

A evolução dos sistemas de informação

Apresentação

?? Utilize o Assistente Pedagógico para enriquecer sua aprendizagem!

A informação sempre foi um elemento importante para as organizações, especialmente para seus gestores. No entanto, nas últimas décadas, tem se tornado um dos principais ativos das empresas, fazendo com que a busca pelo conhecimento seja tão importante quanto a própria atividade-fim da organização.

Empresas que sabem lidar com a informação, transformando-a em conhecimento útil, têm uma visão mais ampla do próprio negócio e do mercado de atuação. Isso fornece maior segurança e assertividade nas decisões estratégicas. Consequentemente, essas empresas tendem a obter melhores resultados em sua atuação no mercado.

Nesta Unidade de Aprendizagem, você vai conhecer os principais sistemas de informação que fornecem dados para as empresas e seus gestores. Além disso, vai compreender como se deu a evolução desses sistemas até atingirem o nível de tecnologia e assertividade dos dias atuais, e entender as ferramentas de *Business Intelligence* (BI) como recursos analíticos para a aquisição de conhecimento por parte das organizações.

Bons estudos.

Ao final desta Unidade de Aprendizagem, você deve apresentar os seguintes aprendizados:

- Caracterizar os tipos de sistemas de informação.
- Descrever a evolução dos sistemas de informação para apoio à decisão.
- Examinar as ferramentas de BI como recursos analíticos e de aquisição de conhecimento.

Infográfico

Utilize o Assistente Pedagógico para enriquecer sua aprendizagem!

Os sistemas de informação existem há muito tempo, desde antes da revolução tecnológica das últimas décadas. Ao longo do tempo, cada acontecimento histórico importante contribuiu de modo significativo para sua evolução. Assim, conhecer cada um desses sistemas é muito importante para que um gestor saiba como lidar com eles. Da mesma forma, é essencial compreender a evolução que levou esses sistemas ao que são hoje.

Veja no Infográfico uma linha do tempo de como se deu a evolução dos sistemas de informação até a atualidade, para entender de modo mais profundo a contribuição de cada um para a gestão organizacional.

Conteúdo interativo disponível na plataforma de ensino!

Conteúdo do Livro

??Utilize o Assistente Pedagógico para enriquecer sua aprendizagem!

A atuação de um gestor de empresas nunca dependeu tanto da assertividade e da agilidade nas informações. Atualmente, a competitividade entre as empresas no mercado está tão acirrada que algumas horas podem ser determinantes para se perder o pioneirismo em um determinado mercado. Saiba que isso pode ocorrer, por exemplo, simplesmente porque a informação que identificava a demanda chegou antes para o concorrente, que aproveitou a oportunidade mais cedo e garantiu a posição tão almejada.

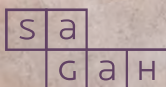
Situações como essa são vividas nas empresas quase diariamente. Por isso, note que a captação de dados e a gestão da informação tornaram-se quase uma obsessão para gestores de grandes negócios. O poder de conhecer profundamente seu negócio e o mercado de atuação pode ser definitivo para a lucratividade no mercado.

No capítulo A evolução dos sistemas de informação, da obra *Introdução à Inteligência de Negócios*, você vai conhecer os principais sistemas de informação que alimentam as organizações para a tomada de decisão. Também vai entender a evolução desses sistemas ao longo do tempo, até chegarem ao que se tem hoje. Por fim, vai compreender a forma como as ferramentas de *Business Intelligence* fornecem potencial analítico e de aquisição de conhecimento para as organizações.

Boa leitura.

INTRODUÇÃO À INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIOS

Cristiane Kessler de Oliveira



SOLUÇÕES
EDUCACIONAIS
INTEGRADAS



A evolução dos sistemas de informação

Objetivos de aprendizagem

Ao final deste texto, você deve apresentar os seguintes aprendizados:

- Caracterizar os tipos de sistemas de informação.
- Descrever a evolução dos sistemas de informação para apoio à decisão.
- Examinar as ferramentas de *business intelligence* como recursos analíticos e de aquisição de conhecimento.

Introdução

As empresas vivem hoje em um ambiente de grande competitividade, em que a busca pela diferenciação ocupa grande parte do tempo e da energia dos gestores. Desde o planejamento de uma empresa, na elaboração do plano de negócios, por exemplo, os gestores buscam formas de aumentar a sua competitividade e conquistar mercado. Saber utilizar a tecnologia em favor da empresa pode ser um diferencial nesse sentido.

A tecnologia evoluiu muito, bem como a disponibilidade de informações relacionadas ao mercado e às organizações. Dessa forma, conhecer os sistemas de informação é fundamental para que estes possam contribuir da melhor forma para as organizações.

Neste capítulo, você vai estudar os conceitos e os principais tipos de sistemas de informação utilizados pelas organizações. Você também vai entender como se deu a evolução desses sistemas até os dias de hoje e, por fim, vai compreender de que forma as ferramentas de *business intelligence* atuam como recurso analítico e de aquisição de conhecimento.

