM e os sistemas de informação que dão suporte às mesmas.

## 2.2.2 CRM operacional, colaborativo e analítico

Como vimos, um CRM é uma estratégia focada no cliente, que faz uso de uma série de ferramentas de TI combinadas. Segundo Peppers & Rogers Group (2001), as ferramentas podem ser agrupadas em três estratégias distintas, conforme descrito abaixo:

- *CRM operacional*: envolve todos os sistemas que suportam o atendimento direto com o cliente, tais como os sistemas que gerenciam *call center*, *help desk*, sistemas de automação de força de vendas, toda a integração com o *back office* (incluindo processamento de pedidos), com soluções móveis ou virtuais. É onde está o foco da maioria das empresas.
- *CRM colaborativo*: são todos os pontos de contato e interação entre a empresa e os clientes, tais como *e-mail*, páginas *web*, telefone, fax, redes sociais, aplicativos para dispositivos móveis etc.
- *CRM analítico*: é onde é feita a integração de todas as informações para aplicar a inteligência do CRM. Com os dados consolidados (em geral, em *data warehouse* ou *data marts*, que veremos no Capítulo 5), é possível aplicar

técnicas analíticas (como *data mining*, também abordada no Capítulo 5), para identificar, classificar e diferenciar os clientes, tornando possível o atendimento personalizado. Dessa forma, é possível identificar (e traçar estratégias a partir disso):

- Quais os clientes mais rentáveis?
- Quais os clientes mais fiéis?
- Quais as combinações de compras mais prováveis?
- Qual o perfil de compra de cada cliente?

Com essas estratégias, é possível promover formas de interação com os clientes segundo seu perfil. A partir do CRM analítico, cada cliente pode ser classificado em diferentes categorias, e estratégias diferentes de atendimento podem ser desenhadas – um cliente preferencial, por exemplo, poderá ser atendido por um especialista no produto. A cada contato do cliente com a empresa, o atendente terá acesso ao perfil do mesmo e poderá encaminhar para o atendimento equivalente, combinando as estratégias de CRM operacional, colaborativo e analítico. O Quadro 8 ilustra um caso real de implantação de sistema CRM integrado com redes sociais.

#### Quadro 8 – Estudo de caso Implantação de um CRM integrado com redes sociais

##### **Caso real: Coca-Cola investe em CRM e integra canais de relacionamento às redes sociais**

Agilidade, atenção e eficiência sempre foram palavras de ordem quando o assunto é relacionamento com o consumidor. E a crescente adesão às redes sociais exige cada vez mais esforços das empresas que realmente desejam manter uma comunicação eficiente com seus clientes finais. Mas como administrar, com excelência, o atendimento a cerca de um milhão de contatos por ano, originados em diversos canais de comunicação? Pois este é o complexo cenário que faz a área de relacionamento com consumidor da Coca-Cola Brasil se superar a cada ano.

Para refletir: notem como a ferramenta adotada pela Coca-Cola Brasil prevê CRM operacional, colaborativo e analítico.

Seja para solucionar dúvidas, registrar reclamações, sugestões e elogios, o cliente final tem de ser atendido com eficiência e rapidez. Segundo a gerente de relacionamento com consumidor da Coca-Cola Brasil, o cliente final está em toda parte e utiliza cada vez mais meios de comunicação para se expressar e dividir momentos. “Nosso consumidor é nosso maior patrimônio e não podemos perder a oportunidade de ouvir o que ele tem a dizer”, diz. Presente nas redes sociais desde agosto de 2011 e atenta à velocidade desse novo estilo de comunicação, a Coca-Cola Brasil sempre manteve o cuidadoso monitoramento de suas páginas oficiais.

A principal missão dessa área de relacionamento é responder rapidamente a cada intervenção. E potencializar a satisfação dos clientes é o principal ganho que a agilidade das respostas oferece. São cerca de 2,8 milhões de consumidores cadastrados na área de relacionamento com consumidor da Coca-Cola Brasil. E, seja qual for o canal escolhido pelos clientes, todo o atendimento é centralizado no departamento, que atua como um grande repositório de informações. E não há como negar a importância estratégica dos



dados sobre consumidores, pedidos, reclamações, sugestões e comentários em geral, relacionados aos mais de cento e cinquenta produtos disponíveis no mercado nacional. Com processos de atendimento totalmente alinhados aos diversos setores da companhia, a Coca-Cola Brasil conta com uma equipe de trinta e quatro operadores dedicados aos chamados via telefone e *e-mail*, além de sete analistas responsáveis pelo atendimento nas redes sociais.

Mas a complexidade dos fatores que envolvem o modelo de atendimento da Coca-Cola Brasil exige muito mais que uma equipe eficiente. [...] A companhia decidiu aprimorar seu sistema de gestão para integrar todos seus canais de atendimento em um único sistema de CRM (*customer relationship management*). “Integrar o controle e a gestão de todos os chamados e meios de comunicação é a única forma de oferecer um atendimento ágil e eficaz para ampliar nossa interação com os consumidores”, garante a gerente. Para chegar à ferramenta ideal, capaz de atender às diversas necessidades que envolvem a otimização de seus processos, a Coca-Cola Brasil avaliou as soluções propostas por cinco fornecedores.

#### Parceria de sucesso

Para implantar o novo sistema, foi fundamental eleger um fornecedor disposto a entender os diversos processos que envolvem o cotidiano de sua área. “Precisávamos de um parceiro que realmente entendesse o nosso negócio para otimizar a implantação e nos ajudar a alcançar o máximo aproveitamento dos recursos disponíveis”. A sinergia entre as equipes da Coca-Cola e da Triscal (empresa parceira) foi peça fundamental para o sucesso alcançado com o novo sistema. O diretor da Triscal conta que os principais benefícios conquistados com a implantação do sistema Siebel on Demand na Coca-Cola estão relacionados ao controle de processos e à apresentação de informações gerenciais. “Com a centralização de todos os canais de atendimento, automatização de processos e a melhoria na qualidade das informações, conseguimos ganhar agilidade e, com isso, oferecer um melhor atendimento ao consumidor. E este é o objetivo principal da Coca-Cola.”, completa.

Com a implantação do sistema, cada operador insere os dados do consumidor e, automaticamente, a manifestação é direcionada ao engarrafador responsável pela respectiva localidade. Outro importante ponto que beneficia todo processo de atendimento é que o novo sistema evita o registro de informações duplicadas. Isso porque o controle de eventos é armazenado com base nos dados do próprio consumidor, independente do canal de atendimento utilizado. Dessa forma, caso um cliente manifeste ocorrências em mais de um canal, não haverá duplicidade de dados, pois, seja via telefone, *e-mails*, *site*, Twitter, Orkut ou Facebook, todas as manifestações são acompanhadas, registradas e atendidas de maneira integrada.

Fonte: adaptado de matéria de Thales Brandão, publicada no site Cidade Marketing<sup>1</sup>.

## 2.3 Gerenciamento da cadeia de suprimentos – SCM

Fazer uma boa gestão da cadeia de suprimentos (no inglês, *supply chain management* – SCM) é fundamental para a empresa que está focada no cliente (O’Brien, 2010). Em outras palavras, complementa a ideia de empresa voltada a processos preconizada pelos sistemas ERP e da gestão focada no cliente do CRM.

Na cadeia de suprimentos, há fluxo de materiais, financeiros e, principalmente, de informações. Uma matéria-prima entra na cadeia de suprimentos, passa a componente, a produto acabado, vai para estoque, ao distribuidor, ao varejista até chegar ao cliente

final. Existiam dois principais modelos de cadeia de suprimentos, segundo orientação da demanda: por previsão (modelo *push*) ou demanda efetiva (modelo *pull*). Muitas empresas ainda operam nesses modelos, no entanto, a internet possibilitou outras relações além das sequenciais dos modelos *push* e *pull*. Além dos atores presentes nesses modelos, podemos incluir fabricantes virtuais, fornecedores de logística e outros fabricantes contratados. A comunicação flui em qualquer direção. (LAUDON; LAUDON, 2010). A Figura 9 mostra essas relações.

“Uma cadeia de suprimentos é definida como um conjunto de relacionamentos entre fornecedores, fabricantes, distribuidores e revendedores que facilitam a transformação de matérias-primas em produtos finais. [...] Envolvem o fluxo de *materiais, informações, dinheiro* e serviço” (TURBAN et al., 2010, p. 321) (grifo nosso).

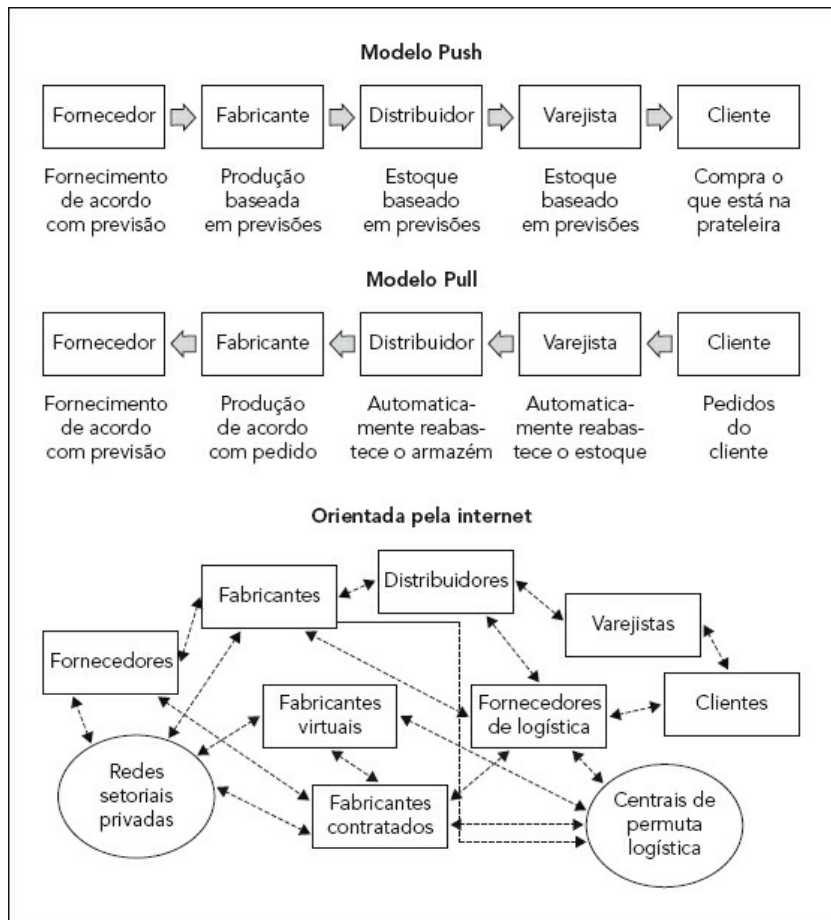


Figura 9 – Modelos de cadeia de suprimentos *push*, *pull* e orientada pela internet.

Fonte: Laudon e Laudon (2010, p. 265).

A *gestão da cadeia de suprimentos* é, segundo Turban et al. (2010, p. 322), “a gestão eficiente dos processos de ponta a ponta que começa com o projeto do produto ou serviço e termina quando ele é vendido, consumido ou utilizado pelo consumidor final”.

Oliveira e Cohen (2010) e Turban et al. (2010) afirmam que a chave para o

sucesso SCM atualmente é a colaboração, focada no compartilhamento das informações e tomada de decisão em conjunto com os participantes da cadeia, e que a tecnologia da informação é uma importante facilitadora dessa prática. A Figura 10 ilustra a evolução dos conceitos e práticas de gestão da cadeia de suprimentos.

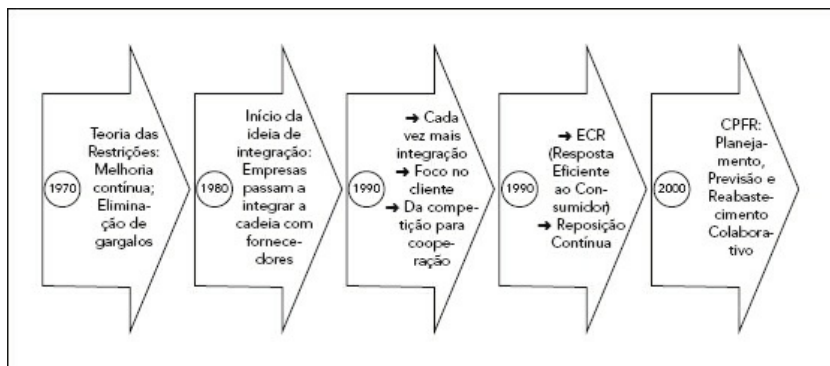


Figura 10 – A evolução da gestão da cadeia de suprimentos.

Fonte: elaborada pelas autoras com base em Oliveira e Cohen (2010).

Os sistemas que dão suporte ao SCM evoluíram da mesma forma que os processos. Os próprios sistemas ERP evoluíram de sistemas que tinham como foco o planejamento de materiais, passaram ao planejamento da produção para toda a empresa. Segundo Laudon e Laudon (2010), existem dois tipos de *software*: os que ajudam as empresas a *planejar* e os que ajudam a *executar* a cadeia de suprimentos. Enquanto os primeiros ajudam a fazer previsões de demanda ou mesmo replanejar a cadeia de suprimentos em função de um pedido inesperado ou fora do padrão, os segundos monitoram a situação física dos produtos, fazem a gestão dos estoques e armazéns, buscando a eficiência do que já foi planejado.

Oliveira e Cohen (2010) fizeram um levantamento dos tipos de tecnologia da informação que apoiam a cadeia de suprimentos. Alguns dos sistemas já foram tratados neste capítulo ou serão tratados nos próximos, como sistemas ERP, CRM, *business intelligence*, *data warehouses*. Outros são aplicações mais específicas para SCM, como mostra a Figura 11.

*ECR – Resposta eficiente ao consumidor:*

estratégia que visa eliminar ineficiência e custos excessivos pela adequação e evolução no fluxo da cadeia de abastecimento, da planta da fábrica até o consumidor final. Fonte: Supply Chain Online.

*EDI – Electronic data interchange:*

transmissão de dados de negócio entre empresas, de computador a computador, em formato eletrônico. O EDI é composto somente de dados de negócio com formato padronizado, padrão este aprovado por organizações nacionais ou internacionais. Fonte: Supply Chain Online.

*CPFR – Planejamento, previsão e reabastecimento colaborativo:*

é uma ferramenta que tem como objetivo facilitar a colaboração entre empresas por meio da implantação de metas e métricas integradas e criação de um plano conjunto para alcançá-las. Fonte: Oliveira e Cohen (2010).

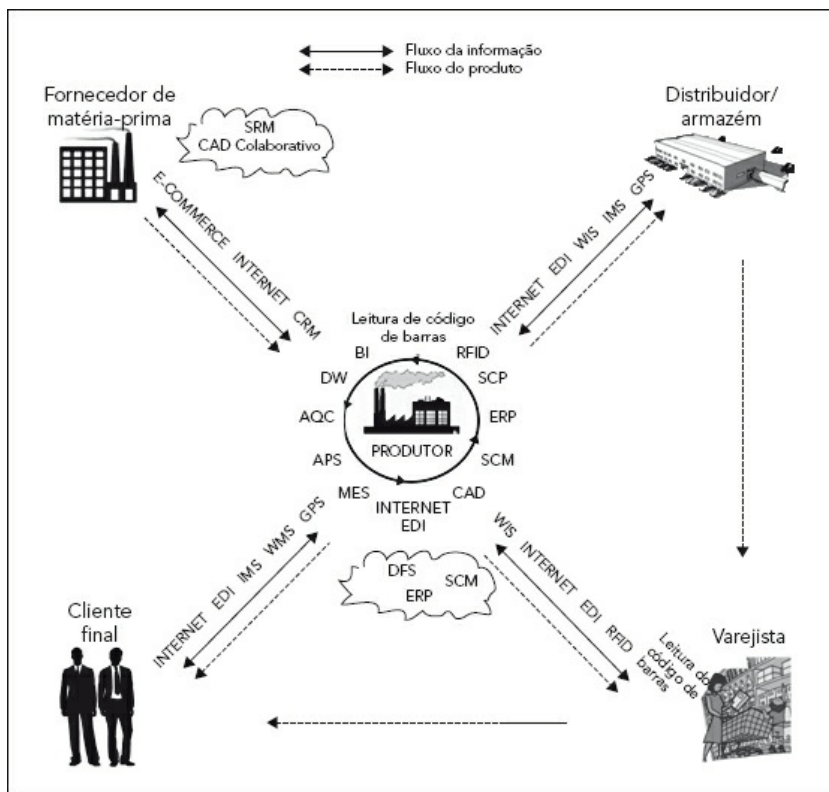


Figura 11 – Distribuição das ferramentas de TI ao longo da cadeia de suprimentos.

Fonte: Oliveira e Cohen (2010, p. 14).

Vamos entender o que significam as siglas de sistemas ainda não abordadas neste

livro, segundo as definições dos autores:

- APS: planejamento e sequenciamento avançados (*advanced planning and scheduling*), possibilita a otimização e gestão dos processos;
- AQC: sistemas de automação do controle de qualidade, têm foco em procedimentos de inspeção;
- BI: inteligência de negócio (*business intelligence*) – foco do Capítulo 5;
- CAD: desenho assistido por computador colaborativo, permite a colaboração de projetos entre parceiros;
- DFS: sistema de previsão de demanda (*demand forecasting system*), em geral, usa métodos estatísticos;
- DW: armazém de dados (*data warehouse*) – foco do Capítulo 5.
- EDI: troca eletrônica de dados (*eletronic data interchange*) – definição no quadro acima;
- GPS: sistema de posicionamento global, muito utilizado em caminhões e trens para localização, por transmissão via satélite ou telefonia celular;
- MES: sistema de execução da manufatura, usado no monitoramento de operações de chão de fábrica;
- RFID: sistema de identificação por radiofrequência (*radio frequency identification*);
- SCP: sistema de planejamento da cadeia de suprimento, inclui previsão de demanda, planejamento de estoque e distribuição;
- SRM: gerenciamento do relacionamento com o fornecedor (*supplier relationship management*);
- TMS: sistema de gerenciamento de transportes (*transporting management system*);
- WIS: sistemas baseados na *web* (*web information systems*);
- WMS: sistema de gestão de armazém (*warehouse management systems*), para controle de peças dentro do armazém.

Como fica evidente, a lista de sistemas e tecnologias, não só de informação, mas também de identificação e localização, que suportam a estratégia de SCM é extensa. O ponto-chave é a integração com os demais sistemas da empresa e com os demais integrantes da cadeia de suprimentos.



**PARA SABER MAIS**

- Páginas especializadas em notícias sobre a área de TI e tendências:
  - Computerworld: <http://computerworld.uol.com.br/>
  - Baguete: <http://www.baguete.com.br/>
- Páginas sobre SCM:
  - ECR Brasil: <http://www.ecrbrasil.com.br>
  - Supply Chain Online: <http://www.supplychainonline.com.br/>
- Livro com casos de implantação de ERP no Brasil:
  - SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. (orgs.). *Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos*. São Paulo: Atlas, 2009.



## REFERÊNCIAS

- BERVIAN, Andreia Eliana; BELLINI, Carlo Gabriel Porto. Critérios para decisão de personalização de sistemas ERP. *Anais eletrônicos do XXIX Enanpad*. Brasília: 2005.
- BRANDÃO, Thales. *Coca-Cola Brasil investe em CRM e integra canais de relacionamento às redes sociais*. 2012. Disponível em: <<http://www.cidademarketing.com.br/2009/n/10740/coca-cola-brasil-investe-em-crm-e-integra-canais-de-relacionamento-s-redes-sociais.html>>. Acesso em: 24 jul. 2012.
- COLANGELO FILHO, Lúcio F. *Implantação de sistemas ERP: um enfoque de longo prazo*. São Paulo: Atlas, 2009.
- DAVENPORT, Thomas H. *Missão crítica: obtendo vantagem competitiva com os sistemas de gestão empresarial*. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- ECR BRASIL NOTÍCIAS. Boletim da Associação ECR Brasil sobre eficiência empresarial. Ano III, 6. ed., jan. 2003.
- GUMMESSON, Evert. *Marketing de relacionamento total: gerenciamento de marketing, estratégias de relacionamento e abordagem de CRM para economias em rede*. Trad.: Marina Barbieri Campomar e Jonathan Hogan. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. *Sistemas de informações gerenciais*. Trad.: Luciana do Amaral Teixeira. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- O'BRIEN, James A. *Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet*. 3. ed. Trad.: Célio Knipel Moreira, Cid Knipel Moreira. São Paulo: Saraiva, 2010.
- OLIVEIRA, Dayane Mayely Silva; COHEN, Max Fortunato. Os usos da TI ao longo

da cadeia de suprimentos e em conjunto com as principais técnicas colaborativas de gestão. *Revista Eletrônica de Sistemas de Informação*, v. 9, n. 2, 2010.

PEPPER & ROGERS GROUP. *CRM series: Marketing 1 to 1*. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

SACCOL, Amarolinda Zanela; MACADAR, Marie Anne; SOARES, Rodrigo Oliveira. Mudanças organizacionais e sistemas ERP. In: Souza, Cesar Alexandre; Saccol, Amarolinda Zanela (orgs.). *Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos*. São Paulo: Atlas, 2009.

SACCOL, Amarolinda Zanela; DUARTE, Olga; FILERENO, Silvana. *Gestão dos Sistemas de Informação*. São Leopoldo: Unisinos, 2011.

SOUZA, Cesar Alexandre; ZWICKER, Ronaldo. Big-bang, small-bangs ou fases: estudo dos aspectos relacionados ao modo de início de operação de sistemas ERP. *RAC*, v. 7, n. 4, out./dez. 2003,

STRAUSS, Luisa Mariele; BELLINI, Carlo Gabriel Porto. Momentos sociotécnicos da organização transformada por sistemas integrados de gestão: o caso das rotinas individuais de empregados em universidade. *REAd*. 61. ed., v. 14, n. 3, set./dez. 2008.

SUPPLY CHAIN ONLINE. Página *web*. Disponível em: <<http://www.supplychainonline.com.br/>>. Acesso em: 25 jul. 2012.

