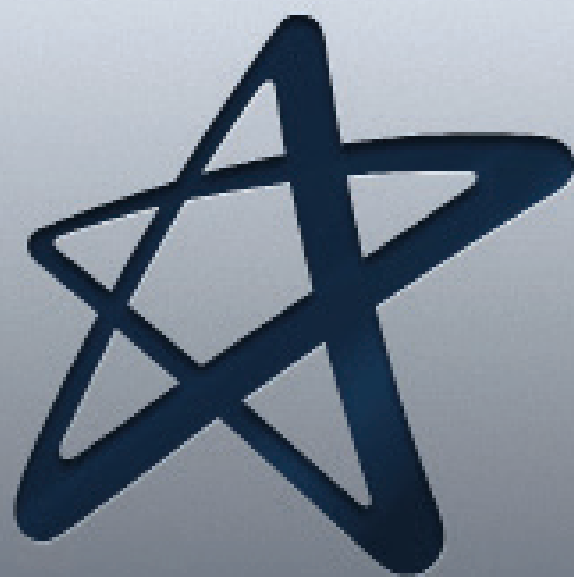


Fundamentos de Sistemas de Informação



Cruzeiro do Sul Virtual
Educação a distância

Material Teórico



Classificação dos Sistemas de Informação – I

Responsável pelo Conteúdo:

Prof. Me. Artur Ubaldo Marques Júnior

Revisão Textual:

Prof.^a Me. Sandra Regina Fonseca Moreira

UNIDADE

Classificação dos Sistemas de Informação – I



- Introdução;
- SPT/TPS – Sistemas de Processamento de Transações;
- SIG/MIS – Sistemas de Informações Gerenciais;
- SAD/DSS – Sistema de Apoio à Decisão;
- SAE/SIE – Sistemas de Apoio Executivo;
- BI – Inteligência de Negócios / *Business Intelligence*;
- SCM – Sistema de Gestão da Cadeia de Suprimentos / *Supply Chain Management*.



OBJETIVO DE APRENDIZADO

- Conhecer os tipos de Sistemas de Informação nas empresas e suas classificações.

Orientações de estudo

Para que o conteúdo desta Disciplina seja bem aproveitado e haja maior aplicabilidade na sua formação acadêmica e atuação profissional, siga algumas recomendações básicas:



Assim:

- ✓ Organize seus estudos de maneira que passem a fazer parte da sua rotina. Por exemplo, você poderá determinar um dia e horário fixos como seu “momento do estudo”;
- ✓ Procure se alimentar e se hidratar quando for estudar; lembre-se de que uma alimentação saudável pode proporcionar melhor aproveitamento do estudo;
- ✓ No material de cada Unidade, há leituras indicadas e, entre elas, artigos científicos, livros, vídeos e *sites* para aprofundar os conhecimentos adquiridos ao longo da Unidade. Além disso, você também encontrará sugestões de conteúdo extra no item **Material Complementar**, que ampliarão sua interpretação e auxiliarão no pleno entendimento dos temas abordados;
- ✓ Após o contato com o conteúdo proposto, participe dos debates mediados em fóruns de discussão, pois irão auxiliar a verificar o quanto você absorveu de conhecimento, além de propiciar o contato com seus colegas e tutores, o que se apresenta como rico espaço de troca de ideias e de aprendizagem.

Introdução

Nos primórdios da computação, cada vez que um Sistema de Informação era necessário, era feito sob medida e construído como uma solução única para um problema específico. No entanto, logo ficou claro que muitos dos problemas que os Sistemas de Informação se propunham a resolver compartilhavam certas características. Consequentemente, as pessoas tentaram construir um sistema único que resolvesse toda uma série de problemas semelhantes. No entanto, eles logo perceberam que, para fazer isso, primeiro era necessário definir como e onde o Sistema de Informação seria usado e por que isso era necessário. Foi então que a busca por uma maneira de classificar os Sistemas de Informação com precisão começou.

Os diferentes tipos de Sistemas de Informação que podem ser encontrados são identificados através de um processo de classificação.

A classificação é simplesmente um método pelo qual as coisas podem ser categorizadas ou classificadas em conjunto para que possam ser tratadas como se fossem uma única unidade.

A classificação de Sistemas de Informação em diferentes tipos é uma técnica útil para projetar sistemas e discutir sua aplicação. No entanto, não é uma definição fixa regida por alguma lei natural. Um “tipo” ou categoria de Sistema de Informação é simplesmente um conceito, uma abstração, que foi criado como uma maneira de simplificar um problema complexo através da identificação de áreas comuns entre coisas diferentes.

SPT/TPS – Sistemas de Processamento de Transações

Toda empresa precisa processar transações para realizar suas operações diárias de negócios. Uma transação refere-se a qualquer evento ou atividade que afete a organização. Dependendo dos negócios da organização, as transações podem diferir de uma organização para outra. Em uma unidade fabril, por exemplo, as transações incluem entrada de pedidos, recebimento de mercadorias, envio, entre outros, enquanto em um banco, as transações incluem depósitos e retiradas, desconto de cheques, por exemplo.