Tipos de sistemas de informação

Com os avanços tecnológicos e a quantidade de dados e processos com os quais as empresas precisam lidar atualmente, tornou-se indispensável o conhecimento e a utilização de **sistemas de informação**. Eles se tornaram parte de diversos departamentos organizacionais, como finanças, *marketing*, contabilidade, recursos humanos, entre outros.

Para entender o conceito de sistema de informação, é preciso compreender o que é um **sistema**. Segundo O'Brien e Marakas (2013), trata-se de um conjunto de componentes que se relacionam entre si e que possuem limites bem definidos, trabalhando juntos em prol de objetivos comuns. Dessa forma, percebe-se que em quase tudo ao nosso redor existem sistemas de tamanhos e complexidades diferentes e com objetivos diversos.

Os sistemas de informação têm como elemento principal, como o próprio nome diz, a **informação**. O seu objetivo é armazenar, tratar e fornecer informações de forma a apoiar as funções ou os processos de uma organização. Para O'Brien e Marakas (2013, p. 2), “[...] um sistema de informação pode ser qualquer combinação organizada de pessoas, *hardware*, *software*, redes de comunicação, recursos de dados e políticas e procedimentos que armazenam, restauram, transformam e disseminam informações em uma organização”.

Embora as pessoas associem rapidamente o sistema de informação às tecnologias, eles existem desde muito antes de os avanços tecnológicos surgirem. Os sinais de fumaça utilizados pelas civilizações antigas quando da descoberta do fogo já possuíam o objetivo de transmitir informações vitais a pessoas que estivessem distantes. Da mesma forma, um livro contábil em papel já era um sistema de informação, que registrava transações diárias, saldos do negócio e contas de clientes.

Os sistemas de informação são utilizados, nas organizações, para os mais diversos objetivos, como:

- aumentar a produtividade, a eficiência e a agilidade dos processos;
- auxiliar no desenvolvimento de novos produtos;
- melhorar o relacionamento com o cliente e aumentar a fidelização;
- auxiliar na tomada de decisão.

Além desses objetivos, os sistemas de informação contribuem de modo efetivo para a sustentabilidade da empresa e para a promoção de uma vantagem competitiva para a mesma. No entanto, como existem diferentes níveis

dentro de uma organização, estes possuem diferentes objetivos em relação aos sistemas de informação. A Figura 1 ilustra os principais atores presentes dentro de uma empresa e suas atividades.



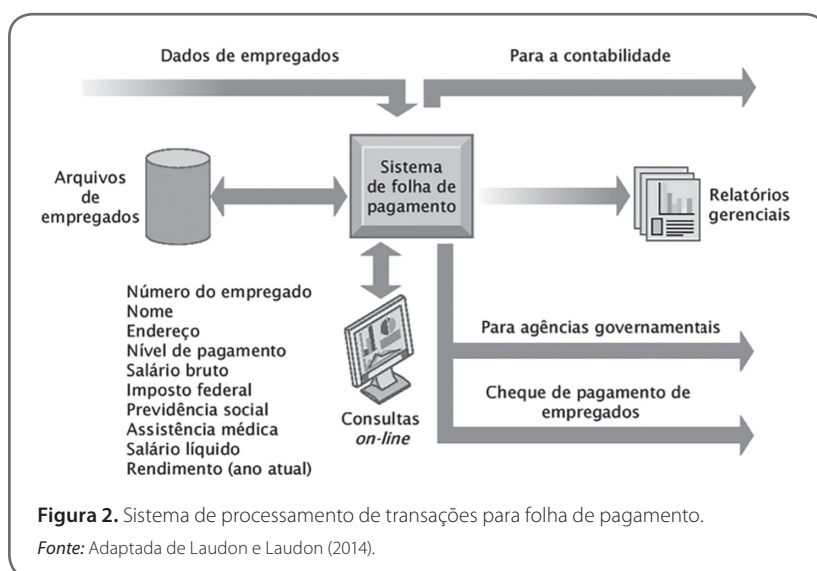
Todos esses níveis de gerência são auxiliados pelos sistemas de informação, que se dividem em tipos específicos para atender às suas necessidades. Isso se deve ao fato de que, dificilmente, um único sistema conseguiria, isoladamente, oferecer todas as informações de que uma empresa necessita da forma adequada aos seus interesses. A seguir, serão abordados os sistemas de informação utilizados nos diferentes níveis das organizações.

Sistemas de processamento das transações

Os **sistemas de processamento das transações (SPTs)** são voltados especialmente às necessidades da gerência operacional. Oferecem formas de monitorar transações e atividades básicas da organização, como vendas, entradas de dinheiro, folha de pagamento e fluxo de materiais, por exemplo. Para Laudon e Laudon (2014, p. 42), “[...] no nível operacional, tarefas, recursos e metas são predefinidos e altamente estruturados. A decisão de conceder crédito a um cliente, por exemplo, é tomada por um supervisor de nível hierárquico inferior, segundo critérios predefinidos decididos anteriormente”. Dessa forma, tudo o que o colaborador precisa fazer é obter as informações com o cliente e verificar se este se enquadra nos critérios.