TURBAN, Efraim et al. *Tecnologia da informação para gestão*. Trad.: Edson Furmankiewicz. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZWICKER, Ronaldo; SOUZA, Cesar Alexandre. Sistemas ERP: conceituação, ciclo de vida e estudos de casos comparados. In: Souza, Cesar Alexandre; Saccol, Amarolinda Zanela (orgs.). *Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos*. São Paulo: Atlas, 2009.



*Este capítulo foi elaborado por Luisa Mariele Strauss.*

---

<sup>1</sup> <<http://www.cidademarketing.com.br/2009/n/10740/coca-cola-brasil-investe-em-crm-e-integra-canais-de-relacionamento-s-redes-sociais.html>>.



## CAPÍTULO 3

# SISTEMAS DE INFORMAÇÕES CONTÁBEIS

---

Os sistemas de informações contábeis são parte do sistema empresa; formam uma tríade: sistema, informação e contabilidade; e possui três subsistemas de informação que se complementam: sistema de informação contábil societário, sistema de informação contábil gerencial e sistema de informação contábil fiscal. Esses subsistemas geram informações de natureza contábil para diversos usuários, sendo o principal usuário a própria empresa. Assim, informação contábil é completa somente se houver a combinação entre dados operacionais e dados contábeis. Para isso, os processos operacionais devem ser parametrizados e estarem sistematizados em um plano de contas, a base dos sistemas integrados.

---

Ao falar de sistemas de informações contábeis, temos que ter em mente, de modo bastante claro e consistente, que trata-se de uma expressão composta por três elementos: sistema, informação e contabilidade. Por isso, os sistemas de informações contábeis são muito mais do que o registro e a disponibilização da informação contábil. Sistemas de informações contábeis é parte do sistema empresa. Nota-se, então, que os conceitos tratados no Capítulo 1 são indispensáveis para a compreensão dos sistemas de informações contábeis.

“No ambiente empresarial dos sistemas de informações, a ciência contábil se estabelece como um sistema completo e dinâmico que incorpora todos os eventos financeiramente mensuráveis da organização, com o propósito de informar, com exata totalidade, o valor patrimonial da empresa” (GIL; BIANCOLINO; BORGES, 2010, p. 47).

Sob a perspectiva da teoria de sistemas, por que os sistemas de informações são complexos, dinâmicos, abertos e permanentes? Por que os sistemas de informações são, ao mesmo tempo, sistemas operacionais (transacionais) e sistemas de apoio à gestão?

É difícil responder essas duas perguntas separadamente. Os sistemas de informações fazem parte do sistema empresa, o qual pode ser denominado de modelo de gestão (ou sistema de gestão), cujas características dependem tanto do ambiente interno quanto do ambiente externo da empresa (veja novamente a Figura 1). As variáveis desses dois ambientes estão traduzidas nas crenças e valores do negócio, bem como na missão, ou seja, o planejamento estratégico empresarial. Logo, os sistemas de informações não podem ser dissonantes do sistema de gestão e deve estar alinhado ao sistema de decisão<sup>1</sup> e ao sistema de mensuração<sup>2</sup> (Figura 12).



Figura 12 – Sistema de gestão empresarial e os sistemas de informações.

Fonte: adaptada de Schmidt e Santos (2006, p. 35).

Os sistemas de informações devem ser estruturados com base no sistema de decisão e sistema de mensuração. A contribuição do sistema de decisão para o sistema de informação é definir a necessidade e os requisitos da informação para a tomada de decisão, enquanto que o sistema de mensuração define as métricas de avaliação, sejam elas atinentes aos aspectos operacionais, financeiros, econômicos ou contábeis da empresa. Por sua vez, os sistemas de informações são responsáveis pela obtenção dos dados (registro), processamento e geração/distribuição da informação, conforme a necessidade de cada usuário da informação.

Os módulos do sistema de informação que atuam na base da empresa, em diversas operações cotidianas (emissão e registro de notas fiscais de vendas; registros de notas fiscais de entrada; registros de rotinas relacionadas a funcionários e cálculo da folha de pagamento; avaliação e controle de estoques e de imobilizado; recebimento e pagamento, por exemplo), geram dados de natureza contábil, operacional, financeira e

econômica. Esses dados, ao serem compilados, transformam-se em informações que auxiliam o processo de gestão das áreas e da empresa como um todo, alimentando o sistema de decisão e o sistema de mensuração. Assim, o sistema de informação que trata da informação contábil dá suporte tanto para os diversos usuários internos de uma empresa, nos níveis operacionais e tático, quanto para os usuários externos (governo, financiadores, investidores atuais e potenciais).

Nesse raciocínio, entende-se o porquê da expressão sistemas de informações contábeis ser uma composição de três palavras: sistema + informação + contabilidade. Na seção seguinte, essa relação entre sistemas de informações, contabilidade e a informação contábil é apresentada com maior profundidade.

### 3.1 Sistemas de Informações e a Contabilidade

O papel fundamental da contabilidade, em qualquer empresa, é o registro, a mensuração, o controle e a informação contábil. Por isso a contabilidade faz parte do fluxo informacional de qualquer empresa (Figura 13).

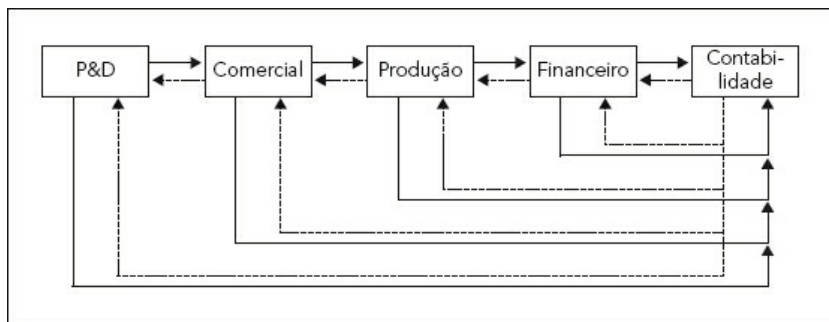


Figura 13 – Fluxo das informações operacional-contábil-operacional.

Fonte: adaptada de Padoveze (2004a, p. 90-91).

Conforme a Figura 13, os fluxos das informações operacionais de alguma forma ou em algum momento estarão compilados pela contabilidade (setas contínuas). Em fluxo reverso, a parametrização das informações operacionais deve ser realizada de modo que inclua as necessidades informacionais da contabilidade (setas tracejadas).

Ainda, a Figura 14 mostra que todos os eventos ocorridos em cada uma das áreas operacionais irão alimentar direta ou indiretamente a contabilidade e outras áreas operacionais. Sobre isso, Moscové, Simkin e Bagranoff (2002, p. 24) comentam que “a contabilidade em si é um sistema de informações”. Em seguida, esses mesmos

autores comentam que “o SIC<sup>3</sup> é um sistema de informação que cobre toda a empresa, focalizando os processos de negócio. A visão do SIC como um sistema de informações para a empresa toda considera as ligações entre os sistemas gerenciais e a contabilidade” (MOSCOVE; SIMKIN; BAGRANOFF, 2002, p. 25).

Então, por que usamos o plural e não o singular para nos referirmos aos sistemas de informações contábeis? Talvez a resposta imediata seja sistema de informação contábil, no singular. Mas a contabilidade não tem apenas um único uso, um único usuário. Embora o senso comum ainda possua, de maneira muito arraigada, o entendimento de que a contabilidade está restrita ao aspecto fiscal, o campo contábil contempla também o aspecto societário e gerencial. Na verdade, a contabilidade é composta por estas três grandes áreas: societária, fiscal e gerencial, que se complementam. Porém, cada área possui usuários distintos e objetivos específicos (Figura 14). Por isso, fala-se no plural: sistemas de informações contábeis.

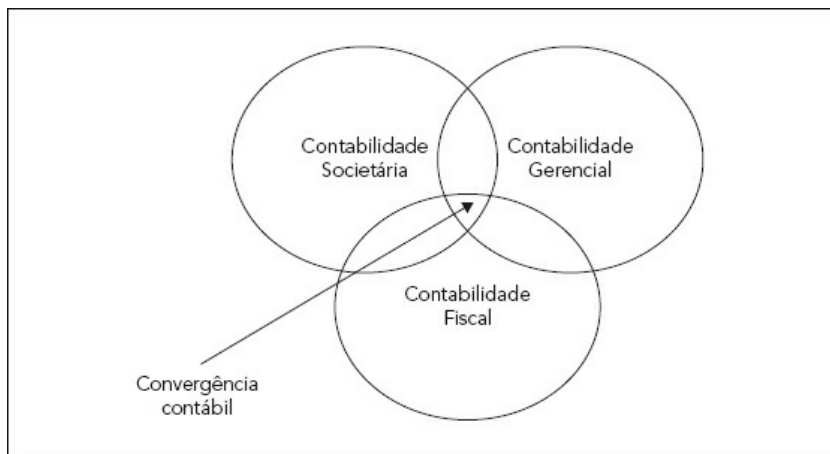


Figura 14 – Interação da informação nos sistemas contábeis.

Fonte: elaborada pelas autoras com base em Padoveze (2004a) e Gil, Biancolino e Borges (2010).

Reconhecendo que os sistemas de informações contábeis são compostos por outros subsistemas: contabilidade societária, contabilidade gerencial e contabilidade fiscal, vamos agora falar de cada um desses subsistemas.

O que leva à convergência de cada um desses sistemas ao sistema de informação contábil são os lançamentos contábeis, ou seja, processo de escrituração contábil.

O subsistema de informação contábil, que contempla a contabilidade societária,

abrange a contabilidade quanto aos seus aspectos legais – Lei nº 6.404/76, pronunciamentos contábeis emitidos pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis e demais normas emitidas pelos órgãos reguladores da profissão contábil ou da prática contábil nas empresas, como a Comissão de Valores Mobiliários, o Conselho Federal de Contabilidade e o Banco Central do Brasil. A preocupação central da contabilidade societária é prezar pelo registro contábil de acordo com a essência econômica do evento, de modo que os usuários da informação contábil sejam providos de relatórios, denominados de demonstrações contábeis, que expressem informações sobre a posição patrimonial e financeira do desempenho e dos fluxos de caixa da empresa, auxiliando-os em suas avaliações e tomada de decisões econômicas.

Para atingir esse objetivo, ou seja, aumentar a utilidade da informação contábil, é necessário que ela [a informação contábil] atenda a algumas características qualitativas, conforme estabelece o Pronunciamento conceitual básico – Estrutura conceitual para a elaboração e apresentação das demonstrações contábeis. Essas características qualitativas são:

- a. fundamentais: compreendidas pela relevância e representação fidedigna, sendo que a relevância é afetada pela materialidade;
- b. de melhorias: compreendidas pela comparabilidade, verificabilidade, tempestividade e compreensibilidade.

É recomendada a leitura do Capítulo 3 – Características qualitativas da informação contábil-financeira útil do pronunciamento conceitual básico (R1) emitido pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis.

Assim, deve-se entender que os principais interessados pela informação gerada pelo subsistema de informação contábil são os credores, investidores atuais e potenciais, órgãos reguladores, denominados de usuários externos. Esse subsistema gera as informações contábeis que serão publicadas pelas empresas, mas também gera informações que, tratadas em níveis mais analíticos e em conjunto com outras informações estratégicas da empresa, tem como interessados os usuários internos, isto é, os gestores, para fins de planejamento, execução, avaliação e controle.

Essa dupla utilidade da informação contábil faz com que o subsistema de informação contábil societária se sobreponha ao subsistema de informação contábil gerencial. Gil, Biancolino e Borges (2010) ressaltam que a informação contábil de natureza societária alimenta o subsistema de informação contábil gerencial, que é utilizado pelos gestores para decisões de curto, médio e longo prazos. O subsistema de informação contábil gerencial se ocupa com o desenvolvimento e implementação de orçamentos, desenvolvimento de prospecções; controle de custos e formação do preço de vendas; análise de desempenho por unidades de negócios; entre outras ferramentas de gestão empresarial.

Assim, os dados contidos no subsistema de informação contábil gerencial são de natureza contábil, operacional, financeira e econômica. É devido a essa diversidade de

origem de dados que o subsistema de informação contábil gerencial tem se tornado tão grande e importante para a gestão das empresas e tratado como informação estratégica. Sistemas de informação de apoio à decisão estratégica, como o *business intelligence*, dependem dessas informações estruturadas para que, conjuntamente com as informações não estruturadas, possam desenvolver cenários e simulações.

Não é possível pensar em um sistema de informação contábil gerencial se não tiver uma adequada contabilidade societária, um bom controle das operações e um adequado sistema de planejamento e controle tributário.

O subsistema de informação contábil fiscal ocupa-se em gerenciar a informação contábil-fiscal para alimentar os sistemas de informações contábeis e acompanhar o desenvolvimento dos recursos de fiscalização e controle tributário das esferas governamentais.

Ainda, o subsistema de informação contábil gerencial e subsistema de informação contábil societário interagem com o subsistema de informação contábil fiscal. O subsistema de informação contábil fiscal tem como principais interessadas as esferas governamentais que cuidam da arrecadação e do controle tributário. Por isso, tão importante quanto o planejamento tributário é a prestação de informações contábil-fiscais aos agentes fiscalizadores e arrecadadores. Com o desenvolvimento do governo eletrônico<sup>4</sup> e a complexa carga tributária, com diversas obrigações acessórias de natureza fiscal, previdenciária, trabalhista e social, é vital que as empresas possuam um sistema que gerencie a informação contábil-fiscal.

A informação contábil-fiscal permeia o subsistema de informação contábil gerencial no custo e formação do preço de venda e análise de novos investimentos. A informação contábil-fiscal também permeia o subsistema de informação contábil-societário, pois irá interferir na escrituração contábil ao reconhecer o direito de recuperação ou não de tributos nas operações de compras de produtos ou mercadorias, ou de tributos incidentes sobre a renda; a obrigação ou não de registrar um passivo tributário, seja pelas operações de vendas, geração de lucros e sua tributação, retenção de impostos para compensação ou transferência.

É importante mencionar que informação contábil-fiscal está contida na informação contábil-societária publicada. A diferença reside no detalhamento da informação: o usuário da informação contábil-societária geralmente está interessado na informação tributária na forma sintética, enquanto que as esferas governamentais estão interessadas na informação analítica, isto é, o fato gerador da tributação e, por conseguinte, o ativo ou o passivo tributário.

Em síntese, os sistemas de informações contábeis são compostos por três subsistemas de informação, a saber:

- a. sistema de informação contábil societário, que gera informações de natureza respaldada na legislação contábil vigente e aplicável à empresa, e tem como principais usuários credores, investidores e órgãos reguladores, além da

- própria empresa;
- b. sistema de informação contábil gerencial, que gera informações de natureza contábil-gerencial, e os usuários são os gestores da empresa; e
  - c. sistema de informação contábil fiscal, que gera informações de natureza contábil-fiscal, e os usuários são o governo e a própria empresa.

Em todos esses subsistemas, o gestor da empresa é o usuário comum da informação e deve ser o usuário de maior interesse por essas informações. Tal fato não poderia ser diferente porque o banco de dados dos registros contábeis e o banco de dados dos registros operacionais pertencem à empresa, os quais se complementam para a geração da informação contábil (Figura 15).

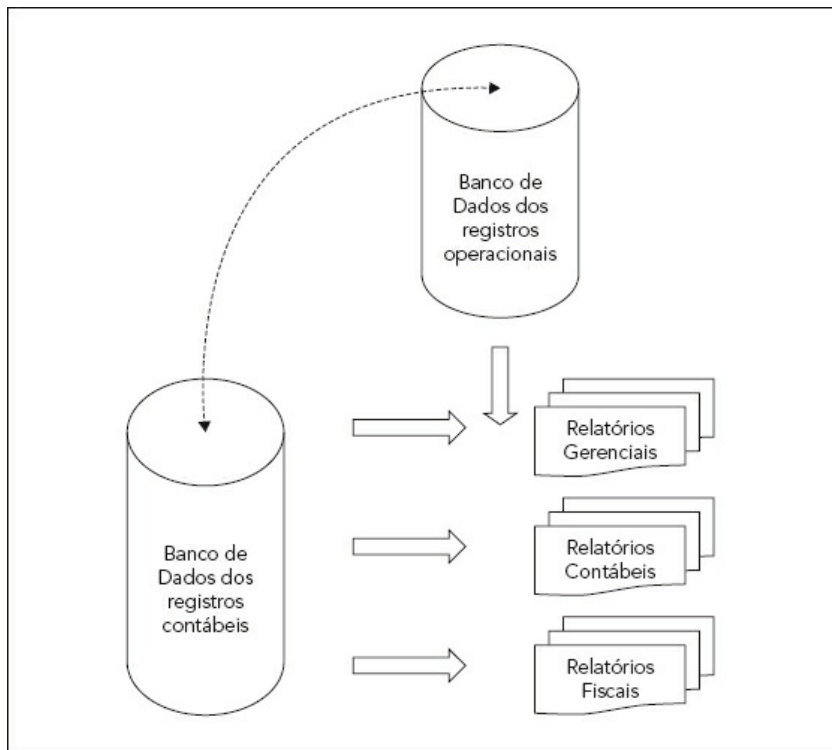


Figura 15 – Banco de dados e a informação contábil.

Fonte: elaborada pelas autoras com base em Gonçalves e Riccio (2009).

A Figura 15 mostra que o banco de dados dos registros operacionais e o banco de dados dos registros contábeis estão integrados para gerar a informação contábil e operacional.

Mas o que distingue os registros operacionais dos registros contábeis? Para responder essa pergunta, nada melhor do que alguns exemplos:

- O funcionário que registra o seu cartão ponto diariamente. Quais informações operacionais estão sendo acumuladas? Horário de entrada e horário de saída, logo, ocorrência ou não de horas extras, adicional noturno, faltas, entre outras informações pertinentes ao registro do trabalho de qualquer funcionário. A partir dessas informações operacionais, quais informações contábeis podem ser geradas? Remuneração mensal, 13º salário, férias, INSS e FGTS são algumas das possíveis informações contábeis. Essas informações contábeis têm diversos usos, tais como: análise de custos, produtividade, geração de passivos trabalhistas, carga tributária relativa à folha de pagamento, entre outros.
- A baixa dos estoques de matéria-prima para a fabricação de produtos. Quais informações operacionais estão sendo acumuladas? Quantidade de produtos em elaboração, quantidade de matéria-prima aplicada aos produtos, identificação da ordem de produção e dos produtos, perdas com matéria-prima, tempo de produção, necessidade de reabastecimento do estoque (nova ordem de compra, conforme a política de controle de estoques da empresa). Quais informações contábeis podem ser geradas? Custo da ordem de produção, custo unitário do produto, atualização dos saldos dos estoques (matéria-prima, produtos em fabricação ou produtos acabados). Essas informações contábeis também têm diversos usos: análise de custos de produção, do preço de venda, da margem de lucro, da produtividade, planejamento e gestão de estoques.

Para que esses bancos de dados estejam alinhados, sem redundâncias e inconsistências, para geração de informações distintas e informação com qualidade é necessário que os processos operacionais e contábeis estejam parametrizados.

## **3.2 Plano de Contas: base dos Sistemas de Informações Contábeis**

Se considerarmos que a contabilidade é o banco de dados que consolida e reúne todos os registros, então ela precisa de uma ferramenta que operacionalize isso no sistema de informação. Essa ferramenta é o plano de contas. É através do plano de contas que se define a estrutura e o funcionamento lógico dos sistemas de informações contábeis, logo, do sistema de informação da empresa, como mostra a Figura 16.

“O plano de contas de uma organização constitui o alicerce do sistema de informação contábil (SIC),



que, por sua vez, constitui-se como a viga mestra do SI” (GIL; BIANCOLI-NO; BORGES, 2010, p. 90).

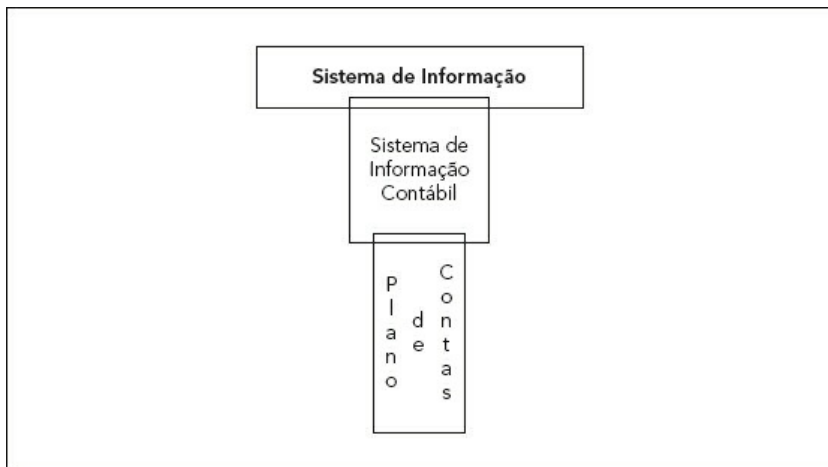


Figura 16 – Plano de contas como base do sistema de informação.

Fonte: adaptada de Gil, Biancolino e Borges (2010, p. 90).

A condição ímpar do plano de contas advém de uma característica peculiar da contabilidade: a capacidade analítica e matemática fundamentada na lógica das partidas dobradas de registrar informações qualitativas e quantitativas simultaneamente. Em outras palavras, se na área de produção está sendo transferido estoque de matéria-prima para a produção, está havendo um registro que alimenta tanto o banco de dados operacional quanto o banco de dados contábil. Contudo, para efetuar esse registro no sistema, é necessário “dar baixa em uma conta” e “dar entrada em outra conta”, isto é, é preciso fazer um lançamento de débito em contrapartida a um lançamento de crédito, e as contas envolvidas são aquelas que estão no plano de contas.

Outro exemplo: se a área financeira ou de vendas registra o recebimento de cheques, é necessário registrar essa entrada de cheques. Só que o registro acontece somente se tiver uma conta que seja a sua contrapartida. Que conta pode ser? Vamos supor que seja o recebimento de vendas realizadas a prazo. Nesse caso, ao mesmo tempo em que registra a entrada de cheques no caixa, é registrado o recebimento de clientes. Observe que falamos novamente da sistemática das partidas dobradas: para cada débito há um crédito de igual valor, em contas que expressem o fato: o débito na conta caixa e o crédito na conta clientes. Essas contas devem estar no plano de contas.