No entanto, algumas transações, incluindo pedidos, faturamento de clientes, contratação de funcionários, manutenção de registros de funcionários, são comuns a todas as organizações.

Para suportar o processamento de transações comerciais, os sistemas de processamento de transações (SPT ou TPS) são usados nas organizações.

O sistema de processamento de transações é operado diretamente pelos trabalhadores do chão de fábrica ou pela equipe da linha de frente, que fornecem os principais dados necessários para apoiar o gerenciamento das operações.

As decisões tomadas pelos gerentes operacionais são rotineiras e altamente estruturadas, além disso, a informação produzida a partir do sistema de processamento de transações é muito detalhada.

Esses dados geralmente são obtidos por meio do rastreamento automatizado ou semiautomatizado de atividades de baixo nível e transações básicas. Os SPTs são pouco mais que simples sistemas de processamento de dados.

São exemplos:

- Sistemas de folha de pagamento;
- Sistemas de processamento de pedidos;
- Sistemas de reserva;
- Sistemas de controle de estoque;
- Sistemas para pagamentos e transferências de fundos;
- Sistemas de ponto de venda;
- Sistemas de reserva de companhias aéreas.

O papel do TPS:

- Produzir informações para outros sistemas;
- Limites transversais (internos e externos);
- Usado pelo pessoal operacional e também pelos níveis de supervisão;
- Eficiência orientada.

Portanto, esses sistemas são projetados para processar transações de rotina com eficiência e precisão. Esses sistemas podem suportar uma ampla gama de funções, tais como:

- Compra e venda de processamento;
- Processamento de contas;
- Cálculo e pagamento da folha de pagamento;
- Gerenciamento de tempo, incluindo visualização de propriedade reserva;
- Catálogo online de propriedades, incluindo comunicação;
- Sistema de Informação de energia (uso) para a propriedade.

SIG/MIS – Sistemas de Informações Gerenciais

Por razões históricas, muitos dos diferentes tipos de Sistemas de Informação encontrados em organizações comerciais são chamados de Sistemas de Informações Gerenciais.

No entanto, são sistemas de nível de gerenciamento que são usados por gerentes de nível médio para ajudar a garantir o bom andamento da organização a curto e médio prazo. As informações altamente estruturadas fornecidas por esses sistemas permitem que os gerentes avaliem o desempenho de uma organização, comparando as saídas atuais com as anteriores.

São usados por gerentes táticos para monitorar o *status* de desempenho atual da organização. A saída de um sistema de processamento de transações é usada como entrada para um sistema de gerenciamento de informações.

O SIG/MIS analisa a entrada com algoritmos de rotina, ou seja, agrega, compara e resume os resultados aos relatórios produzidos que os gerentes táticos usam para monitorar, controlar e prever o desempenho futuro.

Por exemplo, a entrada de um sistema de ponto de venda pode ser usada para analisar tendências de produtos com bom desempenho e aqueles que não apresentam um desempenho tão satisfatório. Essas informações podem ser usadas para fazer pedidos de estoque futuros, ou seja, aumentar os pedidos de produtos com bom desempenho e reduzir os pedidos de produtos que não estão tendo um desempenho adequado.

Exemplos de sistemas de informações gerenciais incluem:

- **Sistemas de gerenciamento de vendas:** eles recebem informações do sistema de ponto de venda;
- **Sistemas de orçamentação:** fornecem uma visão geral de quanto dinheiro é gasto dentro da organização a curto e longo prazo;
- **Sistemas de gestão de recursos humanos:** bem-estar geral dos funcionários, rotatividade de pessoal.

Tabela 1 – Funções de um MIS em termos de requisitos de processamento de dados

Entradas	Em processamento	Saídas
Arquivos Internos de Transações Internas Dados Estruturados	Classificando Mesclando Resumindo	Relatórios resumidos Relatórios de ação Relatórios detalhados

Gestores táticos são responsáveis pela decisão semiestruturada. Os sistemas SIG/MIS fornecem as informações necessárias para tomar a decisão estruturada e, com base na experiência dos gerentes táticos, fazem chamadas de julgamento,

ou seja, predizem quanto de mercadorias ou estoque deve ser encomendado para o segundo trimestre com base nas vendas do primeiro trimestre.

Alguns papéis do SIG:

- Basear-se em fluxos internos de informação;
- Apoiar decisões relativamente estruturadas;
- É inflexível e tem pouca capacidade analítica;
- É usado por níveis administrativos inferiores e médios;
- Construído para lidar com o passado e o presente em vez do futuro;
- É orientado para ser eficiente.

STC – Sistemas de Trabalho de Conhecimento

Um sistema de trabalho de conhecimento é um sistema especializado construído para promover a criação de conhecimento e para garantir que o conhecimento e as habilidades técnicas sejam devidamente integrados aos negócios.