Os SPTs são sistemas computadorizados que monitoram, coletam, armazenam e processam dados gerados em todas as transações necessárias ao funcionamento da organização. Esses dados são a entrada para o banco de dados da organização. Informações como a quantidade de determinado produto em estoque ou os valores a pagar de um determinado cliente são essenciais à gestão operacional e precisam ser fornecidas de maneira rápida e precisa. Esse tipo de sistema é crucial para o andamento dos processos dentro da organização. Um problema em um sistema como esse, mesmo que somente por algumas horas, pode provocar uma série de problemas. Basta tentar recordar se, como cliente, alguma vez você já ouviu a frase “o sistema caiu”, seguida de um pedido de desculpas.

Existem SPTs para as mais diversas funcionalidades, como processamento de pedidos, controle de estoque, contas a pagar e a receber, compras, expedição, folha de pagamento, contabilidade, entre outros. A Figura 2 ilustra o funcionamento de um SPT de folha de pagamento.



Como se pode observar na Figura 2, o SPT funciona recebendo informações de outros sistemas, como o arquivo dos funcionários, com os dados necessários para determinar os valores a serem pagos e onde realizar o pagamento, por exemplo. Esse mesmo SPT de folha de pagamento pode alimentar o SPT de contabilidade, para o controle de entradas e saídas e a realização de balanços da empresa, por exemplo.

Sistemas de informações gerenciais e sistemas de apoio à decisão

Os **sistemas de informações gerenciais (SIGs)** são sistemas normalmente voltados às necessidades da gerência média, oferecendo condições para monitoramento e controle dos processos, tomada de decisão e atividades administrativas. Segundo Oliveira (1998, p. 39), o SIG é “[...] um processo de transformação de dados em informações que são utilizadas na estrutura decisória da empresa, proporcionando, ainda, a sustentação administrativa, para otimizar os resultados esperados”.

Os SIGs são responsáveis por coletar, validar, transformar, armazenar e apresentar informações para o uso do planejamento e orçamento, entre outras situações gerenciais, além de executar operações que sejam necessárias para questões administrativas. Os SIGs atuam extraindo informações das bases de dados da organização e dos SPTs, por exemplo, podendo gerar relatórios com as informações obtidas para instrumentalizar o gestor em suas atividades.

Audy, Andrade e Cidral (2005, p. 119) afirmam que os SIGs são “[...] sistemas de informação que sintetizam, registram e relatam a situação em que se encontram as operações da organização”. Uma das suas principais funções é, portanto, fornecer relatórios acerca do desempenho da empresa, permitindo, assim, o monitoramento e o controle, além de possibilitar previsões futuras.

A utilização e o funcionamento dos SIGs são facilitados quando a empresa já possui SPTs implantados e uma cultura de utilização de indicadores na gestão ou avaliação por resultados, conforme leciona Audy, Andrade e Cidral (2005). A Figura 3 ilustra o funcionamento do SIG em conjunto com os SPTs.

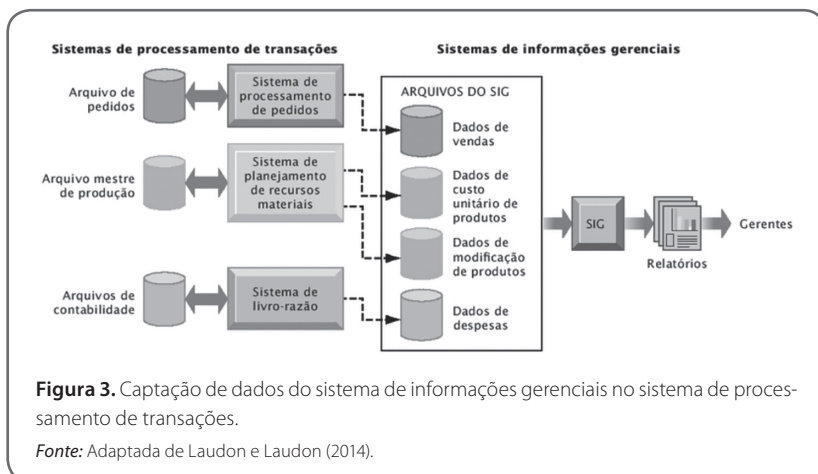


Figura 3. Captação de dados do sistema de informações gerenciais no sistema de processamento de transações.

Fonte: Adaptada de Laudon e Laudon (2014).

No caso ilustrado pela Figura 3, três SPTs fornecem dados de transações (pedidos, produção e contabilidade). Após um determinado período, esses dados são captados pelo SIG, arquivados como dados e transformados em relatórios que serão fornecidos aos gerentes para controle, monitoramento e tomada de decisão. No entanto, os SIGs não são sistemas muito flexíveis e possuem uma capacidade de análise reduzida, fornecendo respostas normalmente a perguntas rotineiras e predefinidas. “A maior parte dos SIGs usa rotinas simples, como resumos e comparações, em vez de modelos matemáticos sofisticados ou técnicas estatísticas avançadas”, segundo Laudon e Laudon (2014, p. 44).