Com esses dois exemplos, verifica-se a importância do plano de contas, seja para

os sistemas de informações contábeis, seja para o sistema de informação da empresa. Ainda, o plano de contas como ferramenta de operacionalização dos sistemas de informações contábeis possibilita a convergência do fluxo de informação para a contabilidade (Figura 17).

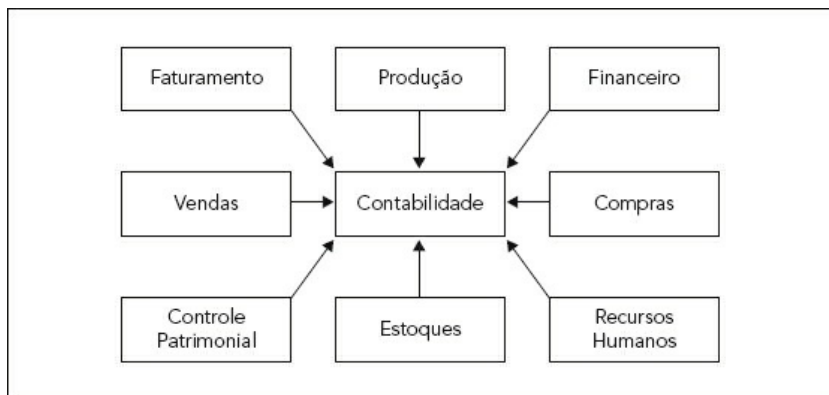


Figura 17 – Convergência da informação para a contabilidade.

Fonte: adaptada de Gil, Biancolino e Borges (2010, p. 169).

É com base nessa ideia de convergir todas as informações para a contabilidade que surgiram os sistemas de informações empresariais integrados, ou seja, o *enterprise resource planning*<sup>5</sup> (ERP).

Padoveze (2004b) sugere um modelo de estruturação dos sistemas de informações contábeis para sistemas integrados em seis etapas:

#### *Etapa 1: estudo da empresa*

Nesta etapa, deve-se conhecer a empresa, sua estrutura e funcionamento. É uma etapa muito importante para o sucesso da execução das etapas seguintes.

#### *Etapa 2: identificação das necessidades de informações dos usuários*

Nesta etapa, identificam-se e definem-se as informações que o sistema de informação contábil deverá disponibilizar, necessariamente. A necessidade de informação deve estar coerente com o processo decisório e o processo de controle da empresa, delineados no sistema de decisão e sistema de mensuração (Figura 12).

#### *Etapa 3: estruturação da conta contábil*

A análise conjunta das etapas precedentes determinará como a conta contábil deve ser estruturada, sua segregação, níveis e processo de aglutinação.

#### *Etapa 4: parametrização dos demais módulos do sistema de informação*

Nesta etapa deve ser verificado se cada sistema de informação que alimenta os sistemas de informações contábeis está preparado para fornecer as informações necessárias, bem como fazer a adequação de cada sistema de informação à estrutura da conta contábil.

#### *Etapa 5: plano de contas e operacionalização dos lançamentos*

Com os resultados alcançados nas etapas 3 e 4, estrutura-se o plano de contas, bem como define-se como os lançamentos serão executados.

#### *Etapa 6: disponibilização das informações e relatórios gerenciais*

Esta etapa corresponde às saídas dos sistemas de informações contábeis, que devem estar coerentes com as necessidades identificadas e definidas nas etapas iniciais (etapas 1 e 2).

As duas primeiras etapas são de responsabilidade dos gestores estratégicos da empresa. As etapas 3 a 6 devem ser coordenadas pela contabilidade, se possível, pela controladoria. Na Etapa 4, há a participação dos responsáveis por cada uma das áreas envolvidas. Em todas as etapas há a participação de um analista de sistema.



## **PARA SABER MAIS**

Leia o Capítulo 3 do Pronunciamento conceitual básico (R1) emitido pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis: características qualitativas da informação contábil-financeira útil. Disponível em: [http://www.cpc.org.br/pdf/CPC00\\_R1.pdf](http://www.cpc.org.br/pdf/CPC00_R1.pdf)



## **REFERÊNCIAS**

BEUREN, Ilse Maria. *Gerenciamento da Informação*: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. *Pronunciamento conceitual básico (R1)*: estrutura conceitual para elaboração e divulgação de relatório contábil-financeiro. Disponível em: <<http://cpc.org.br>>. Acesso em: 01 jul. 2012.

GIL, Antonio de Loureiro; BIANCOLINO, César Augusto; BORGES, Tiago Nascimento. *Sistemas de informações contábeis: uma abordagem gerencial*. São Paulo: Saraiva, 2010.

GONÇALVES, Rosana C. M. Grillo; RICCIO, Edson Luiz. *Sistemas de Informação: ênfase em controladoria e contabilidade*. São Paulo: Atlas, 2009.

MOSCOVE, Stephen A.; SIMKIN, Mark. G.; BAGRANOFF, Nancy A. *Sistemas de informações contábeis*. Trad.: Geni G. Goldschmidt. São Paulo: Atlas, 2002.

PADOVEZE, Clóvis Luís. Estruturação do sistema de informação contábil no ERP. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 24, 2004, Florianópolis, SC, Brasil. *Anais...* Florianópolis, ABEPRO, ENEGEP, 2004b.

\_\_\_\_\_. *Sistemas de informações contábeis: fundamentos e análise*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004a.

SCHMIDT, Paulo; SANTOS, José Luiz dos. *Fundamentos de controladoria*. Coleção Resumos de Contabilidade, v. 17. São Paulo: Atlas, 2006.



*Este capítulo foi elaborado por Simone Leticia Raimundini.*

- 
- <sup>1</sup> Compreende o processo de tomada de decisão na empresa, definindo os usuários da informação, sua alçada de decisão e a necessidade de informação para a tomada de decisão. O sistema de decisão implica na customização/personalização do sistema de informação para que este último atenda as necessidades dos usuários internos da informação contábil.
  - <sup>2</sup> Como o sistema de decisão atua no ciclo permanente de planejamento, execução e controle, ele precisa de medidas ou indicadores de desempenho para realizar o controle (avaliar) e tomar novas decisões. Assim, o sistema de mensuração (ou de avaliação) tem o propósito de definir “por que medir?”, “o que medir?” e; “como medir?” utilizando-se das informações históricas, que estão registradas no sistema de informação, para gerar os valores dessas medidas.
  - <sup>3</sup> SIC é a sigla utilizada por Moscové, Simkin e Bagranoff(2002), refere-se a sistemas de informações contábeis.
  - <sup>4</sup> O Capítulo 7 tratará sobre o Governo Eletrônico e a sua relação com a contabilidade e os sistemas de informações contábeis.
  - <sup>5</sup> Sobre sistemas ERP, leia o Capítulo 2.

## CAPÍTULO 4

# BALANCED SCORECARD (BSC)

---

O *Balanced Scorecard*, conhecido simplesmente como BSC, é uma ferramenta para definição, comunicação e acompanhamento da estratégia de uma empresa ou organização. Parte do princípio que para alcançar sucesso em sua estratégia, a empresa deve adotar objetivos e indicadores balanceados em quatro principais perspectivas: financeira, clientes, processos internos e aprendizado e crescimento. Esses objetivos são apresentados em um mapa estratégico e devem ser desdobrados para todos os níveis e áreas da organização. Para acompanhar a execução da estratégia, é fundamental desenvolver um sistema de indicadores de desempenho coerente, de fácil entendimento e que, de fato, permita verificar em que nível os objetivos estão sendo atingidos.

---

### 4.1 Conceitos básicos

Conforme vimos até aqui, a informação pode ser considerada como um dos mais valiosos bens de uma organização, tanto para sua operação (dia a dia) quanto para suas escolhas e seu posicionamento estratégico. Os sistemas integrados e os sistemas de informação contábeis fornecem informações sobre o passado e situação atual da organização que, com o auxílio de sistemas de apoio à decisão, ou sistemas de informação executiva (que veremos no Capítulo 5), podem traçar o cenário no qual a empresa está inserida.

A partir desse contexto, os executivos e gestores da empresa poderão definir estratégias e planos que possam conduzir a empresa a seus objetivos (veja novamente a Figura 12). Nesse sentido, o *Balanced Scorecard* (BSC) é uma ferramenta sistêmica, que pode ser aliada aos sistemas de informação para o acompanhamento da estratégia, contemplando o sistema de decisão, o sistema de mensuração e sistemas de informação.

O BSC é um sistema de avaliação do desempenho empresarial que não utiliza apenas as tradicionais medidas financeiras, mas, sim, medidas balanceadas de finanças, clientes, processos internos e aprendizado e crescimento (HSM MANAGEMENT, 1998).
---

#### 4.1.1 A origem do BSC

Segundo Kaplan e Norton (1997), o BSC surgiu porque percebeu-se que os sistemas de medição de desempenho baseados exclusivamente em indicadores

financeiros e contábeis não eram suficientes para as empresas na era da informação. Isso porque esse tipo de dado apresenta apenas a situação passada, não fornece informações sobre desempenho em áreas alavancadoras do resultado (inclusive do financeiro). Com isso, foi proposto o BSC, que “complementa as medidas financeiras com medidas dos vetores que impulsionam o desempenho futuro” (KAPLAN; NORTON, 1997, p. 8). Claro que não são quaisquer medidas, elas são orientadas pela *missão* e *visão* da empresa, por seus *objetivos estratégicos* (definidos a partir da análise do ambiente interno e externo da empresa), dentro de perspectivas-chave, conforme veremos a seguir.

Uma metodologia muito utilizada é a matriz SWOT, que analisa o ambiente interno da empresa – forças e fraquezas, ou, no inglês, *strength* e *weakness* – e o ambiente externo por meio das oportunidades e ameaças – no inglês, *opportunities* e *threats*.

#### 4.1.2 O BSC como sistema de gestão estratégica

O resultado final de um BSC pode até ser um painel de indicadores de desempenho equilibrado com medidas financeiras e não financeiras, mas ele é mais do que isso. É uma ferramenta que ajuda a empresa a (KAPLAN; NORTON, 1997):

- *Esclarecer e traduzir a visão e a estratégia.* A estratégia da empresa é definida pela alta direção, em geral através de um trabalho de equipe, que avalia ambiente externo e interno da organização e estabelece os objetivos estratégicos, ou seja, onde a empresa deseja chegar. Em primeiro lugar, são definidas as metas financeiras e, em seguida, as de clientes, afinal é a partir dos clientes que os resultados financeiros são alcançados. Então, as metas de processos internos devem ser estabelecidas, pois é a partir deles que a empresa agrega valor aos produtos e processos. Por fim, as metas de aprendizado e crescimento destacam onde os recursos humanos, sistemas e infraestrutura precisam ser melhorados.
- *Comunicar e associar objetivos e medidas estratégicas.* A partir da definição das metas, dos objetivos e metas, estas devem ser comunicados a todas as áreas da organização. Dessa forma, ficam claros quais são os objetivos críticos nos quais a empresa deseja concentrar seus esforços.
- *Planejar, estabelecer metas e alinhar iniciativas estratégicas.* Para chegar aos resultados desejados, é preciso estabelecer metas e prazos. As metas são definidas a partir de indicadores e da quantificação dos mesmos, medidos periodicamente.
- *Melhorar o feedback e o aprendizado estratégico.* A partir do acompanhamento dos indicadores em relação às metas, a empresa tem condições de avaliar constantemente sua estratégia, corrigir desvios ou mesmo

revisar objetivos.

## 4.2 Mapa estratégico

O mapa estratégico comunica de forma visual e rápida todos os objetivos da organização, e ainda mostra as relações de causa e efeito entre os objetivos. Essas relações são especialmente úteis para mostrar como objetivos e metas intangíveis impactam em objetivos e metas tangíveis.

“O mapa estratégico descreve a lógica da estratégia, mostrando com clareza os objetivos dos processos internos críticos que criam valor e os ativos intangíveis necessários para respaldá-los” (KA-PLAN; NORTON, 2001, p. 55).

Na Figura 18, vemos a configuração básica de um mapa estratégico. A perspectiva de aprendizado e crescimento fica na base, representando, dessa forma, a sustentação da empresa para atingir seus objetivos, ou seja, seus recursos humanos, sistemas de informação e infraestrutura. A partir de então, a perspectiva de processos internos explicita os objetivos da empresa em busca da excelência interna, impactando diretamente em seus clientes – a próxima perspectiva. No topo do mapa está a perspectiva financeira, representando os objetivos finais e tangíveis da empresa.

As relações de causa e efeito em um mapa estratégico são indicadas por meio de *setas*. Algumas relações são mais diretas (um objetivo impactando diretamente no outro) e outras são mais indiretas (toda a perspectiva de aprendizado e crescimento impacta nos processos internos, por exemplo).

A arquitetura original do mapa estratégico é essa mostrada na Figura 18. Porém cada empresa ou organização poderá adaptar seu mapa estratégico segundo sua realidade. Por exemplo, governos, organizações não governamentais (ONGs) e organizações sem fins lucrativos podem não colocar a perspectiva financeira no topo dos objetivos. Kaplan e Norton (2001) sugerem que seja adicionada mais uma perspectiva ao mapa estratégico: a da missão, que representaria os propósitos de longo prazo da organização ou entidade. Por exemplo, em uma instituição de ensino, poderia ser o ensino de qualidade ou a redução do analfabetismo; em entidades relacionadas à saúde, a melhoria da qualidade de vida da população; e assim por diante.

Para esse tipo de organização, embora o lucro não seja a o objetivo principal, a sustentabilidade financeira continua sendo um objetivo imprescindível para a própria continuidade das operações e, também, para conseguir manter investimentos e poder inovar seus serviços. Assim, a perspectiva financeira é mantida, porém fica logo abaixo da perspectiva da missão, e, em alguns casos, pode ficar no mesmo nível da perspectiva de clientes.

Após a definição dos objetivos estratégicos e do mapa estratégico, os programas e projetos que vão permitir que os objetivos sejam alcançados devem ser planejados.

Para acompanhar a execução dos planos, é necessário elencar uma série de medidas, ou seja, indicadores de desempenho que vão dar condições de verificar se as metas estão sendo atingidas.

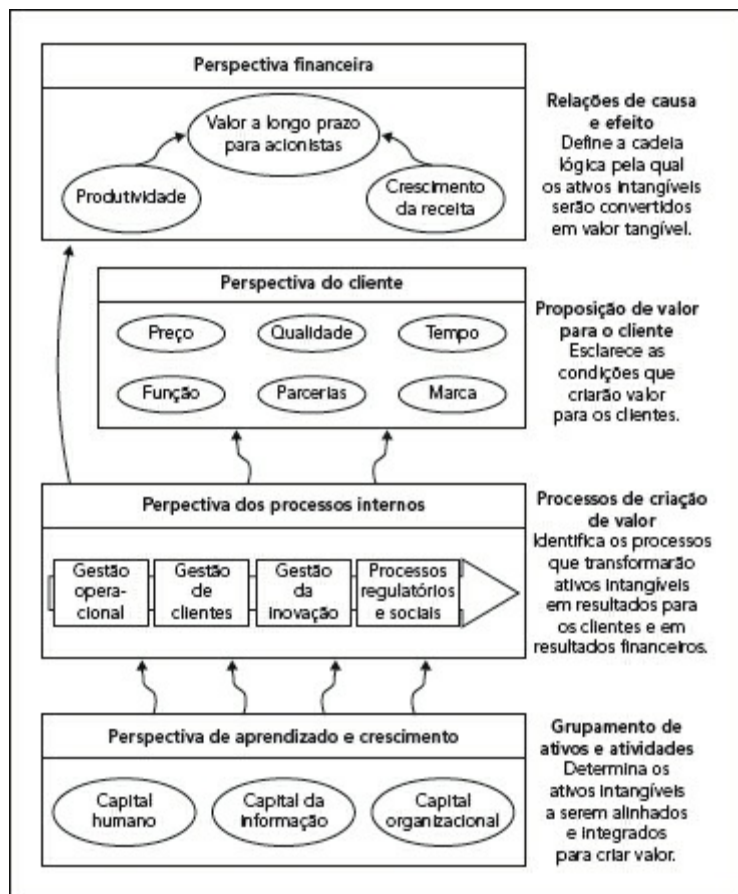


Figura 18 – O modelo do BSC e dos mapas estratégicos.

Fonte: Kaplan e Norton (2004, p. 33).

### 4.3 As perspectivas do BSC



No BSC, há o equilíbrio entre medidas financeiras e não financeiras. Mas, afinal, quais seriam essas medidas? A Figura 19 mostra as quatro perspectivas do BSC, dentro das quais os *objetivos*, *indicadores*, *metas* e *iniciativas* são definidos.

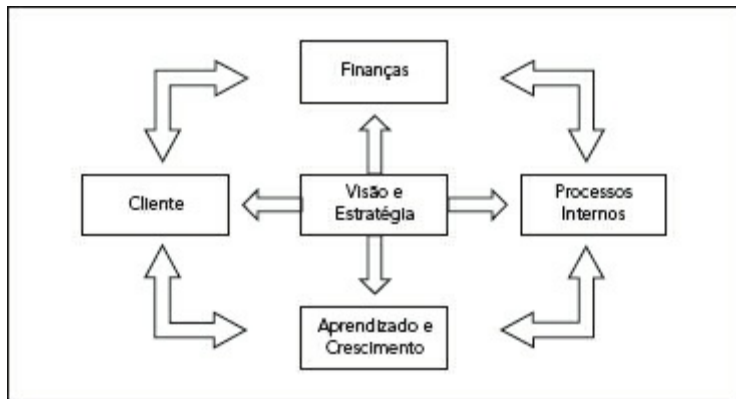


Figura 19 – Estrutura e perspectivas do BSC.

Fonte: Kaplan e Norton (1997).

### 4.3.1 Perspectiva financeira

O BSC não abandona os objetivos e medidas financeiras, pelo contrário. Segundo Kaplan e Norton (1997, p. 49), “qualquer medida selecionada deve fazer parte de uma cadeia de relações de causa e efeito que culminam com a melhoria do desempenho financeiro”. Segundo os autores, as empresas devem adotar objetivos financeiros de acordo com sua fase do ciclo de vida e também em cada uma de suas unidades.

Na fase de *crescimento*, a empresa ou unidade deve enfatizar o aumento de vendas e clientes, criação de novos mercados, desenvolvimento de novos produtos e processos. Na fase de *sustentação*, os clientes já estão relativamente estáveis, os mercados formados e os processos consolidados. Nessa fase, a empresa pode adotar medidas mais tradicionais, tais como receita operacional e retorno sobre o investimento. Já na fase de colheita, o fluxo de caixa é o foco, uma vez que os grandes investimentos já foram realizados. O Quadro 9 traz exemplos de objetivos para essa perspectiva.

Uma das grandes sacadas do BSC é que, em uma mesma empresa, cada unidade pode ter objetivos específicos. Assim, cada unidade da mesma empresa pode ter metas financeiras diferentes, segundo seu estágio no ciclo de vida ou segundo características próprias.

Quadro 9 – Exemplos de objetivos e indicadores na perspectiva financeira

Objetivo	Indicador(es)/Medida(s)
Aumentar a receita	Receita anual % de receita gerado por novos produtos Lucratividade por cliente
Reduzir custos	Custo unitário de produto Custo das atividades-fim Custo das atividades-meio
Aumentar receita com mix de produto equilibrado	Receita por produto
Reduzir inadimplência	Inadimplência anual Inadimplência por grupo de clientes

Fonte: Kaplan e Norton (1997), Kaplan e Norton (2001), Gasparetto et al. (2007).

### 4.3.2 Perspectiva dos clientes

As empresas obtêm resultados financeiros por meio de seus clientes, que adquirem seus produtos e serviços. Qualquer investimento ou melhoria de processo só dará resultado se agregar valor para os clientes. Por isso, essa perspectiva busca medir resultados relacionados aos clientes, tais como satisfação, fidelidade, lucratividade.

Para Kaplan e Norton (1997), nessa perspectiva, as unidades de negócio devem traduzir a missão e visão da empresa em objetivos específicos baseados na realidade do mercado, escolhendo em quais segmentos pretendem atuar. Para os autores, os objetivos e medidas essenciais são:

- participação no mercado: é a proporção de negócios num determinado mercado;
- captação de clientes: mede quanto uma empresa atrai novos clientes ou negócios;
- retenção de clientes: mede quanto a empresa mantém relacionamentos (ou vendas) contínuos com clientes;
- satisfação dos clientes: nível de satisfação dos clientes, medido da forma mais conveniente para a empresa (por produto, por projeto, por venda etc.);
- lucratividade dos clientes: mede a diferença entre a receita gerada pelos clientes e o custo para manter o relacionamento com os mesmos.

Tais objetivos e medidas impactam diretamente nos financeiros, afinal, clientes mais satisfeitos podem ter maior nível de retenção e lucratividade, contribuindo também para a captação de novos clientes e também para a participação no mercado.

### 4.3.3 Perspectiva de processos internos

Como uma empresa pode manter ou melhorar a satisfação de seus clientes ou aumentar a lucratividade dos mesmos? Uma das formas é tornando seus processos internos eficientes, eliminando desperdícios e reduzindo seu tempo de execução (*lead time*). Outra forma é melhorando seu processo de criação ou de inovação, lançando novos produtos e serviços atrativos para os clientes.

Nessa perspectiva, os executivos devem identificar os processos críticos e medidas para acompanhá-los. Kaplan e Norton (1997) sugerem que sejam analisados os processos de inovação (criação e desenvolvimento de novos produtos e serviços), os de operações e os de pós-venda, sempre com foco nos objetivos financeiros e de clientes previamente definidos. São exemplos de medidas dessa perspectiva (KAPLAN; NORTON, 1997; GASPARETTO et al., 2007):

- processo de inovação: percentual de vendas de novos produtos, número de lançamentos de novos produtos/serviços, número de produtos/serviços reformulados, tempo de desenvolvimento de novos produtos/serviços;
- operações: custo do processo, tempo de execução do processo, percentual de retrabalho, percentual de projetos concluídos no prazo, percentual de falhas de produção, giro de estoque, tempo de espera em fila.
- pós-venda: percentual de solicitações de troca atendidas, percentual de serviços de pós-venda atendidos no prazo, percentual de solicitações resolvidas no primeiro atendimento.