Ajuda os trabalhadores do conhecimento a criar e propagar novas informações e conhecimentos, fornecendo-lhes ferramentas gráficas, analíticas, de comunicação e de gerenciamento de documentos. Também precisam buscar conhecimento fora da organização, dessa forma, devem fornecer acesso fácil aos bancos de dados externos.

Alguns exemplos contemplam:

- **Sistemas CAD (*Computer-Aided Design*):** Estes sistemas são usados para automatizar a criação e revisão de projetos usando computadores e *software* gráfico. O *software* CAD tem a capacidade de fornecer especificações de projeto para ferramental e processo de fabricação. Isso economiza muito tempo e dinheiro ao fazer um processo de fabricação.
- **Sistema de realidade virtual:** esses sistemas têm mais recursos que sistemas CAD para visualização, renderização e simulação. Eles fazem uso de *software* gráfico interativo para construir simulações geradas por computador que quase parecem reais. Eles podem ser usados em trabalhos educacionais, científicos e de negócios.
- **Estações de trabalho financeiras:** são usadas para combinar uma ampla variedade de dados de fontes internas e externas. Esses dados incluem dados de gerenciamento de contatos, dados de mercado e relatórios de pesquisa. Estações de trabalho financeiras ajudam na análise de situações de negociação e grande quantidade de dados financeiros dentro de pouco tempo. Também é usado para gerenciamento de portfólio. (KUKREJA, 2019, **tradução do conteudista**)

SAE – Sistemas de Automação de Escritório

Um sistema de automação de escritório (OAS) é uma coleção de tecnologia de comunicação, computadores e pessoas para realizar tarefas oficiais. Ele executa transações de escritório e suporta atividades oficiais em todos os níveis organizacionais. Essas atividades podem ser divididas em atividades administrativas e gerenciais.

As atividades administrativas, executadas com a ajuda do sistema de automação de escritório, incluem a preparação de comunicação escrita, formatação, impressão, envio de correio, agendamento de reuniões e manutenção de calendário.

Em atividades gerenciais, o sistema de automação de escritório ajuda na conferência, criação de relatórios e mensagens, e no controle do desempenho da organização.

Alguns tipos:

- **Processamento de Texto:** O processamento de texto é usado para a preparação de documentos como cartas, relatórios, memorandos ou qualquer tipo de material imprimível por meios eletrônicos. O texto é digitado pelo teclado e exibido na unidade de exibição do computador. Este texto pode ser editado, armazenado e reproduzido com a ajuda de comandos presentes no processador de texto.
- **E-mail:** o correio eletrônico facilita a transferência de mensagens ou documentos com a ajuda de linhas de computador e comunicação. Isso ajuda na entrega rápida de *e-mails* e também reduz o tempo e o custo do envio de um *e-mail* em papel. *E-mail* suporta não apenas a transferência de mensagens de texto, mas também tem opções para o envio de imagens, áudio, vídeo e muitos outros tipos de dados.
- **Correio de voz:** um importante serviço de chamadas, permite gravar e armazenar mensagens telefônicas na memória do computador. A pessoa pretendida pode recuperar essas mensagens a qualquer momento. (KUKREJA, 2019, tradução do conteudista).

SAD/DSS – Sistema de Apoio à Decisão

Os sistemas de apoio à decisão são usados pela alta administração para tomar decisões não rotineiras. Os sistemas de suporte à decisão usam a entrada de sistemas internos (sistemas de processamento de transações e sistemas de informações de gerenciamento) e sistemas externos.

O principal objetivo dos sistemas de apoio à decisão é fornecer soluções para problemas que são únicos e que mudam com frequência.

Os sistemas de apoio à decisão usam modelos matemáticos sofisticados e técnicas estatísticas (probabilidade, modelagem preditiva, entre outras) para fornecer soluções, e são muito interativos.

Alguns exemplos incluem:

- **Sistemas de planejamento financeiro:** permitem que os gerentes avaliem formas alternativas de atingir metas. O objetivo é encontrar o caminho ideal para que se atinja a meta. Um sistema de planejamento financeiro permitirá que os executivos seniores façam perguntas e ajustem os valores para as vendas totais ou o custo das mercadorias, para ver o efeito da decisão e sobre o lucro líquido e encontrar a maneira ideal.
- **Sistemas de gestão de empréstimos bancários:** usados para verificar o crédito do solicitante do empréstimo e prever a probabilidade de o empréstimo ser recuperado.

Conforme descreve Kinble (2019), um Sistema de Apoio à Decisão pode ser visto como um sistema baseado em conhecimento, usado pelos gerentes seniores, o que facilita a criação de conhecimento e permite sua integração na organização.

Esses sistemas costumam ser usados para analisar informações estruturadas existentes e permitir que os gerentes projetem os possíveis efeitos de suas decisões no futuro. Tais sistemas são geralmente interativos e são usados para resolver problemas mal estruturados. Eles oferecem acesso a bancos de dados, ferramentas analíticas, permitem simulações “*what if*” e podem apoiar a troca de informações dentro da organização. (KINBLE, 2019, tradução do conteudista).