Os **sistemas de apoio à decisão (SADs)**, por sua vez, têm a função de auxiliar os gerentes de nível médio na tomada de decisão menos usual e rotineira. São sistemas que focam em questões únicas, as quais não possuem procedimentos predefinidos para serem atendidas pelos SIGs. Trata-se, portanto, de um sistema voltado para decisões semiestruturadas, ou seja, aquelas que “[...] envolvem situações parcialmente compreendidas e nas quais é possível adotar algum procedimento conhecido, embora apresente um nível superior de subjetividade se comparado a uma decisão estruturada”, conforme expõem Audy, Andrade e Cidral (2005, p. 121).

Enquanto um SIG pode auxiliar o gerente a decidir, por exemplo, a quantidade de arroz que é necessário comprar para um restaurante, com base no histórico de consumo em determinado período, o SAD pode ajudar a decidir algo mais complexo e único. Um exemplo de questão que ele pode ajudar a resolver é em relação à capacidade produtiva da empresa. Vamos supor que o gerente tenha recebido a informação de que as metas de vendas do setor comercial haviam sido ampliadas. Assim, seria preciso analisar qual é o impacto desse aumento na programação da produção e o que deveria ser adaptado para essa nova situação. Nesse caso, o SAD pode ajudar, informando acerca do impacto dos novos números na produção.



Fique atento

Os SADs são alimentados por fontes internas, como os SIGs e os SPTs, mas também buscam fontes de alimentação externas, como preços dos concorrentes, valores de moedas estrangeiras, impostos e movimentações das ações da empresa.

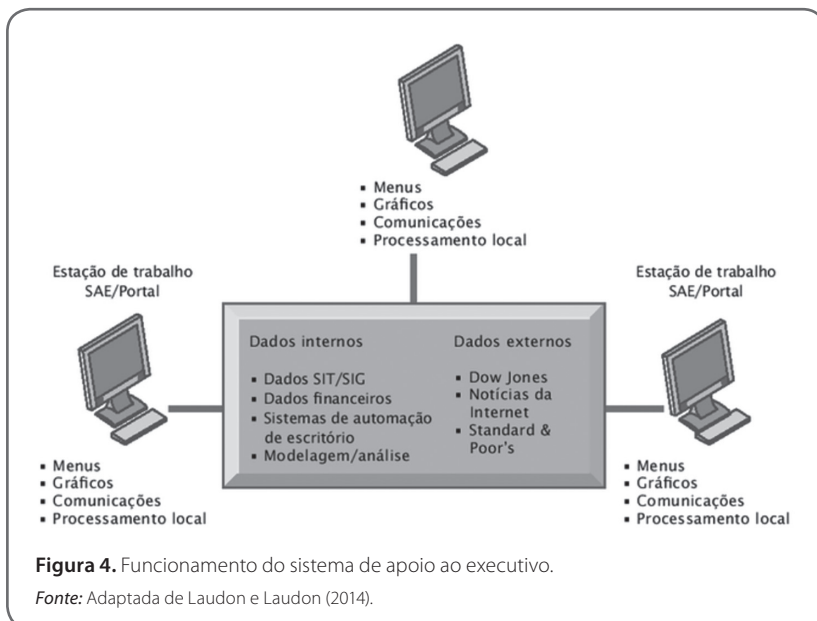
Sistemas de apoio ao executivo

Os **sistemas de apoio ao executivo (SAEs)** são os sistemas projetados para atender às necessidades dos altos executivos da organização, os chamados gerentes seniores. Abordam questões estratégicas e tendências de longo prazo relacionadas aos ambientes tanto interno quanto externo da empresa.

Os SAEs são fáceis de usar, baseando-se principalmente em gráficos para facilitar o entendimento. Fornecem acesso rápido a informações atuais e àquelas com base em relatórios gerenciais. No entanto, a maior demanda desses gestores é de informações para decisões não estruturadas, ou seja, aquelas “[...] em que não há um bom nível de compreensão da situação ou não há concordância a respeito do procedimento a ser adotado, caracterizando-se como não rotineiras e implicando um maior nível de subjetividade em termos de julgamento, avaliação e *insight*”, segundo Audy, Andrade e Cidral (2005, p. 122).

Os SAEs, portanto, captam dados de diversas fontes, internas e externas à empresa, e fornecem ao gestor, a partir desses dados, uma visão tanto da situação atual da empresa quanto das tendências do mercado no segmento de atuação da mesma. Não são sistemas projetados para resolver problemas, mas, sim, para fornecer informações que permitam ao gestor identificar tanto problemas quanto oportunidades e tomar decisões para lidar com eles da melhor forma.