#### 4.3.4 Perspectiva de aprendizado e crescimento

Na perspectiva de aprendizado e crescimento está a sustentação da operação da organização, em termos de capital intelectual ou recursos humanos, sistemas e recursos de informação e infraestrutura. São os elementos que permitem a eficiência dos processos e um bom atendimento ao cliente.

Segundo Kaplan e Norton (1997), na era da informação, em que as atividades rotineiras são executadas por sistemas informatizados ou mecanicamente, o papel dos funcionários da empresa é ainda mais valorizado. Por isso, os mesmos precisam estar motivados e capacitados, além de bem informados quanto aos objetivos que a empresa pretende alcançar. No Quadro 10, constam exemplos de objetivos e indicadores dessa perspectiva.

Quadro 10 – Exemplos de objetivos e indicadores de aprendizado e crescimento

Foco	Objetivo	Indicador
	Reter talentos	Índice de rotatividade, percentual de absenteísmo (fáltas).
	Obter competências necessárias	Número de funcionários capacitados em programas

Recursos humanos	para o negócio	internos e externos da empresa; percentual de funcionários com competências adequadas.
	Aumentar a produtividade dos funcionários	Percentual de atendimento a metas individuais.
	Aumentar a satisfação dos funcionários	Índice de satisfação medido em pesquisa de clima organizacional.
Sistemas de informação	Melhorar a confiabilidade dos sistemas	Percentual de falhas de sistemas; tempo de atendimento de chamados de TI.
Infraestrutura	Aumentar a disponibilidade de infraestrutura	Número de manutenções corretivas; interrupções em processos por problemas de manutenção.

Fonte: elaborado pelas autoras com base em Kaplan e Norton (1997).

## 4.4 Indicadores de desempenho

Segundo Hammer (2007), definir um sistema de indicadores de desempenho eficiente é um grande desafio e também um grande problema nas organizações. O autor listou uma série de erros comuns na definição e uso de indicadores, que chamou de sete pecados mortais (Quadro 11).

Quadro 11 – Os sete pecados em indicadores de desempenho

1. *Vaidade*: escolher medidas que vão sempre fazer a empresa, os gestores ou as pessoas parecerem bem. Em outras palavras, só escolher indicadores que estão com bom resultado. Com isso, os problemas não aparecem, e a solução para os mesmos nunca são discutidas.
2. *Provincialismo*: definir medidas que ficam restritas aos limites da organização ou de seus departamentos, em detrimento de indicadores globais e sistêmicos.
3. *Narcisismo*: indicadores que mostram apenas o desempenho da empresa do ponto de vista interno, sem levar em consideração o ponto de vista do cliente.
4. *Preguiça*: achar que já sabe tudo sobre os indicadores necessários, e por isso não refletir e discutir o suficiente sobre os mesmos.
5. *Pequenez*: acompanhar somente uma pequena parte do que realmente importa.
6. *Inanidade*: definir indicadores sem pensar no efeito que os mesmos terão no comportamento das pessoas e, em última análise, no desempenho organizacional.
7. *Frivolidade*: não levar os indicadores a sério. Pode ser percebida quando a métrica em si é argumentada, e não seu resultado, ou então quando são dadas muitas desculpas sobre o desempenho medido, em vez de buscar alternativas de superação.

Fonte: adaptado de Hammer (2007).

Para evitar tais erros, os gestores devem seguir quatro passos (HAMMER, 2007):

- Decidir o que medir. Há dois focos chave para isso: o primeiro é focar no processo-fim, em todas as etapas do processo e no que realmente agrega valor

ao produto/serviço para o cliente; o segundo é escolher quais são os direcionadores da empresa a partir desses processos. No caso do BSC, os objetivos definidos no mapa estratégico devem direcionar quais serão os indicadores monitorados.

- Medir da maneira certa. As medições precisam ser precisas, acuradas, simples o suficiente para as necessidades da empresa e robustas.
- Usar sistematicamente. Os indicadores devem ser medidos e acompanhados periodicamente, a fim de verificar se as metas estabelecidas para os mesmos estão sendo atingidas.
- Criar uma cultura de medição amigável. Os indicadores e metas devem ser utilizados para acompanhar e permitir ajustes na estratégia, e não apenas como motivos para punições.

A definição de indicadores está diretamente relacionada aos objetivos definidos por cada perspectiva do mapa estratégico, e seus desdobramentos nas áreas e diversos níveis organizacionais. Porém, para que eles sejam efetivamente utilizados na organização, um sistema de indicadores de desempenho não consta somente do nome dos indicadores, mas, sim, de uma série de definições, que vão dar conta do que o indicador mede, quem é responsável, sua meta, ações relacionadas, e assim por diante. No Quadro 12 constam os campos que devem ser definidos para cada indicador, segundo adaptação de Schirigatti e Faria (2006) para Neely et al (2002)<sup>1</sup>.

Quadro 12 – Planilha de definição de um indicador

Indicador	O título do indicador ou medida. Um bom indicador é autoexplicativo, evita jargões e explica o que é o indicador e por que ele é importante.
Propósito	Se o indicador não tem um propósito, por que introduzi-lo? Exemplos de propósitos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. para monitorar a taxa de melhoria e, desse modo, uma diminuição do custo total;</li> <li>2. para assegurar que finalmente os atrasos nas ordens de produção vão ser eliminados;</li> <li>3. para estimular melhoria no desempenho das entregas dos fornecedores;</li> <li>4. para assegurar que o <i>lead time</i> da introdução de novos produtos seja continuamente reduzido.</li> </ol>
Relacionado a	Identifica a que objetivo do mapa estratégico a medida é relacionada.
Meta	Metas especificamos <i>níveis de desempenho</i> e as <i>escalas de tempo</i> que devem ser atingidos. Exemplos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. X% de melhoria em um ano;</li> <li>2. Y% de redução nos próximos 12 meses;</li> <li>3. alcançar Z% de desempenho nas entregas até o final do ano.</li> </ol>
Fórmula	A forma como alguma coisa é medida afeta o comportamento das pessoas. Uma fórmula apropriadamente definida deverá estimular as pessoas a terem boas atitudes em relação

	às suas atividades.
Frequência	A frequência com que o desempenho deve ser medido e informado é uma função da importância da medida e da quantidade de dados disponíveis.
Quem mede?	Neste campo, deve ser identificado o departamento (e, de preferência, também a pessoa) que deverá medir e informar os dados.
Fonte de dados	Este campo deve especificar de onde vem o dado para a medida. Se é esperado ver-se como o desempenho evolui com o tempo, é necessário que os dados sejam obtidos da mesma fonte. É recomendado que as fontes sejam os Sistemas de Informação da empresa.
Quem age sobre os dados?	Neste campo, deve ser identificada a pessoa que vai agir sobre o dado.
O que eles fazem?	Sem nenhuma ação aqui, o indicador fica sem sentido. Pode-se não estar apto para descrever em detalhes a ação a ser tomada, no caso do desempenho ser aceitável ou inaceitável, uma vez que o detalhe pode depender do contexto do momento. Em outras palavras, são os <i>planos de ação</i> do BSC.
Notas e comentários	Qualquer especificidade, questão de destaque, problema peculiar etc., relacionados com a medida.

Fonte: Schirigatti e Faria (2006).

Para ficar mais claro, veja um exemplo de definição de indicador para cada perspectiva do BSC no Quadro 13.

Quadro 13 – Exemplos de definição de indicadores

<b>Perspectiva financeira</b>	
Indicador	Lucro operacional
Propósito	Identificar se a empresa está obtendo saldo positivo com suas operações.
Relacionado ao objetivo	Incrementar lucro da empresa.
Meta	Crescimento de 10% nos próximos cinco anos.
Fórmula	Receitas totais – Custos totais
Frequência	Mensal
Quem mede?	Setor de Controladoria
Fonte de dados	Módulo financeiro/Contábil do sistema ERP
Quem age sobre os dados?	Diretoria Geral
O que eles fazem?	Análise dos custos operacionais para identificar custos que podem ser eliminados. Redefinição da política de preços da empresa. Identificação de produtos e serviços mais lucrativos.
Notas e comentários	Este indicador está relacionado como indicador <i>lead time</i> da perspectiva de processos internos.
<b>Perspectiva de clientes</b>	
Indicador	Crescimento da carteira de clientes.

Propósito	Identificar se a empresa está atraindo novos clientes.
Relacionado ao objetivo	Diversificar a carteira de clientes.
Meta	Crescimento de 15% nos próximos cinco anos.
Fórmula	Número de novos clientes/Número de clientes ativos
Frequência	Mensal
Quem mede?	Departamento de Vendas
Fonte de dados	Módulo de automação da força de vendas do sistema ERP
Quem age sobre os dados?	Diretoria de <i>Marketing</i> e Vendas
O que eles fazem?	Análise de mercado para identificação de clientes potenciais. Contratação de vendedores para regiões não exploradas pela empresa.
Notas e comentários	–
<b>Perspectiva de processos internos</b>	
Indicador	<i>Lead time</i> dos processos de venda.
Propósito	Reduzir o tempo de ciclo das vendas, entregando valor com maior agilidade ao cliente.
Relacionado ao objetivo	Aumentar eficiência dos processos.
Meta	95% dos processos finalizados em até cinco dias.
Fórmula	Número de processos finalizados em até cinco dias / Número total de processos * 100
Frequência	Semanal
Quem mede?	Departamento de Vendas
Fonte de dados	Módulo de CRM
Quem age sobre os dados?	Diretoria de <i>Marketing</i> e Vendas e Diretoria de Produção
O que eles fazem?	Análise dos processos para eliminação de gargalos.
Notas e comentários	–
<b>Perspectiva de aprendizado e crescimento</b>	
Indicador	Rotatividade dos colaboradores
Propósito	Reduzir a rotatividade, uma vez que a mesma aumenta o <i>lead time</i> dos processos de produção.
Relacionado ao objetivo	Reter talentos e competências
Meta	5%
Fórmula	(Número de pessoas admitidas + número de pessoas demitidas) / total de colaboradores
Frequência	Mensal
Quem mede?	Departamento de Recursos Humanos
Fonte de dados	Módulo de RH do sistema ERP
Quem age sobre os	Diretoria de Recursos Humanos e gestores das áreas com maior rotatividade

dados?	
O que eles fazem?	Criação de programas de capacitação e de motivação; inclusão de benefícios e incentivos aos colaboradores.
Notas e comentários	-

Fonte: as autoras.



## PARA SABER MAIS

Consulte se a empresa na qual que você trabalha adota a metodologia do BSC e peça para conhecer seu mapa estratégico e seus *scorecards*.

Consulte o livro Mapas estratégicos, de Kaplan e Norton, citado nas referências deste capítulo.



## REFERÊNCIAS

GASPARETO, Alex Sandro *et al.* Implantação do *balanced scorecard*: Estudo de caso em empresa de consultoria. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, v. 12, n. 1, p. 1, jan./abr., 2007.

HSM MANAGEMENT. *Balanced scorecard*. Entrevista com Robert Kaplan. *HSM Management*, 11. ed., nov./dez. 1998.

HAMMER, Michael. The 7 deadly sins of performance measurement [and how to avoid them]. *MIT Sloan Management Review*, v. 48, n. 3. Spring 2007.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. *A estratégia em ação: balanced scorecard*. Trad. Luiz Euclides Trindade Frazão Filho. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

\_\_\_\_\_. *Mapas estratégicos: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis*. Trad.: Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

\_\_\_\_\_. *Organização orientada para a estratégia: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios*. Trad.: Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

SCHIRIGATTI, Jackson Luis; FARIA, Avides Reis de. Método para avaliação de indicadores de desempenho na operação. *Anais do XIII Simpósio de Engenharia de Produção (Simpep)*, Bauru, SP. Novembro 2006. Disponível em: <[http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais\\_13/artigos/83.pdf](http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/83.pdf)>. Acesso em: 26 ago. 2012.





*Este capítulo foi elaborado por Luisa Mariele Strauss.*

<sup>1</sup> NEELY, Andy; BOURNE, Mike; MILL, John; PLATTS, Ken.; RICHARDS, H. *Getting the Measure of your Business*. Cambridge: Cambridge, 2002.

## CAPÍTULO 5

# SISTEMAS PARA INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIO E APOIO À DECISÃO

---

Dados brutos não ajudam na tomada de decisão, pois precisam de algum tratamento para gerar informação e conhecimentos úteis para a ação. Por isso, os sistemas de informação tem evoluído em sua capacidade de processar dados e “descobrir” conhecimento. Desde os sistemas de apoio ao executivo, passando pelos sistemas de apoio à decisão e ao *business intelligence*, existem cada vez mais possibilidades de encontrar informação relevante para tomada de decisão.

---

No Capítulo 1, falávamos que todo sistema de informação deve dar suporte à decisão. Então, por que falar em sistemas de inteligência de negócio e de apoio à decisão? Não são todos os sistemas que apoiam a decisão? A resposta é sim, todos apoiam a decisão de uma forma ou de outra, porém muitos dos sistemas que já estudamos têm como foco principal o controle de processos, ou o relacionamento com o cliente, ou o registro de informações contábeis, e assim por diante. Neste capítulo, vamos falar de sistemas cujo foco principal é a decisão, em vários níveis, e a inteligência de negócio.

Vamos começar falando um pouco sobre decisão e processo decisório. Todos nós tomamos decisões de várias naturezas ao longo do dia, não apenas no trabalho. Devo levar um guarda-chuva? Qual o destino de férias? No trabalho, qual das tarefas pendentes é prioritária? Para decidir, levamos em conta nossa intuição, baseada em experiências passadas, e as informações disponíveis. Podemos consultar a previsão do tempo para decidir sobre o guarda-chuva e mesmo o destino de férias. E se a empresa utilizar um *workflow* ou CRM, os prazos para conclusão das tarefas pendentes poderão ser verificados. No entanto, nem todas as decisões são tão simples e necessitam de poucas informações. No nível estratégico, executivos precisam decidir se vão expandir as operações da empresa em outro país, ou se vão investir em uma nova linha de produtos, ou se pretendem abrir o capital da empresa. Para isso, precisarão de uma série de informações e análises, para os quais os sistemas de apoio à decisão, *business intelligence*, técnicas de *data mining* ou de inteligência artificial poderão ser muito úteis. Veja na Figura 20 os diversos níveis de decisão e os tipos/formatos de informações que lhes dão suporte. Na sequência, veremos os principais tipos de sistemas de informações.

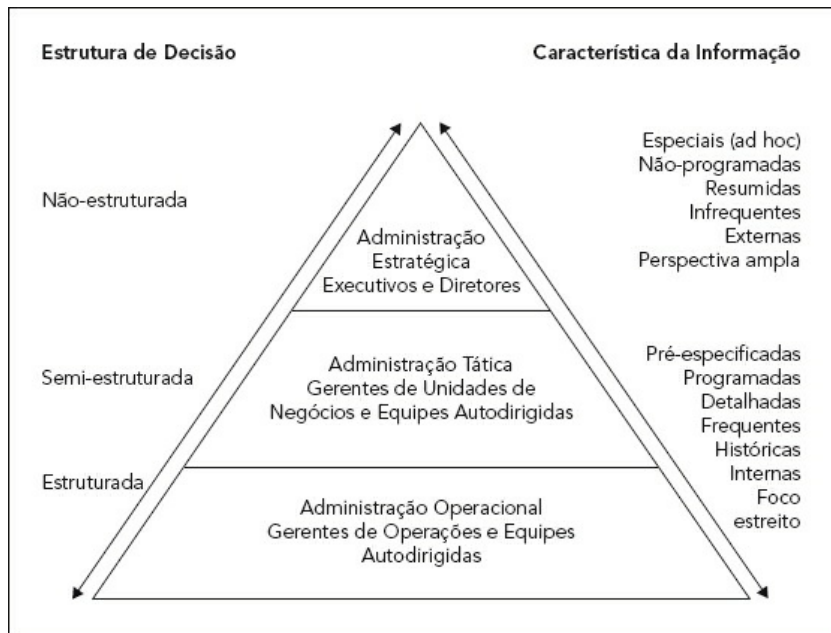


Figura 20 – Requisitos de informação para os tomadores de decisão.

Fonte: O'Brien (2010, p. 281).

## 5.1 Sistemas de Informação Gerencial (SIG)

Os sistemas de informação gerencial (SIG) fornecem relatórios programados, estruturados e sintéticos, em geral para os gestores do nível operacional e tático. São programados e apresentados segundo uma estrutura de análise, contendo agrupamentos, combinações e comparações. O foco não é em uma informação individual, específica, mas, sim, no acompanhamento das operações. Os dados têm origem nos sistemas de processamento transacional (SPT), ou seja, são internos.

As saídas desses sistemas podem ser em formato de relatório ou de gráfico, podem ser obtidos sob demanda ou com periodicidade pré-determinada. Alguns relatórios possíveis são (O'Brien, 2010):

- *Relatórios periódicos programados*: trazem informações sobre as operações, para acompanhamento básico. Exemplos: vendas semanais por região, percentual de peças defeituosas por dia, nível de inadimplência mensal etc.

- *Relatórios de exceção*: são produzidos somente quando ocorre uma exceção, como, por exemplo, quando o percentual de peças defeituosas excede um limite pré-estabelecido.
- *Informes e respostas por solicitação*: são demandas específicas dos gestores. Podem ser a antecipação de um relatório programado, ou a inserção de mais alguma informação em um relatório pré-determinado, ou mesmo um relatório totalmente novo para um fim específico. Essa tarefa é facilitada em função de geradores de consultas e relatórios existentes no SIG.

## 5.2 Sistemas de Apoio à Decisão (SAD)

Novamente temos a questão: não são todos os sistemas de informação sistemas de apoio à decisão? Neste caso, estamos falando de um tipo de sistema que dá um passo além do SIG. O conceito por trás do SAD é a utilização de dados internos e externos e a possibilidade de realizar análise de cenários ou análise de sensibilidade (LAUDON; LAUDON, 2010) ou simulações.

Segundo Laudon e Laudon (2010), os SAD utilizam uma série de ferramentas para análise dos dados, tais como *data mining* e OLAP, que serão detalhadas mais adiante, neste capítulo, e modelos matemáticos e analíticos. Um exemplo é a utilização de modelos estatísticos e de inteligência artificial em sistemas de previsão de risco de crédito: a partir de dados passados sobre bons pagadores e devedores, é possível traçar um perfil de risco, a ser aplicado em novas concessões de crédito (SELAU, 2008).

*Modelos* são simplificações da realidade, ou melhor, de um *problema*, que servem para ajudar a entender tal problema para *facilitar a tomada de decisão* (STERMAN, 2000; PIDD, 1998). Os modelos computacionais estabelecem regras que permitem fazer simulações, cujos resultados auxiliam a tomada de decisão.

Analisar cenários significa poder fazer questões do tipo “se-então” (LAUDON; LAUDON, 2010; STERMAN, 2002). A partir de condições pré-estabelecidas, conhecidas ou até mesmo hipotéticas, podemos mudar algumas variáveis e verificar seu impacto. Por exemplo: analisar o possível impacto da variação do dólar no preço final dos produtos; analisar o impacto de uma campanha de *marketing* bem-sucedida em toda a cadeia de suprimentos, e assim por diante.

## 5.3 Sistemas de Apoio ao Executivo (SAE)

Os sistemas de apoio ao executivo (SAE) ou sistema de informação executiva (EIS), como o nome sugere, oferecem apoio ao nível estratégico das organizações, pois

provêm informações amplas não estruturadas ou semiestruturadas, de fontes internas e externas. Em geral, são baseados em interfaces de fácil manuseio, os chamados painéis de controle ou painéis executivos (LAUDON; LAUDON, 2010; O'BRIEN, 2010).

Os painéis de controle são uma importante ferramenta para o acompanhamento de indicadores do BSC.

Esses sistemas permitem analisar os dados como se fossem lentes de *zoom*, “descendo” em níveis mais detalhados de informação sempre que necessário e retornando à visão geral com a mesma facilidade.

Segundo O'Brien (2010), apesar dos executivos do nível estratégico serem inicialmente os usuários alvo, os gestores dos níveis tático e operacional começaram a fazer uso desses sistemas. Também estão incorporando cada vez mais funcionalidades dos SAD e de inteligência artificial. Assim como os sistemas ERP integraram os diversos tipos de SPT e de sistemas funcionais, os sistemas de apoio à decisão estão integrando cada vez mais diversas técnicas, que podem ser vistas dentro do conceito ou da lógica de inteligência de negócios ou *business intelligence*.

Quadro 14 – Tipos de sistemas, fontes de dados e níveis de decisão

Sistema	Origem dados	Sistemas de origem	Nível de decisão
SIG	Internos	SPT	Operacional e tático
SAD	Internos e externos	SPT, <i>data warehouse</i> , dados externos	Tático e estratégico
SAE	Internos e Externos	SPT, <i>Data warehouse</i> , dados externos	Estratégico

Fonte: elaborado pelas autoras com base em Turban et al. (2010), O'Brien (2010) e Laudon e Laudon (2010).

## 5.4 Business Intelligence (BI)

*Business intelligence (BI)*, ou inteligência de negócios, pode ser visto sob dois pontos de vista: como processo ou como ferramentas de TI. Como processo, envolve todo o procedimento de coletar dados (internos e externo, estruturados e não estruturados), processar, analisar e gerar informações que possam subsidiar a tomada de decisão e se transformar em ação (BARBIERI, 2001; PETRINI; FREITAS; POZZEBON, 2006). Do ponto de vista tecnológico, são as ferramentas que tornam esse processo possível – sendo esse o foco desta seção.

Segundo Petrini, Freitas e Pozzebon (2006, p. 4):

O conceito de Inteligência de Negócios (BI), que absorve os conceitos de EIS, faz parte da segunda geração dos sistemas corporativos, como o ERP (*Enterprise Resource Planning*),

integrando-se fortemente com ele e com outros sistemas corporativos como o CRM (*Customer Relationship Management*).