SSD – Sistemas de Suporte à Decisão

É um sistema interativo de informações baseado em computador que, como o SIG/MIS, também atua no nível de gerenciamento de uma organização. No entanto, em contraste com o SIG/MIS, ele processa informações para apoiar o processo de tomada de decisão dos gerentes. Ele fornece aos gerentes de nível médio as informações que permitem a eles tomar decisões inteligentes. Um sistema de apoio à decisão em um banco, por exemplo, permite que um gerente analise as tendências de mudança em depósitos e empréstimos, a fim de verificar as metas anuais.

Os sistemas de suporte à decisão são projetados para cada gerente executar uma tarefa ou problema administrativo específico. Geralmente, eles ajudam os gerentes a tomar decisões semiestruturadas, cuja solução pode ser obtida logicamente.

Os sistemas de apoio à decisão têm mais poder analítico em comparação com outros Sistemas de Informação. Eles empregam uma ampla variedade de modelos de decisão para analisar dados ou resumir uma grande quantidade de dados em um formulário (geralmente, uma forma de tabelas ou gráficos) que facilitam a comparação e a análise de dados para os gerentes.

Eles fornecem um ambiente interativo para que os usuários possam trabalhar diretamente com eles, adicionar ou alterar dados conforme seus requisitos e fazer novas perguntas. (KUKREJA, 2019, **tradução do conteudista**)

SAE/SIE – Sistemas de Apoio Executivo

Trata-se de uma extensão do SIG/MIS. É um Sistema de Informações Baseado em Computador que ajuda na tomada de decisões no nível superior de uma organização. As decisões tomadas com a ajuda do sistema de suporte executivo são decisões não rotineiras, que afetam toda a organização e, portanto, exigem julgamento e visão.

Para tomar decisões eficazes, eles usam dados internos resumidos do SIG/MIS, bem como dados de fontes externas sobre eventos como novas leis tributárias, novos concorrentes, entre outros. Eles filtram, compactam e rastreiam dados de alta importância e os tornam disponíveis para os gerentes de nível estratégico.

Os sistemas de suporte executivo ajudam a monitorar o desempenho, rastrear as atividades dos concorrentes, identificar oportunidades e prever tendências. Eles também ajudam os gerentes seniores a responder às seguintes perguntas:

- » Que negócios devemos fazer?
 - » Como nossos concorrentes estão fazendo o negócio?
 - » Quais unidades podem ser vendidas e quais novas unidades devem ser compradas? (KUKREJA, 2019, **tradução do conteudista**)
-

SSE/EIS – Sistema de Suporte Executivo

Foi criado pelo MIT durante a década de 70 do século XX, desenvolvido especificamente para o nível empresarial.

Os primeiros Sistemas de Informação Executiva foram desenvolvidos como programas baseados em computador em *mainframe* para fornecer uma descrição da empresa, desempenho de vendas ou dados de pesquisa de mercado para executivos seniores. O típico EIS possui quatro componentes: *hardware*, *software*, interface de usuário e telecomunicação.

Essas informações geralmente são externas, não estruturadas e até incertas. O escopo e o contexto exatos dessas informações geralmente não são conhecidos de antemão. Essa informação é baseada em:

- Inteligência de Mercado;
- Inteligência de Investimento;
- Inteligência Tecnológica.



Figura 1 – Esquema de um Sistema de Suporte Executivo

Fonte: Acervo do Conteudista

Com esse grau de complexidade, podemos elencar como fatores de sucesso para implementar um EIS:

- Patrocinador executivo comprometido e informado;
- Patrocinador operacional;
- Equipe dedicada e apropriada para a geração de valor pelos serviços de informação;
- Desenvolvimento de tecnologia de informação e infraestrutura apropriada;
- Gerenciamento de dados com foco na qualidade;
- Gerenciamento da mudança e dos fatores de estresse organizacional como a resistência a mudanças;
- Gerência para a disseminação e evolução do sistema.

Alguns exemplos de informações inteligentes, que geralmente são a fonte de um sistema com essas características:

- Bancos de dados externos;
- Relatórios de tecnologia, como registros de patentes, entre outros;
- Relatórios técnicos de consultores;
- Relatórios de mercado;

- Informações confidenciais sobre concorrentes;
- Informação especulativa como, condições de mercado;
- Políticas governamentais;
- Relatórios financeiros e informações.

Todavia, há desvantagens:

- Funções são limitadas;
- Difícil quantificar os benefícios;
- Executivo pode encontrar sobrecarga de informação;
- O sistema pode ficar lento;
- Difícil manter os dados atuais;
- Pode levar a dados menos confiáveis e inseguros;
- Custo excessivo para pequenas empresas.

BI – Inteligência de Negócios / *Business Intelligence*

BI – *Business Intelligence* descreve a metodologia que uma empresa usa para transformar dados brutos em informações úteis para tomar decisões. O termo descreve especificamente o método auxiliado por computador para aplicativos de negócios. Os processos de BI são sempre baseados em computador. Eles podem ser quase totalmente automatizados ou simplesmente auxiliados por computador com o envolvimento de desenvolvedores, analistas, gerentes e outros.