A Figura 4 ilustra o funcionamento de um SAE. Trata-se de estações de trabalho com processamento local que atuam por meio de menus e gráficos, além de recursos de comunicação, que permitem acesso a dados internos e externos, como histórico de vendas, valorização do concorrente no mercado e tendências de aprovação de leis que impactam a empresa de alguma forma.



A evolução dos sistemas de informação

A tecnologia, nos últimos anos, apresentou avanços exponenciais, impactando de modo determinante as formas de agir e os processos humanos e organizacionais. Os sistemas de informação evoluíram de forma considerável, acompanhando estes e outros avanços.

O início do século XX trouxe o fortalecimento da industrialização e a incrementação do trabalho. Inovações como o uso otimizado da energia elétrica, a utilização do petróleo como combustível e o próprio motor a combustão, além da locomotiva a vapor, trouxeram grandes avanços aos processos produtivos da época. Isso fez com que a indústria produzisse mais e, consequentemente, com que as empresas ampliassem a sua capacidade de comercialização no

mundo todo, aumentando o volume de informações envolvidas nesse processo, bem como a sua complexidade.

Em função disso, foi necessário o desenvolvimento de novas técnicas e ferramentas para **gestão de informação**, além do aprimoramento das existentes. Um dos exemplos de ferramentas que surgiram nesse período para gestão de informação nos processos produtivos é o Kanban, que permitia a gestão de estoque e do fluxo de peças na produção usando cartões de papel coloridos. Com o passar do tempo, os processos de gestão foram evoluindo cada vez mais. Além disso, a tecnologia passou a permitir o armazenamento cada vez maior de informações e de forma cada vez mais simples, proporcionando maior agilidade às organizações.

Mesmo assim, até meados da década de 1960, o que se via em relação aos sistemas de informação era algo bastante simples. Eles eram voltados quase exclusivamente ao processamento de transações e registros de dados relacionados a essas transações, além de outras aplicações de processamento eletrônico de dados (*electronic data processing* — EDP). Logo após, foi acrescentado a esses sistemas o papel de processar essas informações e transformar em relatórios informativos, dando início ao que se conhece hoje como SIG. O'Brien e Marakas (2013, p. 8) afirmam que “[...] esse novo papel concentrou-se em desenvolver aplicações empresariais que forneciam aos usuários administrativos finais relatórios de gestão predefinidos, os quais continham a informação necessária para que os gerentes pudessem tomar decisões importantes”.

Na década de 1970, no entanto, a necessidade de informações mais específicas para a tomada de decisão foi aumentando. Dessa forma, percebeu-se que os relatórios que continham informações predefinidas, embora muito importantes, não eram mais suficientes para as demandas que estavam surgindo. A partir dessas necessidades, desenvolveu-se, então, o conceito do que hoje se entende por SAD. “O novo papel dos sistemas de informação era fornecer aos usuários administrativos finais o suporte *ad hoc* e interativo dos seus processos de tomada de decisão”, conforme apontam O'Brien e Marakas (2013, p. 8). Da forma como foi concebido, esse sistema forneceria, então, suporte adaptado tanto às necessidades específicas de cada decisão quanto aos estilos de gestão — um grande avanço para a época. Mas, o grande salto evolutivo nos sistemas de informação ocorreu nos anos 1980, quando se deu a popularização dos computadores. Nessa época, também a globalização se intensificou, aumentando consideravelmente as transações comerciais entre os países, impactando significativamente nas organizações, em especial na produção.

Os sistemas de informações, apesar de já serem utilizados pelas organizações, ainda eram bastante limitados, em especial na sua capacidade de armazenamento de informação e na agilidade de manipulação. Da mesma

forma, os custos para manter esses sistemas ainda eram muito altos, pois envolviam um grande número de pessoas para manipular uma quantidade maior de informações. Dessa forma, o computador trouxe a possibilidade de manipular um número muito maior de dados com precisão e segurança, mantendo a agilidade e, ainda, reduzindo custos, uma vez que não eram mais necessárias tantas pessoas para esse processo.

Além disso, esse avanço permitiu uma melhora considerável na qualidade do processo de tomada de decisão, uma vez que as informações eram mais ágeis e assertivas, além da facilidade na utilização das ferramentas. “Os usuários finais podiam usar, a partir desse momento, os seus próprios recursos de computação para dar suporte às exigências do seu trabalho, em vez de esperar pelo suporte indireto dos departamentos corporativos de serviços de informação”, conforme lecionam O’Brien e Marakas (2013, p. 8).

A partir do início do século XXI, ampliou-se a popularização dos computadores, e os avanços da internet permitiram que a informação alcançasse um número cada vez maior de pessoas. Isso provocou uma modificação de comportamento e de consumo nos indivíduos e na sociedade como um todo, fazendo com que as organizações precisassem se adaptar aos novos consumidores. A partir desse momento, passaram a existir duas tecnologias como protagonistas nas organizações: a internet e os sistemas de gestão integrados.