A arquitetura desses sistemas pode ser vista na Figura 21. Note que a base dos dados são os sistemas transacionais, departamentais e/ou os sistemas integrados – ou seja, os SI que “tocam” o dia a dia das operações – e os dados externos. Vamos ver como esses dados são processados para tornarem-se informação valiosa para a tomada de decisão.

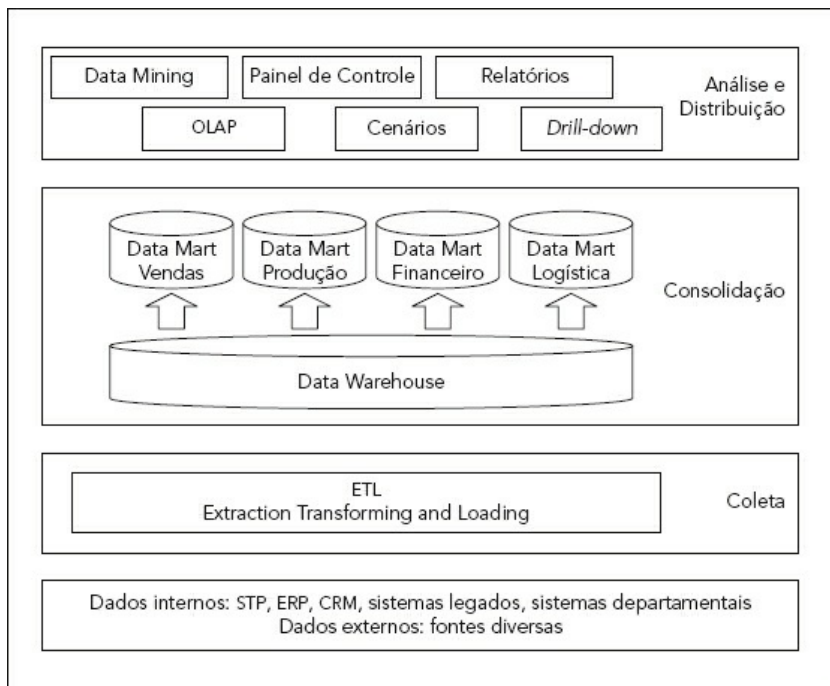


Figura 21 – Arquitetura de inteligência de negócios.

Fonte: Petrini, Freitas e Pozzebon (2006, p. 6).

## 5.4.1 Data warehouse e data mart

A tradução de *data warehouse* (DW) é armazém de dados, mas sua função não se limita ao armazenamento de dados. Um DW é um banco de dados voltado para

sistemas de apoio à decisão. Difere dos bancos de dados tradicionais em função de suas características (SACCOL; FILERENO; DUARTE, 2011; BARBIERI, 2001):

“A ideia, via DW, é armazenar os dados em vários graus de relacionamento e sumarização, de forma a facilitar e agilizar os processos de tomada de decisão por diferentes níveis gerenciais” (BARBIERI, 2001, p. 51).

- *Possui modelagem dimensional de dados*: permite que os dados sejam vistos de uma forma mais próxima do entendimento do gestor, com várias dimensões, como *tempo* e *espaço*, relacionadas aos fatos. Significa que, enquanto um banco de dados de sistema transacional estará focado em armazenar dados de clientes e de pedidos específicos, um DW estará focado nas vendas (fato) em um período de tempo (dimensão).
- *Está preparado para permitir análise em vários níveis de granularidade*: o DW permite análise em vários níveis, e facilidade de navegar entre os níveis. Assim, um gestor pode analisar as vendas de um mês e rapidamente passar para as vendas por semana e por dia.
- *Possui dados consolidados*: os dados dos demais sistemas transacionais e dados externos são validados e consolidados em um único banco de dados. Assim, as informações ficam padronizadas em uma mesma unidade de medida e formato, permitindo comparações. Por exemplo, dados relacionados a datas podem ter diversos formatos (*dd/mm/aa*, *mm/dd/aaaa*; *dd/mm/aaaa*), mas no DW deverão ser tratados e transformados em um formato padrão.
- *É voltado para dados informacionais*: veja a diferença entre dados operacionais e informacionais no Quadro 15. Notem que isso significa que os dados, em um DW, não podem ser alterados pelo usuário, são apenas para consulta; são dados históricos, ou seja, não é a informação corrente, mas, sim, a informação da última “carga” de dados.

Quadro 15 – Dados de natureza operacional e informacional

Característica	Dados operacionais	Dados informacionais
Conteúdo	Valores correntes	Valores sumarizados, calculados, integrados de várias fontes
Organização dos dados	Por aplicação/sistema de informação	Por assuntos/negócios
Natureza dos dados	Dinâmica	Estática até a próxima atualização dos dados
Formato das estruturas	Relacional, próprio para computação transacional	Dimensional, simplificado, próprio para atividades analíticas
Atualização dos dados	Atualização campo a campo	Somente acesso

Uso	Altamente estruturado, processamento repetitivo	Desestruturado, com processamento analítico/heurístico
Tempo de resposta	Otimizado para 2 ou 3 seg	Análises mais complexas, com tempos de respostas maiores

Fonte: Barbieri (2001, p. 47).

O DW é alimentado por meio do processo de *extração, transformação e carga* (ETL, do inglês *extraction transforming and loading*), representado na Figura 21. Esse processo define quais serão os procedimentos de busca dos dados (em sistemas transacionais, ERP, bases externas...), como eles serão transformados e os procedimentos de manutenção (BARBIERI, 2001). Essa é uma definição fundamental do DW, uma vez que existem diversas fontes de informação, em especial as fontes externas, que podem ser *sites web*, planilhas eletrônicas, formato HTML ou XML, resultados de pesquisas de satisfação, e assim por diante.

Por fim, os *data marts*, do inglês mercado de dados, mantêm as mesmas características de um DW, porém estão voltados a áreas específicas (veja Figura 21). Os DW muitas vezes são construídos a partir dos *data marts*: a partir dos primeiros priorizados, outros vão sendo agregados e integrados ao DW.

**HTML – Hypertext markup lan-guage:** linguagem de descrição de página para a criação de páginas da *web* e outros dispositivos de hipermídia.

**XML – Extensible markup lan-guage:** linguagem mais flexível e poderosa que a HTML, usada para troca de informações padronizada (LAUDON; LAUDON, 2010).

As características do DW mudam completamente a forma como os dados devem ser vistos por seus usuários. Se o usuário deseja saber quais são os clientes com pagamento em atraso “agora”, não é no *DW* que devem buscar a resposta, mas, sim, nos sistemas transacionais. Mesmo que o *DW* possua um relatório com esse dado, não será de “agora”, mas da data da última carga – data esta definida previamente, pode ser diária, semanal, quinzenal etc.

Então, qual a vantagem de usar um *DW*? Não podemos simplesmente consultar na base de dados transacional? As vantagens de usar um *DW* são:

- facilidade de utilizar outras ferramentas de *BI*, *data mining* e *OLAP*;
- possibilidade de analisar tendências a partir dos dados históricos;
- possibilidade de comparar e cruzar informações de fontes diversas, em uma unidade de análise consolidada;
- não sobrecarga dos bancos de dados de produção (as consultas e análises requeridas muitas vezes consomem um grande poder de processamento, que poderia interferir diretamente nas operações da empresa).



## 5.4.2 OLAP

Do inglês *on-line analytical processing*, processamento analítico *online* é o que permite a análise multidimensional dos dados armazenados no DW (LAUDON; LAUDON, 2010). Com o Olap, os mesmos dados podem ser vistos de diferentes pontos de vista – as dimensões (lembrando que os DW são orientados a dimensões). Os SIG fornecem, em geral, relatórios com duas dimensões. Por exemplo: vendas por tipo de produto *versus* região. Mas com o OLAP podemos inserir mais uma (ou várias) dimensão de análise, como, por exemplo, a projeção de vendas de produto e região. Os dados, então, podem ser vistos como o cubo da Figura 22. Podemos “girar o cubo” para focar primeiro as vendas reais e projetadas por *região*; depois, podemos analisar as vendas de *parafusos*, reais e projetadas, e assim por diante.

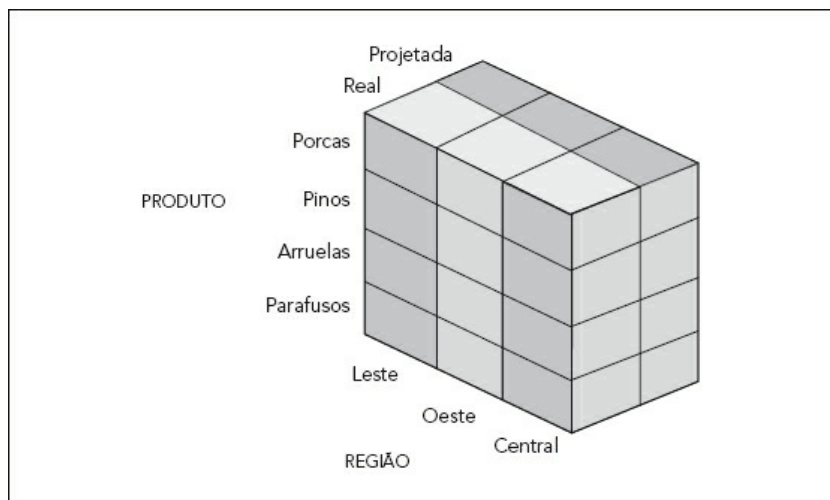


Figura 22 – Exemplo de um modelo multidimensional de dados.

Fonte: Laudon e Laudon (2010, p. 158).

## 5.4.3 Data mining

Enquanto que com o OLAP podemos fazer análises com informações e padrões já estabelecidos, o *data mining* (mineração ou garimpagem de dados) tenta buscar relações ou padrões “escondidos”. Em outras palavras, seu objetivo é a *descoberta de conhecimento* (BARBIERI, 2001). O processo de *data mining* inicia com a preparação dos dados – obtidos do DW, *data marts* e outras bases – mineração, análise e

aplicação.

Não é um processo muito distinto de outros de tomada de decisão baseada em informações, a não ser pela fase de *mineração*. Nesta fase, algumas técnicas podem ser utilizadas, as principais são (BARBIERI, 2001; LAUDON; LAUDON, 2010):

- Associação: busca associar diferentes ocorrências a um evento único. Por exemplo, compras associadas de produtos.
- Padrões sequenciais: parecido com a associação, porém não acontece em um mesmo momento, mas, sim, depois de um tempo. Por exemplo, o percentual de chance de uma pessoa que compra um refrigerador comprar, logo em seguida, um forno de micro-ondas (LAUDON; LAUDON, 2010).
- Classificação: busca padrões e modelos para identificar o grupo (previamente existente) ao qual determinado item pertence. É útil para buscar padrões de clientes que tendem a ser fiéis ou não, por exemplo.
- Agregação ou aglomeração (*clustering*): serve para definir grupos que poderão ser usados no processo de classificação.

Cabe destacar que, por mais que o *data mining* busque padrões escondidos, ele não dispensa a intervenção de pessoas com conhecimento do assunto a ser analisado. As etapas de coleta de dados e preparação devem ser conduzidas também por usuários, bem como as etapas de mineração e análise, para validar os padrões descobertos.

Um exemplo de aplicação de *data mining* pode ser visto no artigo *DETECÇÃO DE CARTÉIS EM LICITAÇÕES PÚBLICAS COM AGENTES DE MINERAÇÃO DE DADOS*, em que foram encontrados indícios de cartelização que foram submetidos à Controladoria-Geral da União. Veja na seção *Para saber mais*.

## 5.5 Sistemas especialistas

Os sistemas especialistas oferecem conselhos ou decisões para seus usuários a respeito de um conhecimento especializado. Diferente do SAD, que oferece saídas baseado em regras matemáticas ou outros modelos analíticos, os sistemas especialistas são alimentados por pessoas com profundo conhecimento e experiência no assunto, um *expert*. São válidos para áreas como medicina, indústria, mercado financeiro, dentre outras.

Segundo Laudon e Laudon (2010) e O'Brien (2010), esses sistemas são úteis quando o conhecimento sobre o assunto ou sua mão de obra é cara ou escassa. Para O'Brien (2010), eles podem ser incluídos nas aplicações de inteligência artificial, explorada na seção 5.6. Servem também como uma forma de manter o conhecimento dos funcionários mais experientes na empresa. Segundo os autores, o conhecimento

humano é modelado em uma *base de conhecimento*. Existem várias formas de alimentar ou representar essa base de conhecimento: *baseada em regras*, *raciocínio baseado em casos*, *conhecimento baseado em quadros* e *conhecimento baseado em objetos*.

#### Quadro 16 – Representações da base de conhecimento de sistemas especialistas

*Raciocínio baseado em casos*: casos passados, características de seus problemas e suas soluções são modelados na base de dados. Os novos casos também alimentam a base, com *feedback*, se a solução foi correta ou não.

*Conhecimento baseado em quadros*: um quadro é um conjunto de conhecimentos sobre uma entidade e seus atributos.

*Conhecimento baseado em objetos*: um objeto é um elemento de dados que inclui tanto os dados como os métodos ou processos que operam sobre eles.

*Conhecimento baseado em regras*: Em geral representam condições e a alternativa de solução (se – então).

Fonte: baseado em O'Brien (2010, p. 308).

## 5.6 Inteligência artificial

Inteligência artificial (IA) é um campo da ciência baseado em diversas disciplinas (informática é apenas uma delas), com o objetivo de desenvolver computadores capazes de realizar atividades tipicamente humanas, como pensar, ver, sentir e *aprender*. Existem vários campos de estudo e aplicação, segundo classificação de O'Brien (2010), em três áreas: aplicações de ciências cognitivas, robótica e *interfaces naturais*.

A ideia de aprendizado está grifada porque esse é o maior ganho das técnicas de IA, já que pressupõe utilização da razão e de dados experienciais passados para a criação de novo aprendizado – por meio de computadores. É a criação de conhecimento (lembre dos conceitos vistos do Capítulo 1).

A área das *ciências cognitivas* é baseada em disciplinas como biologia, psicologia, neurologia, matemática e outras, e tenta entender como o cérebro humano pensa e aprende. Entram nessa categoria os sistemas especialistas, lógica difusa, redes neurais, algoritmos genéticos e agentes inteligentes.

Já em *robótica*, as disciplinas predominantes são engenharia e fisiologia, uma vez que o objetivo é a criação de robôs com habilidades de visão, tato, audição, habilidades de manuseio e locomoção. Não é difícil perceber que essa área pode ter diversas aplicações na manufatura e em outras atividades de alto risco e/ou alta precisão.

Por fim, na área de interfaces naturais, destacam-se os trabalhos em linguagem natural e reconhecimento do discurso.



## PARA SABER MAIS

Páginas especializadas em notícias sobre a área de TI e tendências:

Computerworld: <http://computerworld.uol.com.br/>

Baguete: <http://www.baguete.com.br/>

Information Week Brasil: <http://informationweek.itweb.com.br/>

Aplicação de *data mining*:

SILVA, Carlos Vinicius Sarmiento; RALHA, Célia Ghedini. Detecção de cartéis em licitações públicas com agentes de mineração de dados. *Revista Eletrônica de Sistemas de Informação*, v. 10, n. 1, artigo 8, 2011. Disponível em: <<http://revistas.facecla.com.br/index.php/reinfo/article/view/754>>. Acesso em: 31 jul. 2012.

Aplicação de redes neurais (inteligência artificial):

RIBEIRO, Evandro Marcos Saidel et al. Aplicação das redes neurais na concessão de crédito: um estudo de caso em uma empresa de consórcio. *6º Congresso de Contabilidade e Controladoria*. 2006. Disponível em: <[http://www.congressousp.fipecafi.org/artigos62006/an\\_resumo.asp?cod\\_trabalho=201](http://www.congressousp.fipecafi.org/artigos62006/an_resumo.asp?cod_trabalho=201)>. Acesso em: 31 jul. 2012.



## REFERÊNCIAS

BARBIERI, Carlos. *BI – Business intelligence: modelagem e tecnologia*. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. *Sistemas de informações gerenciais*. Trad.: Luciana do Amaral Teixeira. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

O'BRIEN, James A. *Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet*. 3. ed. Trad.: Célio Knipel Moreira, Cid Knipe Moreira. São Paulo: Saraiva, 2010.

PETRINI, Maira; FREITAS, Maria Teresa; POZZEBON, Marlei. Inteligência de negócios ou inteligência competitiva? Noivo neurótico, noiva nervosa. *Anais do 30º EnANPAD*. Salvador, 2006.

PIDD, Michael. *Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão*. Trad.: Gustavo Severo de Borba et al. Porto Alegre: Bookman, 1998.

SACCOL, Amarolinda Zanela; DUARTE, Olga; FILERENO, Silvana. *Gestão dos sistemas de informação*. São Leopoldo: Unisinos, 2011.

SELAU, Lisiane Priscila Roldão. *Construção de modelos de previsão de risco de*

*crédito*. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/12572/000626823.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 27 jul. 2012.

STERMAN, John D. *Business dynamics: systems thinking and modeling for a complex world*. Boston: McGraw-Hill, 2000.

TURBAN, Efraim et al. *Tecnologia da informação para gestão*. Trad.: Edson Furmankiewicz. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.



*Este capítulo foi elaborado por Luisa Mariele Strauss.*

## CAPÍTULO 6

# NEGÓCIOS ELETRÔNICOS E MOBILIDADE

---

As empresas e as pessoas não estão mais restritas à sua região de atuação. A internet abriu muitas fronteiras. Para quem trabalha com informação, há novas possibilidades para descoberta, comunicação, colaboração e armazenamento. Isso possibilita o negócio eletrônico, tanto entre empresas quanto empresas e consumidores e consumidores entre si. Com os recursos de colaboração e mobilidade, muitas outras possibilidades são possíveis.

---

### 6.1 Sistemas na Web

Desde a criação da internet, na década de 1970, pelo departamento de defesa dos Estados Unidos, passando pela criação da *world wide web* (WWW), até os dias atuais, com a popularização do acesso à rede e aos computadores, o uso desses recursos ultrapassou as barreiras das universidades, centros de pesquisa e desenvolvimento. Esse uso mudou a maneira como as pessoas se comunicam, se relacionam e fazem suas escolhas. Por outro lado, mudou a forma como as organizações se apresentam, se organizam e se relacionam com os clientes.

*A teia mundial*, em uma tradução livre de WWW, ou simplesmente *web*, é o modelo baseado em *hiperlinks* que permitem ligações entre vários documentos, como uma teia, permitindo uma leitura não-linear. Esses documentos, em geral, são páginas, desenvolvidas no protocolo padrão de hipertexto ou HTML (da sigla em inglês).

A internet permite uma série de operações, porém Laudon e Laudon (2010) citam os serviços abaixo como os mais importantes:

- *E-mail ou correio eletrônico*: um dos serviços mais populares, permite troca de mensagens eletrônicas, incluindo diversos formatos, como documentos, imagens, arquivos e assim por diante.
- *Bate-papo e mensagens instantâneas*: conversas instantâneas com pessoas conectadas à sua rede. Um dos serviços mais conhecidos é o MSN, da Microsoft, mas muitas redes sociais e outros serviços *web* utilizam esse serviço.
- *Newsgroups*: grupos de discussão.
- *Telnet*: protocolo que permite acesso remoto a outro computador ou servidor.

- *FTP*: transferência de arquivos entre computadores.
- *World wide web*: a *web* confunde-se com a própria internet, por ser o padrão utilizado nas páginas. Veja quadro explicativo supracitado.

Esses serviços são também utilizados pelas empresas em suas intranets e extranets. *Intranet* é uma rede interna de uma organização, que utiliza protocolos da internet para manter conexão entre os colaboradores. Um exemplo são os portais corporativos, onde os funcionários podem acessar os sistemas internos da empresa, seu *e-mail* e suas tarefas agendadas. Já a *extranet* é também uma rede baseada na internet, que permite acesso externo à intranet da empresa. Utilizada, por exemplo, por vendedores externos para fazer conexão com a empresa (TURBAN et al., 2010).

Segundo Machado (2010), a internet permite três tipos de aplicações:

- descobrimento: envolve a descoberta de informação, por meio da *web*, de fontes externas à organização;
- comunicação: proporciona que a empresa comunique seus valores, intenções e produtos, e, por outro lado, que receba o retorno de seus clientes, por meio de texto, imagens, *e-mail*, vídeos etc.;
- colaboração: vai um passo além da comunicação, permitindo que as pessoas, governos e empresas possam criar conceitos, produtos e serviços em conjunto.

Podemos acrescentar uma nova aplicação: a *computação em nuvem*. É a ideia de armazenamento e processamento de dados na internet – a nuvem. Aplicável tanto para aplicações pessoais quanto empresariais, a principal ideia é de que não é preciso manter dispositivos de armazenamento locais, pois as informações estariam guardadas em servidores *web*, podendo ser acessadas por qualquer dispositivo em qualquer lugar, tendo como único pré-requisito o acesso à internet.

*Para refletir:* quais as vantagens e os riscos da computação em nuvem?

## 6.2 Negócios Eletrônicos

Quando você pensa em negócios e principalmente em comércio eletrônico, quais empresas vêm primeiro em sua mente? Provavelmente a Amazon.com estará nessa lista. Ela é pioneira no comércio eletrônico e atua no varejo de livros (mas não só isso). Iniciou suas operações em 1995, porém somente a partir do final de 2001 começou a ter lucros (TURBAN et al., 2010).

A Amazon pode ter demorado a obter lucro, porém abriu caminho para um modelo de negócios que já não desperta mais desconfiança no consumidor, pelo contrário, em alguns casos, não operar na *web* pode ser sinal de fracasso próximo, afinal, para muitas pessoas, a *web* é a primeira fonte de consulta para aquisição de

produtos.

Negócio eletrônico refere-se a compra, venda, troca e oferta de serviços (de qualquer natureza) por meio da internet e, mais especificamente, pela *web* (TURBAN et al., 2010). E quando falamos de serviços de qualquer natureza, incluímos colaboração *online*, educação etc.