O que o processo de BI essencialmente faz é fornecer métodos para identificação, extração, análise e aplicação prática de dados de negócios. Os dados são reunidos, padronizados, organizados e apresentados aos usuários. Ele simplifica como as empresas usam as montanhas de informações com técnicas que englobam uma ampla variedade de áreas, como mineração de dados, análise, processamento de eventos, gerenciamento de desempenho e *benchmarking*. Uma vez processados, os dados recebidos por meio de uma análise completa de BI podem ser usados para prever tendências nos negócios, avaliar os processos de negócios atuais, tomar decisões informadas e analisar as estratégias e decisões dos concorrentes.

O acrônimo MARCKM descreve as etapas e o objetivo geral de um sistema de BI:

- **Medição:** essa parte do processo de BI fornece aos gerentes as métricas para medir e avaliar o desempenho dos negócios. Ele fornece os métodos para comparar as metas estabelecidas de uma empresa com as estatísticas de desempenho da vida real.

- ***Analytics***: é onde ocorre a maior parte do processamento do BI, incluindo mineração de dados, modelagem e análise estatística. Aqui, os dados são processados pelos desenvolvedores e seus aplicativos para tomada de decisão informada. O *Google Analytics* refere-se ao processo de padronizar dados e organizá-los para facilitar o consumo. Relatórios: a visualização de dados ocorre nesta etapa, incluindo a geração de uma infraestrutura de relatórios para o gerenciamento de negócios. Os dados organizados são apresentados aos usuários na fase de relatório.
- ***Colaboração***: aqui ocorre o compartilhamento de dados e o intercâmbio de dados; os segmentos de negócios trabalham juntos para compartilhar conhecimento e processar os resultados da saída de BI. A colaboração é importante porque cada segmento de negócio tem seu próprio conjunto importante de dados. Somente por comparação de seus resultados específicos de BI, diferentes departamentos podem ter uma visão global e verdadeira do “quadro geral”.

Gestão do conhecimento: esta é a verdadeira aplicação real do *Business Intelligence*. No estágio de gerenciamento do conhecimento, os dados são realmente aplicados à tomada de decisão e ao planejamento. (WATCHWISE, 2011, **tradução do conteudista**)

O *software* de inteligência de negócios, em resumo, é um processo orientado pela tecnologia que coleta e analisa dados para extrair *insights* acionáveis a partir dele. Isso extrai as informações certas para as pessoas certas no momento certo. Tomar decisões por você, sua equipe e sua empresa é mais confiável porque você é informado e apoiado por números e análises. Esse *software* possui três componentes básicos:

- ***Dados***: Este é o núcleo do sistema - as informações que ele coleta. Podem ser declarações de lucros e perdas, tabelas salariais e de benefícios, registros anuais de vendas e palavras-chave de uma campanha publicitária, entre outros. Seu armazenamento pode variar em diferentes bancos de dados com base em sua natureza e no método ou meio usado para sua coleção, por exemplo, usando ERP, CRM ou arquivos simples. Com isso, muitos provedores desenvolvem conectores de dados para que seus usuários possam vincular todos os bancos de dados em um único *data warehouse* para executar a análise entre bancos de dados e trabalhar conjuntamente.
- ***Armazém de dados (data warehouse)***: Esta é a plataforma logística que une todos os seus bancos de dados. O processo gera relacionamentos entre suas conexões, o que é especialmente utilizado por plataformas de BI baseadas em nuvem. Isso deixa o processo disperso e desordenado da abordagem legada usando planilhas do Excel difíceis de montar e recuperar instantaneamente. Outra vantagem do sistema moderno é a atualização manual sem a ajuda de uma equipe de profissionais de TI.
- ***Dados de acesso***: Após a coleta e conexão de dados onde você os faz “conversar” uns com os outros, o próximo componente vital é a maximização dos dados.

É aqui que o poder e a capacidade do sistema são realmente colocados em ação. Depois de acessar os dados, você terá que analisá-los para tendências e padrões relevantes. E então, você os apresentará visualmente de uma maneira que seja facilmente compreensível. Como as ferramentas de hoje são mais intuitivas, toda a operação pode ser feita com mais facilidade devido aos painéis dinâmicos.

Quais são as grandes finalidades de utilização?

- **Avaliação de desempenho:** se você estiver interessado em explorar métricas e referências específicas relacionadas a números, relacionadas a um conjunto de metas;
- **Análise quantitativa:** se uma empresa usa programas para determinar dados específicos e realizar análises estatísticas e/ou modelagem preditiva de negócios;
- **Relatórios da empresa:** se você deve reunir o número de itens vendidos em um período específico ou em um local específico para um membro do conselho de administração;
- Gestão de conhecimento e compartilhamento.

As aplicações de BI utilizam processamento analítico online – OLAP, relatórios, análises preditivas, mineração de dados, textos e muitos outros meios.