O aumento da demanda e a nova forma de lidar com as informações também provocou uma modificação nos altos executivos das organizações, os quais já não se conformavam em tomar decisões utilizando como base somente os SIGs e os SADs. A partir da demanda desses gestores, surgiu, então, o conceito de SAE. “Esses sistemas de informação foram criados para dar aos altos executivos um modo fácil de obter a informação crítica de que precisavam, quando necessário, de acordo com suas preferências”, conforme expõem O’Brien e Marakas (2013, p. 9).

Com os avanços tecnológicos e o fortalecimento das relações comerciais em canais diversos, o comércio eletrônico passou a ganhar força, exigindo das empresas um foco maior nos seus processos logísticos. Isso gerou uma demanda específica para os sistemas de informação, fortalecendo-os como fator determinante dentro das organizações, uma vez que permitiam um controle maior da gestão e a diminuição do risco de problemas.

Atualmente, com o fortalecimento e a popularização das redes sociais, as empresas possuem mais uma fonte quase inesgotável de dados, os quais oferecem informações atualizadas em tempo real acerca dos hábitos, dos gostos e das necessidades dos seus clientes. Essas informações oferecem novas perspectivas para as organizações, como a possibilidade de desenvolvimento

de produtos com base nas demandas identificadas nos perfis e hábitos dos consumidores, bem como a possibilidade de exploração de novos mercados, a partir da identificação da demanda por meio desse novo canal.

Os sistemas de informação e a *business intelligence*

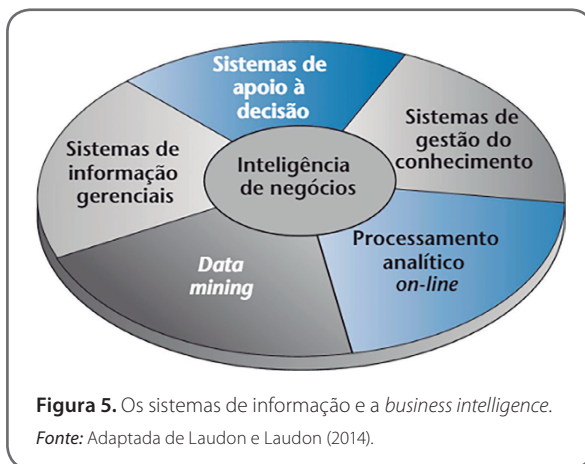
A quantidade de dados ao alcance das organizações e o aumento das necessidades das empresas geraram a demanda por um produto que fosse capaz de gerenciar todas essas informações, instrumentalizando os gestores para a tomada de decisão nos mais diferentes níveis organizacionais. É nesse momento que surge a inteligência de negócio, ou *business intelligence* (BI), reunindo os sistemas disponíveis na organização e incluindo outros, com o objetivo de reunir e analisar dados das mais diversas fontes, transformando-os em informação de qualidade para a tomada de decisão estratégica.

As ferramentas de BI contribuem de modo efetivo para a aquisição e a gestão do conhecimento nas organizações. O'Brien e Marakas (2013, p. 9) afirmam que:

[...] por meio do uso das tecnologias e dos processos de BI, as organizações podem compreender elementos e fatores fundamentais — internos e externos — que afetam seus negócios e sua produtividade no mercado. O BI possui parâmetros e análises sofisticados para “enxergar dentro dos dados” e encontrar relacionamentos e oportunidades que possam ser transformados em benefícios.

Howard Dresner, criador do termo BI para se referir aos sistemas e métodos com finalidade de apoiar a tomada de decisão com base em fatos, afirmava que 1/3 das principais empresas globais fracassariam em função da falta de informações de qualidade para a tomada de decisão em nível estratégico. Segundo ele, empresas que não destinassem boa parte da sua verba para a gestão e captação de informações não teriam condições de competir em alto nível (LAUDON; LAUDON, 2014).

A Figura 5 ilustra as diversas tecnologias que são personalizadas e, muitas vezes, criadas sob medida, utilizando recursos da Web, de modo a gerar ferramentas úteis para a criação de conhecimento e a tomada de decisão. Essas tecnologias geram ferramentas analíticas que instrumentalizam os mais diversos níveis de gestão da organização, para poderem monitorar processos e conduzir projetos.



Cada um desses sistemas fornece dados importantes para que o gestor tenha uma boa visão da empresa ou mesmo de um determinado setor, dependendo da sua necessidade. Trabalhando em conjunto com a BI, esses dados poderão ser analisados em conjunto, fornecendo uma informação mais rica e permitindo ao gestor, inclusive, perspectivas que antes não eram possíveis.

Um profundo conhecimento do seu negócio e do segmento de mercado em que atua pode conferir à empresa e ao seu gestor um diferencial competitivo importante, permitindo que este determine objetivos e escolha estratégias também diferenciadas. Esse é apenas um dos benefícios que as ferramentas de BI podem oferecer para uma organização. Outro benefício importante e que também deriva da capacidade analítica dessas ferramentas é o fato de possibilitarem aos gestores detectar falhas no processo em tempo de realizarem correções, por exemplo. Da mesma forma, também possibilitam identificar oportunidades de investimento, de modo a fazer com que a empresa melhore o seu desempenho e a participação no mercado de atuação.