Nem todos os negócios eletrônicos seguem o mesmo modelo, tudo depende da natureza dos negócios e da opção que as empresas fazem. Existem empresas *totalmente virtuais* (como a Amazon.com, o brasileiro CompraFacil.com), que não realizam operações em sedes físicas. Evidentemente, essas empresas possuem escritórios que fazem a gestão dos negócios e cuidam de questões legais, fiscais e “burocráticas”. Porém, ninguém pode chegar a um balcão físico para adquirir um livro ou eletrodoméstico.

Por outro lado, existem empresas que mantêm operações tanto físicas quanto virtuais. São os casos das principais redes de eletrodomésticos do Brasil, como Magazine Luiza, Ponto Frio, que iniciaram suas operações com lojas físicas e também migraram para a *web*, mantendo os dois canais. Essas são *empresas mistas*, ou, como menciona Turban et al. (2010), empresas “clique e tijolo” ou “clique e cimento”. Veja no Quadro 17 alguns fatores de sucesso no comércio eletrônico.

*Para refletir:* página *web* da empresa cujo objetivo é divulgação de contatos e catálogo de produtos pode ser considerada negócio eletrônico?

### Quadro 17 – Fatores-chave de sucesso nos negócios eletrônicos

<i>Seleção e valor.</i> Produtos atraentes, preços competitivos, garantias de satisfação e suporte ao cliente após a venda.
<i>Desempenho e serviço.</i> Navegação, sondagem e compra rápida e fácil, e pronta remessa e entregas.
<i>Aparência e impressão.</i> Loja na <i>web</i> , áreas de compra do <i>website</i> , páginas do catálogo multimídia de produtos e características de compras <i>atraentes</i> .
<i>Propaganda e incentivos.</i> Propaganda dirigida nas páginas da <i>web</i> e nas promoções por <i>e-mail</i> , descontos e ofertas especiais, incluindo propaganda em <i>sites</i> associados.
<i>Atenção pessoal.</i> Páginas da <i>web</i> pessoais, recomendações personalizadas de produtos, notícias por <i>e-mail</i> e propaganda na <i>web</i> , suporte interativo para todos os clientes.
<i>Relações comunitárias.</i> Comunidades virtuais de clientes, fornecedores, vendedores de empresas e outros, por meio de grupos de notícias, salas de bate-papo e <i>links</i> para <i>sites</i> semelhantes.
<i>Segurança e confiabilidade.</i> Segurança de informações sobre clientes e nas transações no <i>website</i> , confiabilidade das informações sobre os produtos e suprimento confiável do pedido.

Fonte: O'Brien (2010, p. 258).

## 6.3 Modelos de Negócios Eletrônicos



As transações em comércio eletrônico podem ser de diversos tipos e naturezas, e podem envolver diversos *players*. Podem ser pessoas físicas, pessoas jurídicas (empresas), governo. Veja abaixo os principais tipos de transações, segundo os autores Turban et al. (2010) e Laudon e Laudon (2010):

- *empresa para empresa – B2B (business-to-business)*: neste tipo de negócio, tanto compradores quanto vendedores são empresas;
- *empresa para consumidor – B2C (business-to-customer)*: neste modelo, empresas vendem a indivíduos. É o modelo da Amazon.com. Para ter sucesso, esse tipo de negócio precisa oferecer produtos e serviços atraentes, de grande valor ao cliente (O'BRIEN, 2010);
- *consumidor para consumidor – C2C (customer-to-customer)*: são *sites* que disponibilizam venda direta entre indivíduos, sem intermediação de empresas;
- *governo eletrônico*: neste tipo de transação, os governos interagem com os cidadãos, com fornecedores, outros governos e empresas – as operações e implicações são detalhadas no Capítulo 7.

Já comentamos que os negócios eletrônicos envolvem também venda de serviços. Existem várias formas de geração de receita na *web*, não somente com a venda direta. Segundo Laudon e Laudon (2010), os principais modelos são:

- Modelo de receita de propaganda: neste modelo, as páginas *web*, em geral, apresentam conteúdo gratuito ao visitante, porém, além do conteúdo, apresentam anúncios de empresas e outros *sites*. Esses anúncios podem ser apresentados em forma de *banners*, vídeos, *links*, jogos, e assim por diante.
- Modelo de receita de vendas: é o modelo que mais se assemelha ao comércio tradicional, pois as receitas são oriundas da venda de produtos ou serviços.
- Modelo de receita de assinatura: neste caso, o conteúdo não é oferecido de forma gratuita e aberta a todos os visitantes, mas somente aos assinantes. É o caso de versões *online* de alguns jornais ou revistas.
- Modelo de receita *free/premium*: são oferecidos serviços básicos gratuitamente, porém opções avançadas, ou *premium*, são oferecidas mediante pagamento.
- Modelo de receita de taxa por transação: a receita é oriunda de uma taxa por transação. É o modelo de receita do Mercado Livre, por exemplo.
- Modelo de receita de afiliação: diferente do tipo de receita de propaganda, no qual o anunciante paga o anúncio integralmente, neste tipo de receita, uma empresa coloca seu *link* no *site* de outra empresa, e a receita é oriunda de cada clique que o *link* recebeu.

Para qualquer modelo de negócio eletrônico, as empresas precisam adotar estratégias adequadas e ter à disposição sistemas de suporte às operações. Assim, os

sistemas transacionais ou sistemas ERPs precisam dar suporte às informações e operações necessárias às vendas na *web*; os sistemas de CRM precisam manter os dados dos clientes e permitir interação com os mesmos (veja a seção sobre redes sociais); a integração com os fornecedores é fundamental para garantir a entrega dos produtos, e portanto os sistemas SCM têm um papel importante.

## 6.4 Web 2.0, redes sociais e o impacto nos negócios

O termo *web 2.0* foi criado para designar uma “segunda geração” da *web*, e já se fala inclusive de *web 3.0*. Enquanto a *web*, ou WWW, como vimos acima, é um padrão para armazenar, apresentar, formatar e recuperar informações, a *web 2.0* é um conceito baseado não em padrões, mas, sim, na forma de *utilização* da internet.

Enquanto no início da *web*, as páginas eram estáticas, com conteúdo totalmente criado e postado por seus proprietários, na *web 2.0* o conceito chave é a interação e colaboração dos usuários. Veja alguns exemplos de como isso acontece:

- *Blogs* ou *weblogs*: um *blog* é uma página pessoal, mantida por seu criador e que permite que outros leitores postem comentários sobre o conteúdo. Alguns *blogs* tornam-se tão populares que passam a contar com apoio financeiro de empresas ou organizações, entre outras oportunidades.
- *Wikis*: quem por acaso nunca acessou à Wikipedia, uma das mais famosas páginas com conceitos da *web*? Uma página *wiki* é criada de forma colaborativa com os usuários do serviço, baseados em outros autores ou em citações próprias. São também usadas internamente, nas empresas, para divulgação de conteúdos de interesse (a fabricante de *softwares* de gestão SAP faz uso de *wikis* para registrar soluções).
- Redes sociais: redes como Facebook, Twitter e LinkedIn interligam pessoas com interesses comuns para troca de informações.

Os recursos de interação mudaram a forma como as pessoas se comunicam, e as empresas e governos estão seguindo essa tendência, estando presentes nas redes sociais, tanto para divulgação de produtos quanto para captar opinião de clientes e novas oportunidades de negócio. Vejam o caso da Coca-Cola, apresentado no Capítulo 2, em que a empresa integrou seu CRM com as redes sociais.

As redes sociais são um exemplo de CRM colaborativo.

Além de incrementar o relacionamento com os clientes, as redes sociais podem ser uma nova fonte de informações para as organizações. Nas redes, os usuários estão conectados a outros usuários, e também expõem suas preferências e opiniões. São dados valiosos que, se monitorados pela empresa, podem gerar novas oportunidades.

## 6.5 Mobilidade

Apesar de a internet permitir acesso a informações em todo o mundo, ainda estava limitada ao acesso a um computador ligado a uma rede de telefonia. Já com as possibilidades de conexões sem fio, essa restrição reduziu drasticamente, permitindo acessar informações em vários pontos da empresa ou residência, em locais públicos, como bares e hotéis. E mais: agora podemos acessar dados não apenas por meio de computadores e *laptops*, mas também por meio de celulares (os chamados *smartphones*) e *tablets* (computadores em forma de pranchetas). Por isso o termo *mobilidade*: não estamos mais limitados a um espaço físico para acesso às informações, tampouco a um único tipo de dispositivo.

Essa mobilidade é possível graças às seguintes tecnologias (adaptado de Laudon e Laudon, 2010):

- *Sistemas celulares*: os sistemas de telefonia celular permitem acesso à internet, por meio de pacote de serviços contratados. A última geração é chamada 4G.
- *Bluetooth*: é um padrão utilizado para criar pequenas redes pessoais, baseada em conexão via rádio. É muito comum para conexão de aparelhos celulares entre si ou celulares com outros dispositivos.
- *Wi-Fi*: abreviatura de wireless fidelity, ou fidelidade sem fio, é também um padrão para conexão entre dispositivos. Porém, nesse caso, em geral, há um roteador conectado a uma rede via cabo que distribui o sinal de rede, que pode ser acessado por dispositivos preparados (*laptops*, celulares, *tablets*).
- *Identificação por radiofrequência (RFID)*: utilizam etiquetas com *microchips* embutidos para localização de itens, que podem ser verificados por meio de leitores RFID. Úteis para controle de mercadorias em grandes armazéns e depósitos.

Se, por um lado, a mobilidade pode trazer uma série de facilidades de comunicação, transferência de informação e, conseqüentemente, de negócios, também traz uma série de desafios. O primeiro diz respeito à presença da organização nos diversos canais. A empresa precisa decidir se deseja estar presente em dispositivos móveis. A partir dessa decisão, outros dois desafios se apresentam: a compatibilidade dos sistemas e a segurança de acesso a dados. Veja dois exemplos nos Quadros 18 e 19. No primeiro, o Banco do Brasil utiliza *QR Code* para acesso dos clientes, já o segundo trata da possibilidade de pagamentos via celular.

Você sabe como funciona a computação ubíqua? Pois não precisa saber para usar!

Também conhecida como computação invisível, pervasiva, embarcada ou onipresente, parte do princípio de que qualquer objeto pode ter poder de processamento, conectado por rede sem fio, e que as pessoas possam usá-los sem se preocupar com como eles funcionam (TURBAN et al., 2010).

Programar sua TV e seu micro-ondas por meio de PC, ou o portão da garagem por meio do seu celular são exemplos de possibilidades.

*QR Code* é um código que pode ser escaneado pela maioria dos aparelhos celulares com câmera fotográfica, permitindo acesso a algum conteúdo.

### Quadro 18 – Caso em computação móvel – Banco do Brasil

Caso em computação móvel: Banco do Brasil substitui senha eletrônica por QR code O Banco do Brasil lançou mais um serviço com o objetivo de aumentar a liberdade do cliente, sem perder a segurança que um banco deve ter. O banco substituiu a senha eletrônica, que permite a confirmação de transações feitas pelo computador, por um *QR code*.

O lançamento permite os clientes de realizarem transações em qualquer computador conectado a internet, utilizando seu *smartphone* cadastrado para digitalizar o código 2D exibido na tela do computador e confirmar a operação realizada no banco *online*. “BB code”, como foi nomeado o novo serviço, só permite a confirmação da transação se a digitalização for realizada pelo *smartphone* cadastrado do cliente.

Fonte: Mobilepedia.com, publicado em 05/06/2012, acesso em 18/08/2012.

### Quadro 19 – Caso em computação móvel – Pagamento via celular

Governo deve implantar sistema de compras pelo celular

*Banco Central irá estudar formas de garantir a segurança desse tipo de operação e o Ministério das Comunicações vai avaliar os sistemas tecnológicos que serão utilizados* O governo começou a debater a implantação de uma modalidade que permita pequenos pagamentos por meio do telefone celular. O sistema, chamado internacionalmente de *mobile payment* (pagamento móvel) foi debatido em uma reunião entre o ministro das Comunicações e o presidente do Banco Central. O objetivo é incluir mais pessoas no sistema bancário.

O novo modelo de compras pelo celular vai usar o mesmo sistema do envio de mensagens de texto, o SMS. O débito poderá ser feito diretamente na conta bancária ou o consumidor fará o depósito de um valor na operadora e poderá fazer compras de quantias pequenas no comércio. Depois que o estabelecimento fizer a operação eletrônica da compra, o consumidor receberá uma mensagem pelo celular para autorizar a transação mediante a confirmação com uma senha.

O Banco Central irá estudar formas de garantir a segurança desse tipo de operação e o Ministério das Comunicações vai avaliar os sistemas tecnológicos que serão utilizados. Os comerciantes também terão que ter aparelhos para fazer a transação.

Técnicos do ministério e do Banco Central vão começar a se reunir nos próximos dias para trabalhar em uma regulamentação que permita esse tipo de operação, que deverá ser aprovada pelo Congresso Nacional e autorizada pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) e pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel). A expectativa do ministro é enviar a proposta para avaliação dos parlamentares ainda este ano.

Fonte: informationweek.itweb.com.br, publicado em 14/03/2012, acesso em 18/08/2012.



**PARA SABER MAIS**

Serviço de sincronização e armazenamento de dados Dropbox ([www.dropbox.com](http://www.dropbox.com)) e aplicativos Google Docs ([docs.google.com](http://docs.google.com)) e Google Drive.

Mobilidade: <http://www.mobilepedia.com.br/>

## REFERÊNCIAS

LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. *Sistemas de informações gerenciais*. Trad.: Luciana do Amaral Teixeira. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MACHADO, Leticia Santos. *Organização, gestão e os sistemas de informação*. São Leopoldo: Unisinos, 2012.

O'BRIEN, James A. *Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet*. 3. ed. Trad.: Célio Knipel Moreira, Cid Knipe Moreira. São Paulo: Saraiva, 2010.

TURBAN, Efraim et al. *Tecnologia da informação para gestão*. Trad.: Edson Furmankiewicz. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.



*Este capítulo foi elaborado por Luisa Mariele Strauss.*

## CAPÍTULO 7

# GOVERNO ELETRÔNICO

---

O Governo Eletrônico é uma iniciativa do Governo Federal, que se estende a todos os órgãos e esferas de Governo, com a finalidade de aprimorar a administração pública. Essa iniciativa está calcada no uso de tecnologias de informação e comunicação, bem como em padrões de gestão e de segurança da informação. Um dos projetos que faz parte do Governo Eletrônico no Brasil é o Sistema Público de Escrituração Digital (SPED). O SPED tem a finalidade de integrar a administração fazendária em todos os níveis de governo para obter maior controle e eficácia na administração tributária. Com o SPED as empresas tornaram-se totalmente abertas ao fisco, com a troca contínua de informações de cunho contábil-fiscal, extraídas dos seus sistemas de informações.

---

Durante o governo de Fernando Henrique Cardoso, em meados de 2000, foram implantadas políticas, diretrizes e normas relacionadas às novas formas eletrônicas de comunicação dentro da administração pública, em todas as esferas de governo. Essa iniciativa foi denominada de Programa de Governo Eletrônico Brasileiro (e-Gov).

A informação é fator estratégico para a construção do novo modelo de gestão público (FERRER; SANTOS, 2004).

De acordo com o sítio oficial do Governo Eletrônico do Brasil,

O que se pretende com o Programa de Governo Eletrônico brasileiro é a transformação das relações do Governo com os cidadãos, empresas e também entre os órgãos do próprio governo de forma a aprimorar a qualidade dos serviços prestados; promover a interação com empresas e indústrias; e fortalecer a participação cidadã por meio do acesso à informação e a uma administração mais eficiente (BRASIL MPOG, 2012).

Observa-se que o e-Gov tem três perspectivas de ação: serviços ao cidadão, melhoria da gestão interna do próprio governo e integração com parceiros e fornecedores. Essas perspectivas são tratadas como relacionamentos ou serviços, que, segundo Barbosa (2008, p. 12), compreende em:

Conjunto de serviços e o acesso à informação que o governo oferece aos diferentes atores da sociedade civil por meios eletrônicos (FERRER; SANTOS, 2004).

*e-Serviços Públicos:* relaciona-se à melhoria na prestação de serviços ao cidadão, principalmente por meio de canais digitais de acesso e entrega de soluções eletrônicas, como portais de serviços em *websites* de governo na internet.

*e-Administração Pública:* relaciona-se à melhoria dos processos governamentais internos

ao setor público e de elaboração de políticas públicas com a utilização das tecnologias de informação e comunicação.

*e-Democracia*: relaciona-se à utilização das tecnologias de informação e comunicação, para possibilitar uma maior e mais ativa participação do cidadão nos processos democráticos e de tomada de decisão.

Embora essas três perspectivas mostrem-se bem definidas conceitualmente, na prática, são viabilizadas por investimentos em infraestrutura de tecnologias da informação, estabelecidos por meio de canais virtuais, semelhantes àqueles que ocorrem no comércio eletrônico. Assim, sustentado no uso das tecnologias da informação, o e-Gov propõe a integração horizontal (entre as diversas unidades do mesmo nível de governo) e a integração vertical (entre os diferentes níveis de governo, com os cidadãos e fornecedores).

Chahin (2004) e Ferrer e Santos (2004) classificam essa integração como:

- a. *Governo para governo (G2G)*: tem o propósito de ajudar nas informações internas do governo, sendo que parte dessas informações pode ser disponibilizada para o público (G2C). Faz parte dessa integração os processos de colaboração entre os diversos departamentos de um mesmo governo, bem como entre os níveis de governo.
- b. *Governo para fornecedores (G2B)*: integra as agências governamentais com fornecedores, investidores privados ou com outras organizações, com o propósito de desenvolver negócios.
- c. *Governo para cidadãos (G2C)*: compreende os portais que permitem ao cidadão ter acesso a informações e serviços governamentais. Em uma situação mais avançada, permite ao usuário desenvolver portais personalizados, de acordo com o seu perfil e necessidade.

Esses tipos de relacionamentos (ou serviços) do e-Gov possibilitam a interação com o cidadão, que percebe aumento na qualidade do serviço público prestado, facilidade de acesso, redução do tempo de execução e ausência da necessidade de deslocamento. Por parte do governo, os benefícios são a melhora na eficiência dos processos internos, redução de custos, aumento da transparência pública e aumento da capacidade de atendimento. Para que esses tipos de relacionamento ocorram, são necessários portais, que se classificam em diversos níveis de serviços e interatividade. Holmes (2001)<sup>1</sup> apud Rover et al., in Rover e Galindo (2010) e Ferrer e Santos (2004), classificam os portais do e-Gov em cinco níveis de serviços e interatividade:

- a. *Primeiro nível ou nível institucional*: provê informações aos cidadãos e organizações de forma transparente. Exemplos: extratos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e do tempo de contribuição ao INSS e requisição de documentos.
- b. *Segundo nível ou nível transacional*: oferece serviços que geram transações

online e financeiras aos cidadãos e organizações, tais como pregão eletrônico e envio da declaração do imposto de renda das pessoas físicas.

- c. *Terceiro nível ou nível colaborativo*: oferece diversos serviços públicos em um único portal. Um exemplo é a obtenção de certidões negativas das diversas esferas e órgãos governamentais em um único acesso.
- d. *Quarto nível ou nível integrado*: oferece serviços de forma integrada, em que as diversas bases de dados do governo são compartilhadas entre si. Um exemplo seria a possibilidade de, a partir do registro do contrato social na Junta Comercial, automaticamente obter o número de registro no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica e a Inscrição Estadual.
- e. *Quinto nível ou nível personalizado*: oferece serviços personalizados de acordo com o perfil de cada usuário, disponibilizando apenas os serviços que são do interesse do usuário. Para isso, é necessário integrar plenamente os níveis de governo e atribuir um endereço eletrônico para cada cidadão que estiver com acesso habilitado.

O Brasil, assim como a maioria dos países, ainda não atingiu a maturidade de uso da tecnologia da informação para fins de e-Gov. De modo geral, tem-se atingido os dois primeiros níveis. O terceiro nível está iniciando, tendo como exemplo a unificação dos serviços de arrecadação e controle tributário das pessoas jurídicas, relativos a tributos federais e à contribuição para a previdência. E o quarto nível, também em fase inicial, mas com um robusto modelo, é a implantação do Sistema Público de Escrituração Digital (SPED).

## 7.1 Sistema Público de Escrituração Digital (SPED)

A Emenda Constitucional nº 42, de 19 de dezembro de 2003, introduziu o inciso XXII no artigo 37 da Constituição Federal. Essa emenda determinou que as administrações tributárias da união, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios atuassem de forma integrada, inclusive com o compartilhamento de cadastros e de informações fiscais.

Essa emenda constitucional é o marco que dá início ao projeto do SPED. O objetivo inicial era unificar as três esferas de Governo que promovessem maior integração administrativa, padronização e melhor qualidade das informações; racionalização de custos e da carga de trabalho operacional no atendimento; maior eficácia da fiscalização; maior possibilidade de realização de ações fiscais coordenadas e integradas; maior possibilidade de intercâmbio de informações fiscais entre as diversas esferas governamentais; cruzamento de informações em larga escala, com dados padronizados e uniformização de procedimentos.

Podemos entender o SPED como uma evolução nos processos de entrega de informações contábeis,



Assim, em 22 de janeiro de 2007, foi instituído o Decreto nº 6.022, que institucionalizou o SPED e constitui-se em mais um avanço na informatização da relação entre o fisco e os contribuintes. No âmbito da Receita Federal do Brasil (RFB), faz parte do Projeto de Modernização da Administração Tributária e Aduaneira, que consiste na implantação de novos processos apoiados por sistemas de informação integrados e infraestrutura da tecnologia da informação.

O SPED é um mecanismo de modernização da escrituração contábil-fiscal e do cumprimento das obrigações acessórias dos contribuintes junto às diversas instâncias das administrações tributárias. Constitui, portanto, um avanço na relação entre o fisco e os contribuintes, porque facilita o acesso, por parte do fisco, à escrituração contábil-fiscal dos contribuintes, pois os livros e documentos contábeis e fiscais são emitidos de forma eletrônica. Por fim, não deixa de ser a aplicação da inteligência artificial na administração pública (NARDON FILHO, 2010).