Técnicas de IA nos Negócios

Os sistemas de inteligência artificial imitam a perícia humana para identificar padrões em grandes conjuntos de dados. Empresas como *Amazon*, *Facebook* e *Google* usam técnicas de inteligência artificial para identificar os dados mais relevantes para os seus clientes.

- O *Facebook*, como exemplo, normalmente faz previsões muito precisas de pessoas que você pode conhecer ou que frequentavam a mesma escola.
- A *Amazon* também usa técnicas de inteligência artificial para sugerir produtos que você deve comprar também com base no que você está adquirindo atualmente.
- O *Google* também usa inteligência artificial para fornecer os resultados de pesquisa mais relevantes com base nas suas interações com o *Google* e sua localização.

Alguns benefícios:

- **Crescimento de receita:** a receita crescente é um dos objetivos mais cruciais das empresas para medir o desempenho e a lucratividade da empresa. Por isso, é um objetivo crítico do software de *business intelligence*. Ele trata disso fornecendo inteligência acionável para impulsionar a transformação dos negócios. A remoção de barreiras entre várias fontes de dados também fornece previsões precisas.

- **Gerenciamento de custos:** é perigoso para uma empresa não ter seu orçamento financeiro resolvido. Ter um *software* de BI otimiza o controle e a redução de custos para melhorar as eficiências operacionais. Ele identifica áreas em uma organização onde se podem reduzir custos.
- **Redução de Risco:** os riscos geralmente resultam da intervenção humana usando planilhas do Excel. Por exemplo, a geração de relatórios em planilhas é feita manualmente, portanto, pode haver casos em que os dados sejam colados na célula incorreta ou uma fórmula seja formulada incorretamente. Cortar, copiar e colar e criar fórmulas são apenas alguns dos erros que podem ocorrer até mesmo para usuários experientes. Como não há uma instalação de trilha de auditoria, identificar e localizar os erros cometidos é quase impossível. Isso pode dar um grande golpe em aspectos como cálculos orçamentários e salariais.
- **Visibilidade de dados:** a análise estatística costuma ser mais complicada de entender e operar. Ela representa um desafio contra a democratização de dados e análises, e permite que informações baseadas em dados circulem por toda a organização. É seguro dizer que a visualização de dados se tornou um padrão de fato para os modernos sistemas de BI, devido ao papel significativo que desempenha em grandes projetos de dados e de análise avançada.
- **Velocidade de decisão:** antes, obter respostas para perguntas baseadas em dados levava algum tempo, porque apenas especialistas podiam acessar e interpretar as informações. A resposta podia levar dias para alcançar o membro apropriado. Mas, com o uso dos *data warehouses* de BIs com o envolvimento de um analista humano, as operações de busca e as interações transacionais agora são realizadas em velocidades muito grandes.
- **Medição de desempenho:** monitorar e medir o desempenho de uma empresa é crucial para entender, gerenciar e melhorar as operações de uma organização. Esse *feedback* orienta as pessoas certas sobre certas ações para implementar, e alinha as atividades com os planos estabelecidos para gerar sucesso em um negócio.
- **Colaboração de conhecimento:** a grande maioria das empresas ainda depende de planilhas do Excel para análise de dados, orçamentos e relatórios. As ferramentas de Bis.
- São úteis ao fornecer uma colaboração e comunicação eficazes entre os membros para manter os dados atualizados com uma única fonte de verdade. Ela reforça a consistência e o rastreamento de mudanças.
- **Modelagem Preditiva:** também conhecida como análise preditiva, essa área de ciência de dados utiliza mineração de dados, integra aprendizado de máquina e aproveita uma variedade de técnicas estatísticas para modelagem, a fim de fazer previsões sobre o futuro.

SCM – Sistema de Gestão da Cadeia de Suprimentos / *Suplly Chain Management*

O SCM envolve uma série de atividades e processos fundamentais que devem ser concluídos de maneira eficiente (conservação de combustível, redução de custos etc.) e em tempo hábil. Caso contrário, o produto não estará disponível quando necessário por consumidores como você.

Antes de uma organização tentar se concentrar no gerenciamento da cadeia de suprimentos, seus líderes devem determinar o que a cadeia de fornecimento engloba. Assim como você não pode gerenciar o que você não mede, você não pode planejar e executar o que você não definiu claramente, conforme descrito por Chen (2014).