Fique atento

O conhecimento produzido pelas ferramentas de BI vai além daquele que toma como base os dados adquiridos nos sistemas internos da organização. Vejamos o exemplo de um parque aquático localizado na Flórida. Para a realização de projeções futuras, os gestores necessitam de uma série de informações. São utilizadas séries históricas de vendas para determinar se

há sazonalidade, por exemplo. Da mesma forma, podem ser analisadas planilhas de custos e desempenho dos vendedores, para verificar a sustentabilidade do negócio.

No entanto, existem fatores externos que podem fazer com que as pessoas deixem de ir ao parque, como uma tempestade ou um furacão, por exemplo, visto que é uma região bastante suscetível a esses eventos. Assim, pode ser necessário obter dados em tempo real de alertas para tempestades, além daqueles de mais longo prazo, que determinam quais os períodos de maior probabilidade para essas ocorrências.

Existem ferramentas de BI que permitem a integração de todos esses dados. Estes são analisados e geram relatórios com informações acerca dos períodos do ano com potencial de queda nas vendas provocada pelo clima, pela sazonalidade determinada na série histórica, além de outros fatores que também podem ser identificados.

O conhecimento gerado pelas ferramentas de BI, portanto, fornece ao gestor uma visão muito mais completa do seu negócio e de tudo aquilo que esteja relacionado a ele. Assim, para a tomada de decisão, o gestor será capaz de vislumbrar os potenciais caminhos a serem seguidos e determinar as possíveis consequências de cada um deles. Isso não garante o sucesso da decisão tomada, mas reduz muito a possibilidade de fracasso, permitindo, inclusive, a correção do caminho em tempo real.



Referências

AUDY, J. L. N.; ANDRADE, G. K.; CIDRAL, A. *Fundamentos de sistemas de informação*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. *Sistemas de informação gerenciais*. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.

O'BRIEN, J. A.; MARAKAS, G. M. *Administração de sistemas de informação*. 15. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

OLIVEIRA, D. P. R. *Sistemas de informações gerenciais: estratégicas, táticas, operacionais*. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1998.

Leitura recomendada

LUHN, H. P. A Business intelligence system. *IBM Journal of Research and Development*, v. 2, n. 4, p. 314-319, 1958. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/5392644>. Acesso em: 6 nov. 2019.

**Fique atento**

Os *links* para *sites* da Web fornecidos neste capítulo foram todos testados, e seu funcionamento foi comprovado no momento da publicação do material. No entanto, a rede é extremamente dinâmica; suas páginas estão constantemente mudando de local e conteúdo. Assim, os editores declaram não ter qualquer responsabilidade sobre qualidade, precisão ou integralidade das informações referidas em tais *links*.

Encerra aqui o trecho do livro disponibilizado para esta Unidade de Aprendizagem. Na Biblioteca Virtual da Instituição, você encontra a obra na íntegra.

Conteúdo:



SOLUÇÕES
EDUCACIONAIS
INTEGRADAS

Dica do Professor

No dia a dia, as empresas precisam lidar com diversos avanços tecnológicos e uma grande quantidade de dados e processos. Por conta disso, tornou-se indispensável o conhecimento e a utilização de sistemas de informação. Pode-se considerar que eles se tornaram parte de diversos departamentos organizacionais, como contabilidade e recursos humanos, cada um com características próprias e capaz de atender necessidades específicas nos mais diferentes níveis de gestão de uma organização.

Nesta Dica do Professor, você vai conhecer os principais tipos de sistemas de informação para permitir que seja extraído o que cada um tem de melhor, inclusive utilizando-os em conjunto quando houver necessidade.



Aponte a câmera para o código e acesse o link do conteúdo ou clique no código para acessar.

Exercícios

1)

Com os avanços tecnológicos e a quantidade de dados e processos com os quais as empresas precisam lidar atualmente, tornou-se indispensável o conhecimento e a utilização de algum sistema de informação.

Assinale a afirmativa correta acerca dos sistemas de informação.

- A) Um sistema de informação é um *hardware* ou *software* voltado para a gestão da informação nas organizações, de modo que as pessoas que os utilizam fazem parte de outro sistema.
- B) Os sistemas de informação estão intrinsecamente ligados à tecnologia, especialmente nos dias de hoje. Dessa forma, a utilização desses sistemas depende muito do investimento em ferramentas tecnológicas.
- C) Os sistemas de informação possuem formas de atuação e objetivos semelhantes para as organizações, contribuindo da mesma forma para os mais diferentes níveis de gestão.
- D) Os sistemas de informação são utilizados para: aumentar a agilidade dos processos; auxiliar no desenvolvimento de novos produtos; melhorar o relacionamento com o cliente e aumentar a fidelização; auxiliar na tomada de decisão.
- E) É possível que um único sistema de informação consiga oferecer todas as informações de que uma empresa necessita de forma adequada a seus interesses e objetivos.