Em 2006 entrou em funcionamento o *software* Harpia, um sistema de inteligência artificial que desenvolve o perfil de cada um dos contribuintes ao longo dos anos, de maneira a acompanhar qualquer variação substancial nas suas transações e permite o cruzamento das informações obtidas com o movimento financeiro, cartões de crédito, operações entre empresas, entre outras informações que a Receita Federal do Brasil obtém.

Usando dessa tecnologia, a Receita Federal do Brasil passa a ter com o SPED informações sobre tudo o que a empresa compra e vende em tempo real, por meio da nota fiscal eletrônica (NF-e). Mensalmente, terá os documentos de entrada, saída e inventário de mercadorias, memória de cálculo de apuração de tributos (ICMS e IPI), as faturas e suas parcelas a pagar e a receber, através do SPED fiscal; e as informações sobre PIS, Cofins e contribuições previdenciárias, através da EFD contribuições. Por fim, anualmente, terá os movimentos e demonstrativos contábeis, via SPED contábil (DUARTE, 2009).

## 7.1.1 Projetos do SPED

### 7.1.1.1 SPED contábil ou escrituração contábil digital (ECD)

O propósito da ECD é substituir a escrituração contábil que atende à legislação contábil societária (Lei nº 6.404/76) em papel ou em meios magnéticos pela escrituração transmitida via arquivo, ou seja, em versão digital. Faz parte da ECD o livro diário e seus auxiliares, se houver; o livro razão e seus auxiliares, se houver; e as demonstrações contábeis a que a empresa estiver obrigada. Com a ECD a rotina muda: ao invés de apresentar esses documentos para registro na Junta Comercial, eles

passam a ser enviados em arquivos digitais para a validação em registro eletrônico.

Conceitualmente, a ECD é apenas uma transformação de livros contábeis impressos em documentos digitais. Contudo, essa transformação traz consequências para todo o processo de produção e utilização das informações. Dispondo de informações eletrônicas, o Fisco tem condições de cruzar informações, rastrear operações, usar modelos estatísticos e a inteligência artificial para descobrir indícios de erros e fraudes.

## Entendendo a estratégia da fiscalização da Receita Federal

Por Rogério Negrini

Administrador de empresas, pós-graduado em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e diretor da Decision IT.

Poucos sabem que a estratégia da Receita Federal (RF) de intimar as empresas, (exceto as enquadradas no Simples) embasada legalmente pela Instrução Normativa 86 (IN86), atualizada pelo Ato Declaratório Executivo Cofis nº 15, de 23 de outubro de 2001 – Anexo Único, é o grande segredo do sucesso da RF na fiscalização.

O que vem a ser isso exatamente? Entrega de arquivos, conforme um padrão pré-definido pela RF, referentes a todas as operações da empresa.

Eis os alicerces do sucesso dessa estratégia de fiscalização da RF:

- a. A seleção para as intimações são orientadas pelos cruzamentos de informações fiscais ou não obtidas de fontes externas à RF, tais como CPMF, cartão de crédito, Junta Comercial, Sintegra (arquivos exigidos pela Receita Estadual que agora ficam à disposição da RF), entre outros. As fontes de informações exclusivas da RF, tais como guias de recolhimento, IRPJ, também são utilizadas.

O cruzamento das informações facilita muito identificar indícios de sonegação. Daí um dos aumentos da produtividade da fiscalização. A probabilidade de encontrar o contribuinte com irregularidade aumentou. A antiga técnica de amostragem quase aleatória, para escolher os contribuintes a serem fiscalizados, entrou em desuso.

- b. Uma vez identificado, o contribuinte tipo Pessoa Jurídica com algum indício de irregularidade é intimado. Mas veja o detalhe de como isso é feito: o auditor fiscal não é incentivado a visitar a empresa para isso. Por quê? Fica mais ágil o envio de um *e-mail* e a confirmação do seu recebimento por telefone. Em casos especiais, envia-se uma correspondência registrada para o endereço da empresa.

Nesse comunicado, embasado juridicamente pela IN86, entre outros dispositivos legais, são solicitadas – para entrega em vinte dias – informações (arquivos) em mídia digital referentes às transações feitas pela empresa nos últimos seis anos (o ano corrente e os cinco anos anteriores).

Deixou de fazer sentido o auditor fiscal visitar o contribuinte, trancar-se numa sala e ficar examinando pilhas e mais pilhas de documentos durante dias. Nada disso. Basta aguardar o envio dos arquivos solicitados (podem ser lançamentos contábeis, movimentação de estoque, notas fiscais detalhadas, pagamentos...).

Bingo! Aqui, mais um enorme ganho de produtividade da equipe de fiscalização. A

empresa deve gerar e entregar as suas próprias informações em arquivos.

Mas como isso se processa na prática?

É quase impossível gerar os arquivos solicitados pela intimação no prazo de vinte dias, se as empresas não estiverem com as informações previamente preparadas (validadas e conferidas). Além disso, dependendo do número de anos solicitados (até seis anos), podem ser necessárias muitas horas para a geração desses arquivos.

Bem, mas a responsabilidade, de acordo com a legislação, em estar preparado para atender a uma eventual solicitação de informação, é do contribuinte. Algumas empresas conseguem entregar os arquivos (é bem verdade que quase sempre solicitando uma prorrogação de prazo). As multas previstas para o caso de não serem entregues são muito pesadas.

- c. O auditor fiscal também não se envolve com o atendimento da intimação até que ela seja atendida, o que novamente aumenta muito a sua produtividade. Ele pode intimar um número cada vez maior de empresas simultaneamente. Esse é mais um ganho em relação ao passado recente, quando o fiscal era praticamente obrigado a dar suporte técnico, por telefone, de como deveria ser gerado o arquivo para cada empresa intimada pela IN86. Isso passou a ser desnecessário, pois a receita passou a dispor de um programa validador, que emite o protocolo de entrega (que precisa ser assinado no ato) apenas se o arquivo estiver gerado tecnicamente correto, isto é, capaz de ser lido pelo “superprograma” de auditoria da RF. Programa esse escrito especialmente para ler e processar as informações previstas na IN86. Resumindo: o envolvimento do auditor para com as empresas intimadas concentra-se em atender aqueles contribuintes que já estão com o protocolo em mãos, ou seja, aqueles que já superaram as dificuldades técnicas da geração dos arquivos. Bingo! Novos ganhos de produtividade para a fiscalização.
- d. O auditor fiscal, com os relatórios obtidos do “superprograma”, pode encaminhar novas intimações, autuações ou simplesmente encerrar a fiscalização. Somente nessa etapa poderá ser necessária a análise dos documentos.
- e. Finalmente, ainda podemos creditar ao sucesso da estratégia da RF o excesso de confiança da equipe de TI dos contribuintes, que normalmente não percebe as reais dificuldades da geração dos arquivos, que está muito além do enfoque restrito da informática. Na verdade, não basta gerar os arquivos, o que, realmente, é muito rápido de ser feito (desde que esteja disponível a informação). O grande desafio é gerá-los com as informações que “fechem” com os valores históricos apresentados nos documentos fiscais e nas guias de recolhimento (DARF) da época (até cinco anos atrás).

É nesse ponto que as empresas se encontram mais vulneráveis, uma vez que, frequentemente, adotam uma solução baseada exclusivamente na opinião da equipe de TI, por considerar um problema da informática.

Certamente, o *controller*, cujo conhecimento e responsabilidade é mais amplo sobre o assunto, percebe rapidamente os riscos de se entregar os arquivos sem fechamentos de valores ou sem consistência diante das auditorias cruzadas (por exemplo, quando o saldo do estoque não bate com a movimentação das notas fiscais) feitas pelo “superprograma” de auditoria da RF.

Assim, entregar os arquivos solicitados pela intimação (que é também uma prova do contribuinte de que ele está regularizado) sem os cuidados prévios necessários vem contribuir para o aumento da arrecadação e para a produtividade da fiscalização, considerando que qualquer erro pode ser transformado em autuação.

Temos que elogiar esse inteligente trabalho da RF, agora estendido para a fiscalização do INSS mediante a criação da Super Receita. Esse primeiro *round* a RF ganhou com folga das empresas. No

próximo round, somente as empresas mais preparadas poderão empatar o resultado dessa disputa tecnológica com a Receita.

Fonte: Decision IT. Disponível em <http://www.decisionit.com.br/>.

### 7.1.1.2 SPED fiscal ou escrituração fiscal digital (EFD)

Trata da geração de um arquivo digital contendo a escrituração dos documentos fiscais (notas fiscais) e outras informações (fornecedores, clientes, apuração de impostos, como IPI e ICMS, por exemplo) de interesse das Secretarias Estaduais Fazendárias e da Secretaria da Receita Federal. A Figura 23 ilustra interação entre contribuintes e Fisco no âmbito da EFD.

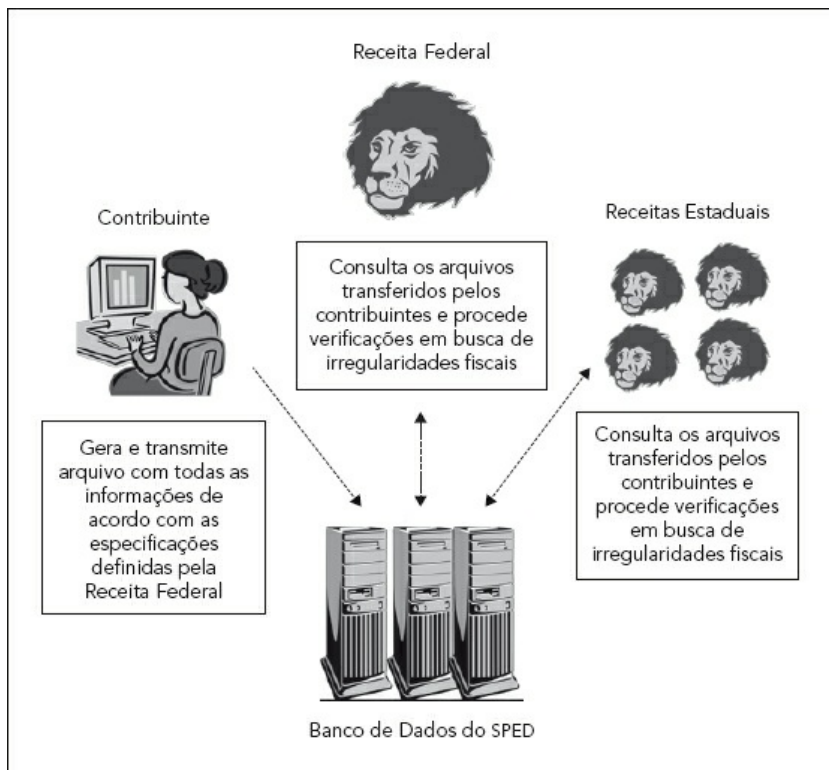


Figura 23 – Relacionamento das informações na EFD.

Fonte: elaborada pelas autoras.

Inicialmente, a EFD substituiu a escrituração e impressão dos seguintes livros fiscais: registro de entradas; registro de saídas; registro de inventário; registro de apuração do IPI e registro de apuração do ICMS. Além dessas obrigações, espera-se que outras obrigações fiscais sejam incorporadas à EFD ao longo do tempo.

### **7.1.1.3 FCONT**

Compreende o módulo do SPED que elimina as diferenças contábeis existentes entre a contabilidade societária e a contabilidade fiscal. Essas diferenças entre a contabilidade societária e a contabilidade fiscal compõem os ajustes específicos a serem efetuados no livro de apuração do lucro real (Lalur), que deverão ser realizados no FCONT. São exemplos de registros contábeis realizados pela contabilidade societária para apurar o resultado societário, que devem ser eliminados a fim de apurar o resultado fiscal (contabilidade fiscal): a despesa com a constituição de provisões do passivo; a diferença entre a depreciação calculada pela contabilidade societária (com base na vida útil econômica do bem) e a depreciação calculada pela contabilidade fiscal; receitas de dividendos recebidos.

### **7.1.1.4 EFD contribuições**

Abrange a escrituração da contribuição que as pessoas jurídicas realizam para o Programa de Integração Social/Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/Pasep) e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), nos regimes de apuração cumulativo ou não cumulativo, bem como a contribuição previdenciária sobre a receita bruta, a que algumas atividades econômicas estão sujeitas.

O fato de abranger a escrituração de todos os documentos fiscais e demais operações que fazem parte do campo de incidência do PIS/Pasep e da Cofins, automaticamente gera informações sobre o fator gerador desses tributos, bem como o direito de recuperação ou a obrigação tributária do contribuinte de cada período de apuração, que é mensal.

### **7.1.1.5 Nota fiscal eletrônica (NF-e), conhecimento de transporte eletrônico (CT-e) e nota fiscal de serviços eletrônica (NFS-e)**

Compreendem os módulos dos documentos fiscais eletrônicos, substituindo os documentos fiscais sob a forma de papel. Na perspectiva do governo eletrônico, a

emissão de documentos fiscais na versão eletrônica padroniza e melhora a qualidade da informação fiscal para a administração tributária, seja ela federal, estadual ou municipal.

A NF-e é utilizada em operações com mercadorias e serviços que estão sujeitas ao ICMS e/ou IPI; a CT-e é utilizada em operações de prestação de serviços de transporte substituindo as notas fiscais em papel de conhecimento de transporte, e a NFS-e é utilizada em operações de prestação de serviço que estão sujeitas a tributação do imposto sobre serviço de qualquer natureza (ISSQN), sendo esse imposto de âmbito municipal.

A validade jurídica de uma nota fiscal na modalidade eletrônica (NF-e, CT-e ou NDS-e), a fim de documentar uma operação de circulação de mercadorias ou de prestação de serviços, dá-se pela assinatura digital da empresa emitente e pela “autorização de uso” concedida pela Secretaria de Estado da Fazenda (se for NF-e ou CT-e) ou pela Secretaria Municipal da Fazenda (se for NFS-e) de onde o contribuinte está domiciliado. Além da Secretaria de Estado da Fazenda (ou a Secretaria Municipal da Fazenda) do emissor, a Secretaria da Receita Federal (como banco de dados nacional de todas as notas fiscais eletrônicas emitidas) e a Secretaria de Estado (ou do município) da Fazenda do destinatário terão acesso aos dados da nota fiscal na modalidade eletrônica. A Figura 24 esquematiza o processo de autorização e emissão de uma nota fiscal na versão eletrônica:

Compreende o código de criptografia (chave privada) anexado ou logicamente associado a uma mensagem eletrônica que permite de forma única e exclusiva a comprovação da autoria de um determinado conjunto de dados gerados em um computador. A assinatura digital comprova que a pessoa criou ou concorda com um documento assinado digitalmente, como a assinatura de próprio punho comprova a autoria de um documento escrito. A verificação da origem do dado é feita com a chave pública do remetente (NFS-e – Modelo conceitual, p. 19).

No Brasil, os certificados digitais utilizados para documentos fiscais eletrônicos são emitidos pela autoridade certificadora credenciada pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil).

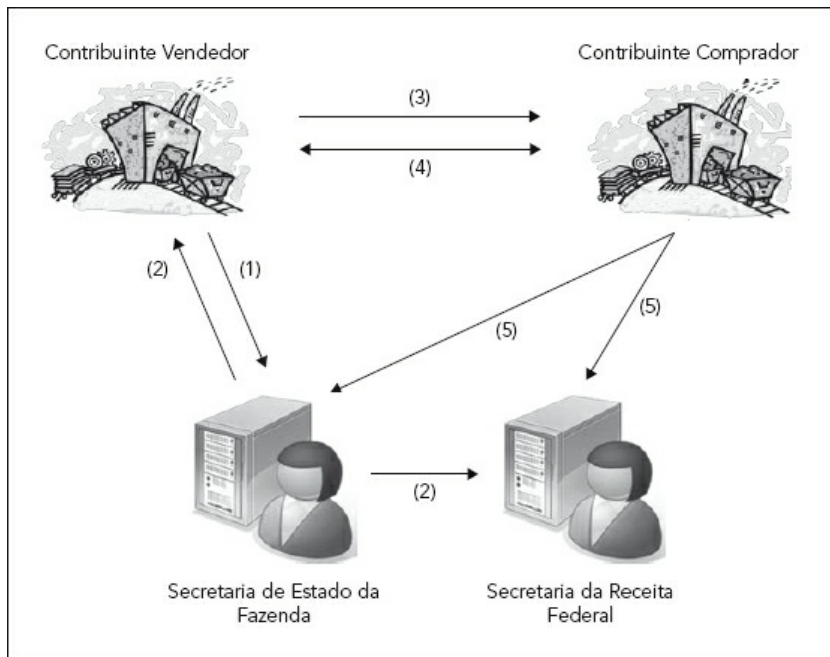


Figura 24 – Processo de autorização e emissão de NF-e.

- (1) A empresa emissora solicita a autorização de uso da NF-e para a Secretaria de Estado da Fazenda de sua jurisdição (arquivo XML), com as informações fiscais da operação comercial.
  - (2) A Secretaria de Estado da Fazenda recebe a solicitação e valida a autorização de uso, gerando a NF-e que é replicada para a Secretaria da Receita Federal e para a Secretaria de Estado da Fazenda do contribuinte comprador. O contribuinte solicitante faz a consulta da solicitação. A NF-e fica disponibilizada para consulta de quem tiver a chave de acesso (contribuinte vendedor, contribuinte comprador, fiscalização de trânsito).
  - (3) O contribuinte vendedor emite a DANFE para acompanhar o trânsito das mercadorias.
  - (4) O contribuinte vendedor envia arquivo XML para o contribuinte comprador.
  - (5) O contribuinte comprador recebe o arquivo XML (a NF-e) e faz seu registro contábil, confirmando os dados que estão na Secretaria de Estado da Fazenda de sua jurisdição e Secretaria da Receita Federal.
- Fonte: elaborada pelas autoras.

O arquivo XML (*extensible markup language*) é recomendado pelo órgão internacional W3C para gerar linguagens de marcação para facilitar o compartilhamento de informações através da internet (NFS-e – Modelo conceitual, p. 20).

Como mostra a Figura 25, a NF-e, a CT-e ou a NFS-e são documentos digitais, gerados em arquivo XML (Apêndice A) e transmitidos pela internet. Para acompanhar fisicamente as mercadorias ou a prestação dos serviços, uma versão impressa

simplificada do documento fiscal é gerado, o qual é denominado de documento auxiliar da nota fiscal eletrônica (Apêndice B – DANFE), para NF-e; documento auxiliar do conhecimento de transporte eletrônico (Dacte), para CT-e; e o documento auxiliar da nota fiscal de serviço para NFS-e. Esse documento auxiliar facilita a consulta do arquivo XML porque contém a chave de acesso (Figura 25), código de barras, informações sobre a operação (emitente, destinatário, valores, descrição da mercadoria), entre outras informações.

A chave de acesso é a única por NF-e composta por uma combinação de quarenta e quatro posições numéricas. Pela chave de acesso é possível consultar a NF-e, bem como verificar a sua existência e validade jurídica, através do *site* da Secretaria de Estado da Fazenda da jurisdição do emitente ou da Secretaria da Receita Federal.

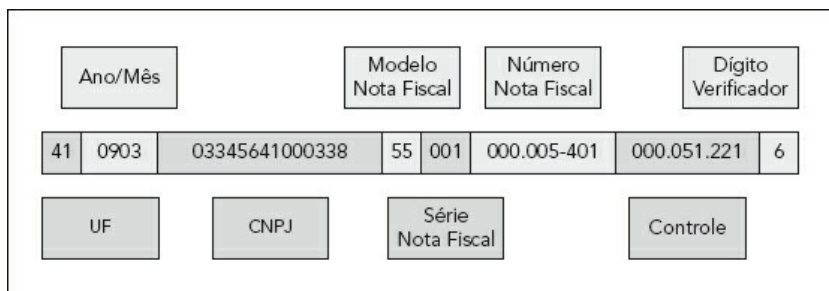


Figura 25 – Exemplo da chave de acesso da NF-e.

Fonte: elaborada pelas autoras adaptado de ENCAT (2009, p. 83).

Assim, o arquivo XML é o documento fiscal que o emitente e o destinatário devem guardar conforme prazo estabelecido na legislação tributária. Numa situação em que o destinatário ainda não seja contribuinte credenciado para emissão de notas fiscais na modalidade eletrônica, este deve guardar a DANFE ou a DACTE em substituição ao arquivo digital. Contudo, a tendência é que todos os contribuintes estejam credenciados a emitir a nota fiscal na versão eletrônica, em um futuro próximo.

Dentro desse contexto de troca de dados de um documento fiscal na forma de arquivo digital, observa-se que alguns serviços são realizados em tempo real (serviços síncronos, Figura 26) e outros serviços são realizados em “fila” (serviços assíncronos, Figura 27). Um exemplo de serviço síncrono é a consulta de um documento fiscal; por sua vez, um exemplo de serviço assíncrono é a solicitação de “autorização de uso” de um lote de documentos fiscais (notas).

A solicitação do serviço é processada e concluída na mesma conexão.



A solicitação do serviço não é processada e concluída na mesma conexão. Posteriormente, o contribuinte deverá estabelecer nova conexão para consultar o resultado do processamento do serviço solicitado anteriormente.

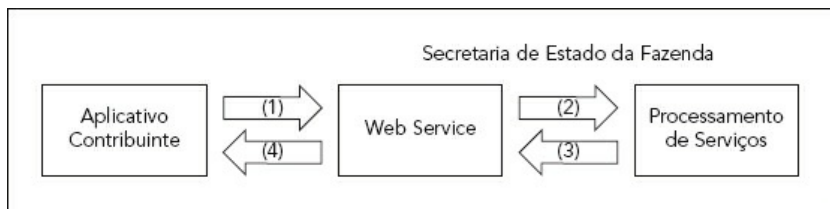


Figura 26 – Serviço síncrono.

Fonte: elaborada pelas autoras adaptado de ENCAT (2009, p. 20).

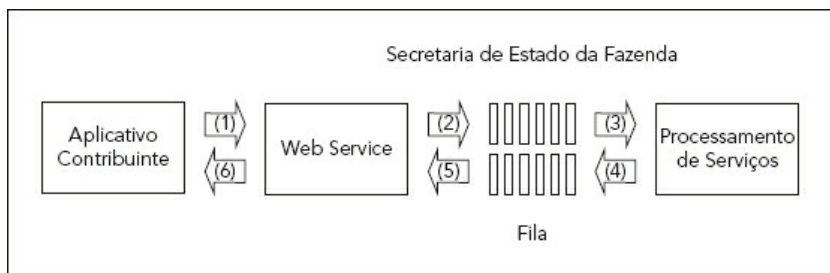


Figura 27 – Serviço assíncrono.