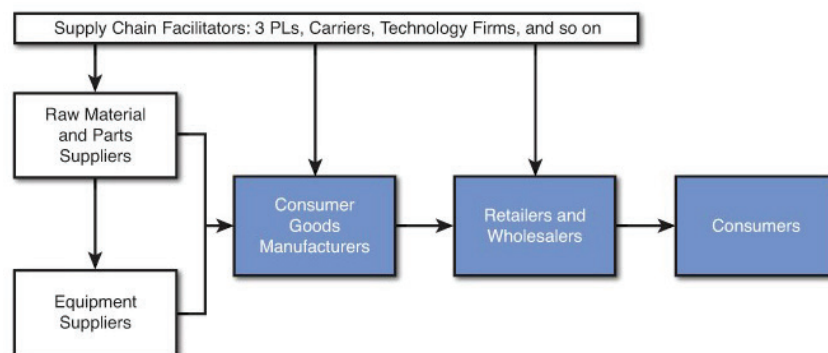


Figura 2 – Representação linear de uma linha de suprimento. “Uma característica importante dessas definições é o conceito de rede ou sistema integrado. Uma cadeia de suprimentos é linear com organizações ligadas apenas a seus fornecedores imediatos a montante e clientes a jusante. Também se concentra no fluxo de material unidirecional, que não considera informações vitais e fluxos financeiros, além de reverter fluxos de materiais. Tais equívocos simplificam demais a realidade e não revelam a natureza dinâmica de uma rede de cadeia de suprimentos.”

Fonte: CHEN *et. al*; 2014

Se o objetivo do SCM – Gestão da Cadeia de Suprimentos é fornecer alta disponibilidade de produtos por meio do cumprimento eficiente e no tempo certo da demanda do cliente, para atingir esse objetivo, você precisa de fluxos eficazes de produtos desde o ponto de origem até o ponto de consumo. Há, entretanto, um fluxo bidirecional de informações e dados entre os participantes da cadeia de fornecimento que criam a visibilidade da demanda e detecção rápida de problemas. Ambos são necessários para os gerentes da cadeia de suprimentos tomarem boas decisões sobre o que comprar, fabricar e movimentar. Portanto, várias pessoas precisam estar ativamente envolvidas em vários processos diferentes para que funcionem.

Segundo o *Council of Supply Chain Management Professionals – CSCMP* (2019) em português, (Conselho de Profissionais de Gestão da Cadeia de Suprimentos), a equipe envolvida com o SCM deve executar os seguintes processos sem falhas:

- **Planejamento:** o processo do plano busca criar estratégias efetivas de cadeia de suprimentos de longo e curto alcance. Desde o projeto da rede da cadeia de suprimentos até a previsão da demanda do cliente, os líderes da cadeia de suprimentos precisam desenvolver estratégias integradas da cadeia de suprimentos.
- **Suprimento:** o processo de compra se concentra na compra de matérias-primas, componentes e mercadorias necessários. Como consumidor, você está bastante familiarizado em comprar coisas!
- **Produção:** o processo de fabricação envolve a fabricação, conversão ou montagem de materiais em produtos acabados ou peças para outros produtos. Os gerentes da cadeia de fornecimento fornecem suporte de produção e garantem que os principais materiais estejam disponíveis quando necessário.
- **Distribuição:** o processo de movimentação gerencia o fluxo logístico de mercadorias em toda a cadeia de suprimentos. Empresas de transporte, empresas terceirizadas de logística e outras garantem que as mercadorias estão fluindo com rapidez e segurança em direção ao ponto de demanda.

Interface do cliente: o processo de demanda gira em torno de todos os problemas relacionados ao planejamento de interações com o cliente, satisfazendo suas necessidades e atendendo perfeitamente às ordens. (CSCMP, 2019, tradução do conteudista)

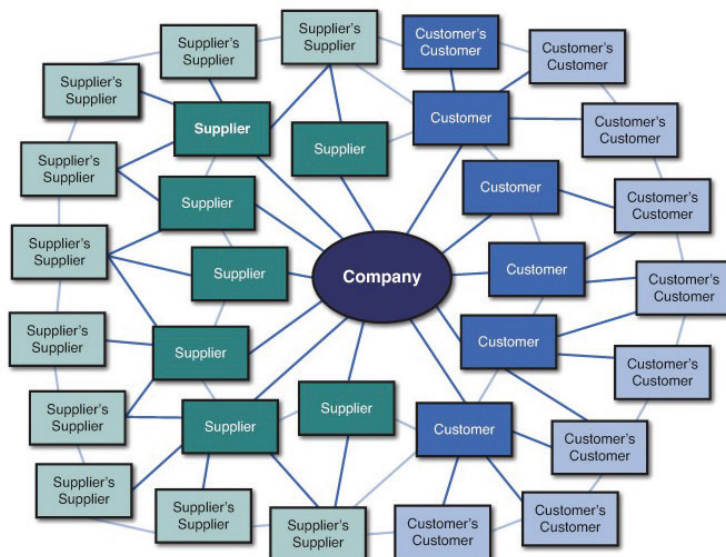


Figura 3 – Representação esquemática de uma rede de uma cadeia de suprimentos. “as cadeias de suprimentos exigem uma multiplicidade de relacionamentos e inúmeros caminhos pelos quais produtos e informações viajam. Isso é mais bem refletido logo acima, no diagrama conceitual de uma cadeia de suprimentos, em que a cadeia de suprimentos é uma rede ou rede de participantes e recursos. Para obter o máximo benefício da cadeia de suprimentos, uma empresa deve aproveitar dinamicamente suas capacidades internas disponíveis e os recursos externos de sua rede de *supply chain* para atender aos requisitos do cliente. Essa rede de organizações, suas instalações e vínculos de transporte facilitam a aquisição de materiais, a transformação de materiais em produtos desejados e a distribuição dos produtos aos clientes.”