2) Em uma organização, os sistemas de informação se dividem em tipos específicos. Um deles é conhecido como Sistema de Processamento de Transações (SPT).

Sobre o SPT, é correto afirmar que:

- A) é voltado para as necessidades de monitoramento de gestores de nível médio da organização.
- B) fornece dados que podem auxiliar na decisão de um colaborador de conceder ou não crédito a um cliente.

- C) os relatórios gerados pelos SPTs contêm informações pouco estruturadas para a tomada de decisão dos gestores.
- D) por meio desse sistema, um gerente de vendas pode acompanhar os resultados de sua equipe em tempo real.
- E) é um sistema projetado para atender às necessidades dos altos executivos da organização, os chamados gerentes seniores.

3) Os sistemas de informação gerencial (SIG) representam um elemento importante para uma organização. Esse tipo de sistema:

- A) faz parte do grupo de sistemas de suporte a operações de uma organização.
- B) está voltado ao monitoramento e à tomada de decisão em nível básico da organização.
- C) tem como uma de suas principais funções gerar relatórios de desempenho, permitindo o monitoramento e previsões futuras.
- D) usa modelos matemáticos e técnicas estatísticas avançadas para fornecer informações sob demanda.
- E) pode auxiliar a analisar qual o impacto de um aumento na meta de vendas para a produção e o que deve ser adaptado.

4) Um sistema de apoio ao executivo (SAE) representa um importante investimento para uma organização no que se refere à gestão da informação.

Assinale a alternativa correta acerca desse tipo de sistema.

- A) É voltado a gestores de nível médio, os quais permitem monitorar e controlar processos em tempo real.
- B) Tem como ponto negativo a dificuldade de utilização, sendo necessária uma pessoa capacitada para tal.
- C) Capta dados de diversas fontes internas e externas, permitindo uma visão clara tanto da empresa quanto do mercado.
- D) É projetado para solucionar problemas, além de identificar problemas e oportunidades de mercado.

E) Oferece informações para a alta direção tomar decisões estruturadas e rotineiras.

5) Conhecer a evolução dos sistemas de informação permite um melhor entendimento a respeito deles.

Acerca da evolução dos sistemas de informação, é correto afirmar que:

A) o processamento eletrônico de dados (EDP) surgiu no início do século XX, com o fortalecimento da industrialização e a incrementação do trabalho.

B) o grande salto evolutivo dos sistemas de informação se deu no início do século XXI, com a popularização dos computadores e a globalização.

C) os SIGs surgiram na década de 1970, com a necessidade de informações mais específicas e flexíveis para a tomada de decisão.

D) os sistemas de informação executiva fizeram com que os gestores passassem a utilizar mais os SIGs e os SADs para a tomada de decisão.

E) a evolução do comércio eletrônico aumentou a demanda por informação, tornando este ativo importante para as organizações.

Na prática

Em uma organização, o acesso a dados, sejam eles internos ou externos, é fundamental para instrumentalizar a tomada de decisão. No entanto, se esses dados não forem bem coletados, sistematizados e analisados, podem levar a interpretações errôneas e decisões equivocadas.

Sendo assim, a gestão da informação, quando bem realizada, permite que a empresa obtenha resultados nas mais diversas áreas; aumento de vendas, satisfação do cliente, redução de custos e melhor posicionamento de mercado são alguns exemplos de retornos obtidos por investimento nessa questão.

A seguir, acompanhe o caso de uma empresa que decidiu investir na gestão de seus dados e tem obtido resultados importantes a partir dessa decisão.

Conteúdo interativo disponível na plataforma de ensino!

Saiba mais

Para ampliar o seu conhecimento a respeito desse assunto, veja abaixo as sugestões do professor:

Tecnologia da Informação, sistemas de informações gerenciais e gestão do conhecimento com vistas à criação de vantagens competitivas: revisão de literatura

Neste artigo, os autores analisam de que forma os sistemas de informação e a tecnologia contribuem para que as empresas obtenham melhores resultados em relação ao mercado.



Aponte a câmera para o código e acesse o link do conteúdo ou clique no código para acessar.

Filme *Her* (Ela)

O filme conta a história de um homem que, após o término de um relacionamento, resolve atualizar seu sistema operacional, Samantha. Trata-se de um sistema de inteligência artificial capaz de dialogar e expressar sentimentos. Mesmo sendo uma obra de ficção científica, o filme mostra como, por meio de informações de fontes diversas, é possível conhecer muito bem os hábitos e as carências dos consumidores e, assim, criar e explorar demandas. Confira o *trailer* e, em uma oportunidade, assista ao filme completo.



Aponte a câmera para o código e acesse o link do conteúdo ou clique no código para acessar.

Fundamentos de sistemas de informação

No Capítulo 6 desta obra, você confere os objetivos e as funções dos sistemas de informação nas organizações e tem acesso aos tipos de sistemas mais utilizados.

Conteúdo interativo disponível na plataforma de ensino!