Fonte: elaborada pelas autoras adaptado de ENCAT (2009, p. 21).

As setas nas Figuras 26 e 27 representam os fluxos de comunicação entre o contribuinte e a Secretaria de Estado da Fazenda e a sua sequência. Esses fluxos são realizados em *hyper text transfer protocol secure* (HTTPS). Essa tecnologia possibilita segurança e privacidade nos fluxos de informações entre contribuinte e o fisco estadual.

Possibilita que os dados sejam transmitidos pela *world wide web* através de conexão criptografada e que sejam verificadas a autenticidade do servidor e do cliente, através de certificados digitais.

### 1.1.1.6 Escrituração fiscal da folha de pagamento e das obrigações previdenciárias, trabalhistas e fiscais (EDF social):

É o módulo mais recente do SPED, estando em desenvolvimento, com implementação prevista para 2014. Esse módulo contempla a escrituração digital da folha de pagamento e obrigações relacionadas a todo e qualquer vínculo trabalhista. Além da Secretaria da Receita Federal, outros órgãos, como o Ministério do Trabalho, Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), Caixa Econômica Federal, Conselho Curador do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço e Justiça do Trabalho, estarão recebendo os dados depositados nesse módulo do SPED.

Algumas informações que os contribuintes irão compartilhar no EDF social são:

- folha de pagamento, com periodicidade mensal;
- eventos trabalhistas (admissões, demissões, afastamentos temporários, comunicação de aviso-prévio, comunicação de acidente de trabalho, entre outros), informando no momento em que ocorrer;
- retenção de contribuições previdenciárias.
- *central de balanços*: é o módulo do SPED que está em fase mais inicial de desenvolvimento, sem data divulgada para implementação. A finalidade desse módulo é formar um banco de dados com os demonstrativos contábeis e de informações econômico-financeiras das empresas, com disponibilização para os diversos usuários interessados em informação contábil-financeira, bem como em desenvolver análises estatísticas e estudos econômicos, contábil, financeiro.

Uma central de balanços está perfeitamente dentro do escopo do sistema público de escrituração digital (SPED), de modo que complementa o processo de escrituração contábil digital com a publicação em meio digital das demonstrações contábeis (FERNANDES; CAMPOS, 2008).

Vários países têm a experiência de central de balanços: Portugal, Espanha, Itália, Bélgica, França e Estados Unidos são alguns exemplos. Em todos esses países foi adotada a linguagem *eXtensible Business Reporting Language* (XBRL), que compreende uma tecnologia para representar demonstrações contábeis, que possibilita facilmente a publicação em formato HTML, PDF, DOC, entre outros (FERNANDES; CAMPOS, 2008).

#### **Contribuições do SPED para o governo eletrônico:**

- reduzir o “custo Brasil”;
- expandir ações do governo no desenvolvimento de serviços públicos e melhorias da administração pública, especialmente a fazendária, por meio de canais digitais que integram contribuintes pessoas físicas ou pessoas jurídicas, cidadãos e todas as esferas e órgãos do governo;
- melhorar a gestão da informação;
- melhorar o acesso à informação e à prestação de serviços públicos aos contribuintes;
- diminuir, racionalizar e uniformizar as obrigações acessórias de todos os contribuintes,

principalmente as pessoas jurídicas;

- melhorar a distribuição da carga tributária, sem aumentá-la;
- reduzir as práticas de evasão fiscal e de fraudes nas mais diversas esferas e órgãos governamentais.

Devemos notar que o governo eletrônico está fundamentado no uso de tecnologias da informação e na gestão da informação. Sendo o SPED parte do governo eletrônico, no que se refere ao compartilhamento de informações das transações e registros dos contribuintes pessoas jurídicas com o governo, em todas as suas esferas, é importante salientar que o sistema de informação contábil de cada empresa, como vimos no Capítulo 3, é a fonte de todos os dados para isso.

Diante disso, as informações contábeis e fiscais que cada empresa gera devem ser tratadas como um ativo estratégico que produz resultados para a vantagem competitiva da empresa. Portanto, zelar pela contínua melhora da qualidade dessa informação deve ser imprescindível, caso contrário, pequenos erros custarão muito para a empresa. Por isso, podemos dizer que estamos entrando em um “Big Brother Fiscal” (DUARTE, 2009).

*Se o Fisco tivesse uma máquina capaz de fazer um Raio X de sua empresa, o que ele veria?*

- O ambiente criado pelo SPED permite às Secretarias da Fazenda (estadual e municipal), à Receita Federal e aos outros órgãos cruzar informações contábeis, fiscais, sociais, financeiras, identificando fraudes e sonegação, bem como cobrindo toda a cadeia produtiva.
- Preparar a infraestrutura de TI para a regulamentação vem consumindo grande esforço das corporações. Não adaptar-se ou enviar dados errados pode acarretar multas e outras penalidades. Para muitas empresas, mexer nos sistemas a fim de extrair informações fiscais e contábeis é como abrir uma caixa de Pandora.
- Para entregar arquivos em conformidade com as exigências do SPED, as empresas lutam contra o tempo em projetos que passam por *upgrade* no ERP, faxina na base de dados e módulos de validação de arquivos, criação de novos processos de controle e gestão, confiabilidade da informação, sincronização de cadastros, consistência e integração entre os sistemas...

Fonte: adaptado de Information Week, Jan. 2009, Ano 10, n. 212, p. 18-25.

Assim, os sistemas de informações contábeis, apoiados em sistemas de informação, são tão essenciais para uma empresa quanto é essencial ter estoques, funcionários, clientes, fornecedores. Isso deixa evidente que, atualmente, para qualquer empresa, por menor que ela seja, é necessário dispor de um sistema integrado de gestão (ou sistemas integrados) com funcionalidades básicas de controle de faturamento, estoque, financeiro e pessoal. Nessas circunstâncias, um sistema de informação contábil isolado torna-se um enorme risco de falta de integridade de informações e incoerências contábeis.

Por esse motivo, é recomendável a participação de uma equipe multidisciplinar (analistas de sistemas, contadores, analistas de processos de negócios, por exemplo) para o desenvolvimento e a implementação desses sistemas. Como visto nos capítulos precedentes, a base de um sistema de informação contábil e de um sistema integrado é o plano de contas. É através do plano de contas da empresa que é possível registrar todas as operações que nela ocorrem. É com base no plano de contas referencial que o SPED está estruturado logicamente para capturar as informações da empresa.

## 7.2 Segurança da Informação no Governo Eletrônico

O governo eletrônico é sustentado em tecnologias de informação e comunicação que permitem que a troca e o armazenamento de informações e documentos ocorram de modo digital. Essas tecnologias devem permitir segurança para as partes envolvidas.

Quando falamos do SPED, citamos diversas dessas tecnologias que aumentam a segurança do fluxo informacional: HTTPS, linguagem XML, certificação digital, criptografia, chaves públicas e privadas, entre outras. Todas essas tecnologias são validadas pelo padrão de interoperabilidade em governo eletrônico (e-PING), formado por grupos de trabalho especializados: interconexão (GT1), segurança (GT2), meios de acesso (GT3), organização e intercâmbio de informações (GT4), e áreas de integração para governo eletrônico (GT5).

Em consonância com o governo eletrônico, foi criado o Departamento de Segurança da Informação e Comunicações, órgão do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República e promulgado o Decreto nº 3.505, de 13 de junho de 2000, que instituiu a Política Nacional de Segurança das Informações. Tal necessidade decorre porque da mesma forma que há avanços no uso das tecnologias e sistemas de informações para fins legais e lícitos, ocorrem práticas de delitos, das mais variadas espécies, na internet, denominadas de cibercrime. Um exemplo dessas práticas ilícitas ocorreu em junho de 2011, quando houve o ataque de *hackers* nas páginas da Presidência da República, Portal Brasil e da Secretaria da Receita Federal. Outro exemplo são *e-mails* enviados por *hackers* aos contribuintes, sobre multas de trânsito, autos de infração, NF-e falsas, em nome dos órgãos.



### SUGESTÕES DE LEITURA

BONFIM, Douglas Paveck; MORAES, Deise; MACHADO, Heraldo; AMORIM, Mônica Optz; RAIMUNDINI, Simone Leticia. Nota fiscal eletrônica: uma mudança de paradigma sob a perspectiva do fisco estadual. *ConTexto*, Porto Alegre, v. 12, n. 21,

p. 17-28, 1º semestre 2012.

SANTOS, Coriolano Aurélio de Almeida Camargo. *A nota fiscal eletrônica e o atual cenário do cibercrime*. Disponível em:

<<http://www.oabsp.org.br/comissoes2010/direito-eletronico-crimes-alta-tecnologia/artigos/Artigo%20NF-e%20OAB%20SP.pdf/download>>. Acesso em: 28 ago. 2012.

AGOSTINHO, Denilson Aparecido. *Leis de segurança da informação*. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~bosco/ensino/ine5630/material-seg-redes/artigo-Leis-de-Seguranca.pdf>>. Acesso em: 28 de ago. 2012.



## PARA SABER MAIS

SPED: <http://www1.receita.fazenda.gov.br/>

Nota fiscal eletrônica: <http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/principal.aspx>

Conhecimento de transporte eletrônico:  
<http://www.cte.fazenda.gov.br/listaConteudo.aspx?tipoConteudo=YIi+H8VETH0=>

NFS-e modelo conceitual:  
[http://www1.receita.fazenda.gov.br/nfse/download/NFSe\\_ModeloConceitual\\_2008dez](http://www1.receita.fazenda.gov.br/nfse/download/NFSe_ModeloConceitual_2008dez)

Padrão da linguagem XML (W3C): [www.w3.org/TR/REC-xml](http://www.w3.org/TR/REC-xml)

Sistema eletrônico do serviço de informação ao cidadão:  
<http://www.acessoinformacao.gov.br/sistema/>



## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Alexandre Fernandes. *Governo eletrônico: dimensões da avaliação de desempenho na perspectiva do cidadão*. 2008. 265 f. Tese (Doutorado) – Administração de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.

BRASIL, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). *Portal de governo eletrônico do Brasil: conheça o programa de governo eletrônico brasileiro*. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/o-gov.br>>. Acesso em: 15 abr. 2012.

CHAHIN, Ali; CUNHA, Maria Alexandra; KNIGHT, Peter T.; PINTO, Solon

Lemes. *e-gov. br: a próxima revolução brasileira: eficiência, qualidade e democracia: o governo eletrônico no Brasil e no mundo*. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

DUARTE, Roberto Dias. *Big Brother Fiscal III: o Brasil na era do conhecimento*. Ideias@ work, 2009.

ENCONTRO NACIONAL DE COORDENADORES E ADMINISTRADORES TRIBUTÁRIOS ESTADUAIS (ENCAT). *Projeto Nota Fisca Eletrônica: Manual de Integração – Contribuinte, Padrões Técnicos de Comunicação*. Versão 4.0.1, Novembro, 2009. Disponível em: [www.nfe.fazenda.gov.br/portal/exibirArquivo.aspx?conteudo](http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/exibirArquivo.aspx?conteudo). Acesso em: 27 go. 2012.

FERNANDES, Pedro Onofre; CAMPOS, Luiz Fernando de Barros. Fundamentos para uma central de balanços brasileira. In: *18º Congresso Brasileiro de Contabilidade*. Conselho Federal de Contabilidade, 2008. Disponível em: <[http://congressocfc.org.br/hotsite/trabalhos\\_1/365.pdf](http://congressocfc.org.br/hotsite/trabalhos_1/365.pdf)>. Acesso em: 28 ago. 2012.

FERRER, Flôrcncia; SANTOS, Paula (orgs.). *e-government: o governo eletrônico no Brasil*. São Paulo: Saraiva, 2004.

NARDON FILHO, Arthur. *Da escrituração manual ao SPED: a relação do fisco com as empresas*. Porto Alegre: CRC, 2010.

ROVER, Aires José; GALINDO, Fernando. *O governo eletrônico e suas múltiplas facetas*. Zaragoza: Prensas Universitárias de Zaragoza, 2010.

SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL. *Plano de contas referencial*. Disponível em: <[http://www1.receita.fazenda.gov.br/sped-contabil/PlanoContasRef/AnexoIIADECofisPlano-deContasReferencial\\_CSV\\_2.txt](http://www1.receita.fazenda.gov.br/sped-contabil/PlanoContasRef/AnexoIIADECofisPlano-deContasReferencial_CSV_2.txt)>. Acesso em: 28 ago. 2012.

VIEIRA, Flávia Mônaco; SANTOS, Vando Vieira Batista dos. Governo eletrônico: a busca por um governo mais transparente e democrático. In: *III Congresso Consad de Gestão Pública*. Disponível em: <[http://www.escoladegoverno.pr.gov.br/arquivos/File/Material\\_%20CONSAD/paineis](http://www.escoladegoverno.pr.gov.br/arquivos/File/Material_%20CONSAD/paineis)>. Acesso em: 22 abr. 2012.



*Este capítulo foi elaborado por Simone Leticia Raimundini.*

---

<sup>1</sup> HOLMES, Douglas. *E-government: e-business strategies for government*. Londres: Nicho-las Brealex, 2001.

APÊNDICE A  
EXEMPLO DE ARQUIVO XML DA NF-E

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<NFe xmlns='http://www.portalfiscal.inf.br/nfe'>
NFe09073448454300014300000481953404527911' versao="1.07">
  <ide>
    <cUF></cUF>
    <cNF>000004819</cNF>
    <natOp>VENDA À VISTA</natOp>
    <indPag>1</indPag>
    <mod>01</mod>
    <serie>U</serie>
    <nNF>000004819</nNF>
    <dEmi>2009-07-23</dEmi>
    <dSaiEnt>2009-07-23</dSaiEnt>
    <tpImp>1</tpImp>
    <cMunFG>1302603</cMunFG>
    <refNFe>09073448454300014300000481953404527911</refNFe>
    <tpImp>1</tpImp>
    <tpEmis>2</tpEmis>
  </ide>
  <emit>
    <tpImp>1</tpImp>
    <tpImp>34484543000143</tpImp>
    <xNome>INFORVIA SISTEMAS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
      LTDA</xNome>
    <xFant>INFORVIA</xFant>
    <enderEmit>
      <xLgr>Av. BRASIL 2525</xLgr>
      <nro></nro>
      <xBairro>COMPENSA</xBairro>
      <cMun>1302603</Mun>
      <xMun>MANAUS</xMun>
      <UF>AM</UF>
      <CEP>69030.110</CEP>
      <cPais>1058</cPais>
      <cPais>BRASIL</cPais>
      <fone>(92) 3234-8337</fone>
    </enderEmit>
    <IE>ISENTO</IE>
  </emit>
```



# APÊNDICE B EXEMPLO DE DANFE

RECEBEMOS DE INFORMVIA SISTEMAS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO LTDA OS PRODUTOS OU SERVIÇOS CONSTANTES DA NOTA FISCAL ELETRÔNICA DESTACADA AO LADO. EMISSÃO: 06/08/2009 VALOR TOTAL: 1.470,00 DESTINATÁRIO: INFORMVIA SISTEMAS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO LTDA - AV. BRASIL, 2525 CS C, COMPENSA, MANAUS-AM		NF-e Nº. 000.004.819 SÉRIE 001	
DATA DO RECEBIMENTO: _____		IDENTIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RECEBEDOR: _____	
<b>IDENTIFICAÇÃO DO EMITENTE</b>		<b>DANFE</b>	
<b>INFORVIA SISTEMAS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO LTDA</b> Av. Brasil, 2525 CS C 1698 - COMPENSA 79.1010.1 MANAUS - AM Fone/Fax (092) 3625-2695		DOCUMENTO AUXILIAR DA NOTA FISCAL ELETRÔNICA 0 - ENTRADA <input type="checkbox"/> 1 - SAÍDA <input type="checkbox"/>	
		CHAVE DE ACESSO 1309 0834 4845 4300 0143 5500 1000 0048 1970 5547 5114	
		Nº. 000.004.819 SÉRIE 001 FOLHA 1/1	
NATUREZA DA OPERAÇÃO VENDA À VISTA		DADOS DA NF 1323 4484 5430 0014 3000 0000 0147 0001 2066	
DIREÇÃO ESTADUAL: ISENTO		DIREÇÃO ESTADUAL DO SUBST. TRIBUT. (CNPJ): 34.484.543/0001-43	
<b>DESTINAÇÃO / RAZÃO SOCIAL</b> INFORVIA SISTEMAS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO LTDA		CNPJ / CPF: 34.484.543/0001-43	DATA DA EMISSÃO: 06/08/2009
ENDEREÇO AV Brasil, 2525 CS c		MUNICÍPIO / DISTRITO COMPENSA	CPF: 89030-110
CÓDIGO MANAUS		UF AM	DIREÇÃO ESTADUAL ISENTO
<b>CÁLCULO DO IMPOSTO</b>			
BASE DE CÁLCULO DO ICMS: 1.168,50	VALOR DO ICMS: 198,65	BASE DE CÁLCULO DO IPI: 0,00	VALOR DO IPI: 0,00
VALOR DO PIS/PASEP: 0,00	VALOR DO COFINS: 73,50	OUTRAS DES. ACESSÓRIAS: 0,00	VALOR TOTAL DO IPI: 0,00
<b>TRANSPORTADOR / VOLUMES TRANSPORTADOS</b>		VALOR TOTAL DOS PRODUTOS: 1.470,00	VALOR TOTAL DA NOTA: 1.470,00
NOME / RAZÃO SOCIAL		PREÇO POR CONTA F- ENTREGA I- ESTABECIMENTO	CÓDIGO ANTT
DIREÇÃO		PLACA DO VEÍC.	UF / CNPJ / CPF
QUANTIDADE	ESPECIE	MARCA	DIREÇÃO ESTADUAL
NÚMERO	PESO BRUTO	PESO LÍQUIDO	
<b>DADOS DOS PRODUTOS / SERVIÇOS</b>			
CÓDIGO PRODUTO	DESCRIÇÃO DO PRODUTO / SERVIÇO	NCM/SH	QCSF UNID QUANT
1323	SISTEMA INFORMATICA ESP. DESTAÇÃO EMPREGARIAL NR. FISC. ILLC	90 5182 00	38 12,00 360,00
1323	SISTEMA INFORMATICA ESP. DESTAÇÃO EMPREGARIAL NR. FISC. ILLC	90 5182 00	38 17,00 315,00
1323	SISTEMA INFORMATICA ESP. DESTAÇÃO EMPREGARIAL NR. FISC. ILLC	90 5182 00	41 35,00 728,00
<b>DADOS ADICIONAIS</b>			
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES DANFE EM CONTINGÊNCIA. IMPRESSO EM OCORRÊNCIA DE PROBLEMAS TÉCNICOS HFE Deshp por Inforviasistemas.com.br		RESERVADO AO FISCO HFE Deshp por Inforviasistemas.com.br	
Formed by: I&DTA - www.made.com.br		Baixado pelo: Unid ADFP v.2.2.2.00a - www.unidade.com.br	

Fonte: <http://inforviasistemas.com.br/NFeInicial.htm>

## SOBRE AS AUTORAS

LUISA MARIELE STRAUSS

Mestre em Administração pela UFRGS, na área de Sistemas de Informação e Apoio à Decisão; graduada em Análise de Sistemas pela UNISINOS, onde atua como professora e na Controladoria Acadêmica, desempenhando atividades relacionadas à gestão de indicadores e qualidade da informação. Interesses de pesquisa são *System Dynamics*, impactos da TI e Sistemas de Apoio à Decisão.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7376490472121386>.

SIMONE LETICIA RAIMUNDINI

Doutoranda em Administração pela UFRGS, na área de Sistemas de Informação e Apoio à Decisão; mestre em Administração pela Universidade Estadual de Maringá, na área de Gestão de Negócios; graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual de Maringá, onde atua como professora no Departamento de Ciências Contábeis. Interesse em pesquisa nas áreas de Sistemas de Informação, Informações Corporativas para Usuários Internos e Externos, e Contabilidade para Usuários Externos.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5997063695557824>.

# UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS

## Reitor

Pe. Marcelo Fernandes de Aquino, SJ

## Vice-reitor

Pe. José Ivo Follmann, SJ

## EDITORA UNISINOS

### Diretor

Pe. Pedro Gilberto Gomes, SJ



Editora da Universidade do Vale do Rio dos Sinos  
EDITORA UNISINOS  
Av. Unisinos, 950  
93022-000 São Leopoldo RS Brasil

---

Telef: 51.3590 8239  
Fax: 51.3590 8238  
editora@unisinos.br

© das autoras, 2013

---

2013 Direitos de publicação e comercialização da  
Editora da Universidade do Vale do Rio dos Sinos  
EDITORA UNISINOS

Strauss, Luisa Mariele.

Sistemas de informação para Contabilidade / Luisa Mariele Strauss, Simone Leticia Raimundini. – São Leopoldo, RS : Ed. UNISINOS, 2013.

110 p. – (EAD)

S912s

ISBN 978-85-7431-555-3

1. Sistemas de informação gerencial. 2. Contabilidade – Processamento de dados. I. Raimundini, Simone Leticia. II. Título. III. Série.

CDD 658.1511

CDU 657.004

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

(Bibliotecário: Flávio Nunes – CRB 10/1298)

Esta obra segue as normas do Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa vigente desde 2009.



*Editor*

Carlos Alberto Gianotti

*Acompanhamento editorial*

Mateus Colombo Mendes

*Revisão*

Caroline Soares

*Editoração*

Décio Remígius Ely

*Capa*

Isabel Carballo

Impressão, verão de 2013.

---

A reprodução, ainda que parcial, por qualquer meio, das páginas que compõem este livro, para uso individual, mesmo para fins didáticos, sem autorização escrita do editor, é ilícita e constitui uma contrafação danosa à cultura.

Foi feito o depósito legal.

---

Edição digital: dezembro 2013

---

Arquivo ePub produzido pela **Simplíssimo Livros**

---