Fonte: CHEN et. al; 2014

É fundamental entender que não há duas cadeias de suprimento exatamente iguais. A estrutura e os relacionamentos da cadeia de suprimentos de uma organização serão influenciados por sua indústria, escopo geográfico de atividade, base de fornecimento, variedade de produtos, métodos de atendimento e padrões de demanda.

Um estudo de pesquisa feito pelo próprio CSCMP, por volta de 2009, realizado com mais de 100 fabricantes, distribuidores e varejistas descobriu algumas estratégias e iniciativas amplamente utilizadas na cadeia de suprimentos. Essas ideias e práticas foram resumidas em sete princípios:

- **Princípio 1:** Segmentar os clientes com base nas necessidades de serviço de grupos distintos e adaptar a cadeia de suprimentos para atender a esses segmentos com lucro.
- **Princípio 2:** Personalizar a rede de logística para os requisitos de serviço e rentabilidade dos segmentos de clientes.
- **Princípio 3:** Ouça os sinais do mercado e alinhe o planejamento da demanda de acordo com a cadeia de fornecimento, garantindo previsões consistentes e alocação ótima de recursos.
- **Princípio 4:** diferencie o produto mais próximo do cliente e acelere a conversa em toda a cadeia de suprimentos.
- **Princípio 5:** Gerenciar fontes de suprimento estrategicamente para reduzir o custo total de propriedade de materiais e serviços.
- **Princípio 6:** Desenvolver uma estratégia de tecnologia de toda a cadeia de suprimentos que suporte vários níveis de tomada de decisão e forneça uma visão clara do fluxo de produtos, serviços e informações.
- **Princípio 7:** Adotar medidas de desempenho de abrangência de canal para avaliar o sucesso coletivo ao atingir o usuário final de forma eficaz e eficiente. (CSCMP, 2019, tradução do conteudista)

Material Complementar

Indicações para saber mais sobre os assuntos abordados nesta Unidade:

Vídeos

Cadeia de suprimento: o que é? Supply Chain

MONTANARI, T. **Cadeia de suprimento: o que é? Supply Chain**. 2017.

<https://youtu.be/Nh-fqSj06Kw>

Leitura

Estudo do uso de sistemas de apoio ao executivo nas empresas

DAMIANI, W.B. **Estudo do uso de sistemas de apoio ao executivo nas empresas**. 1998.

<https://bit.ly/2V46D9N>

Referências

CHEN, H. *et al.* **Defining the Supply Chain**. Disponível em: <<http://www.informit.com/articles/article.aspx?p=2166717&seqNum=2>>. Acessado em: 12/04/2019.

CSCMP, *Council of Supply Chain Management Professionals*. **Supply Chain Management Concepts**. Disponível em: <https://cscmp.org/CSCMP/Develop/Starting_Your_SCM_Career/SCM_Concepts/CSCMP/Develop/Starting_Your_Career/Supply_Chain_Management_Concepts.aspx?hkey=96af0d8b-21ad-4bca-b7d1-956a25ced524>. Acessado em 12/04/2019.

DIETRICH, A. **Reinvente seu negócio com Inteligência Artificial**. IBM BRASIL. 2018. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=tBmvlJC5azE>>. acessado em: 12/04/2019.

GHODDOSI, N. **Sistema de Informação estratégico para o gerenciamento operacional (SIEGO) como uma ferramenta de apoio de decisão utilizando Data Warehouse**. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/30366447.pdf>>. Acessado em: 12/04/2019.

KINBLE, C. **Information Systems and Strategy Course**. Session 1, Types of Information System and the Classic Pyramid Model. Euromed Marseille School of Management, World Med MBA Program. Disponível em: <http://www.chris-kimble.com/Courses/World_Med_MBA/Types-of-Information-System.html>. Acessado em: 12/4/2019.

KUKREJA, S. **Six Major Types of Information Systems**. Disponível em: <<http://bisom.uncc.edu/courses/info2130/Topics/istypes.htm>>. Acessado em: 12/04/2019.

MARQUES, C. **Sistemas de Informações Gerenciais O Sistema Empresa**. 2014. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=EPx8mI_Tb7Y>. acessado em: 12/04/2019.

VIANNA, C. T. **Sistemas de Informação no contexto da inovação dos sistemas da informação e dos processos gerenciais**. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/sistemas_Informa%C3%A7%C3%A3o_contexto_inovacao_producao_WEB.pdf/12c17647-b399-5426-3380-b40cd4709c93>. Acessado em: 12/04/2019.

WATCHWISE. **O que é Business Intelligence**. Disponível em: <<http://www.watchwise.net/business-intelligence.htm>>. Acessado em. 12/04/2014.



Cruzeiro do Sul
Educatonal