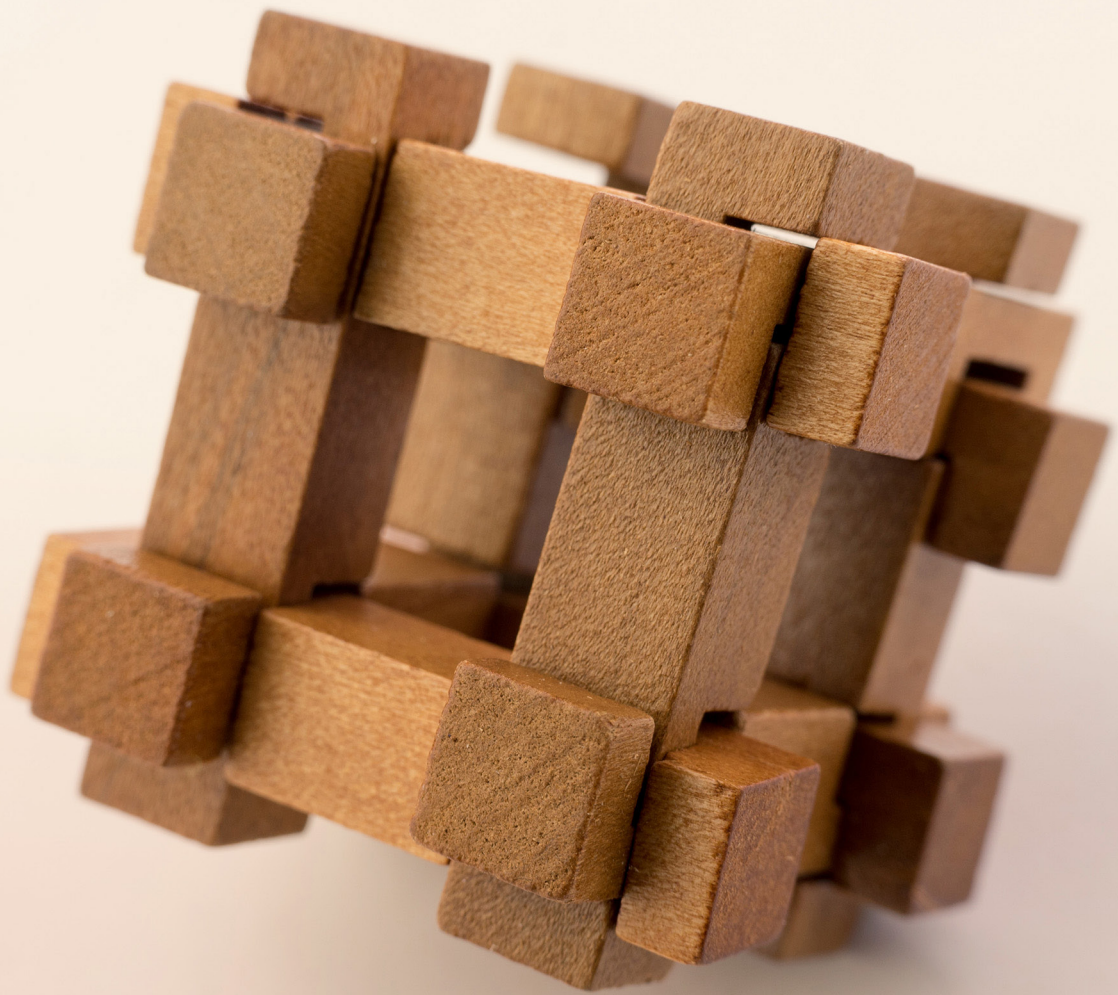




GESTÃO EMPRESARIAL  
SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO

# INTRODUÇÃO A SISTEMAS DE INFORMAÇÃO



# 1

## SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO INTRODUÇÃO A SISTEMAS DE INFORMAÇÃO



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

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



### **COMPETÊNCIAS**

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



### **HABILIDADES**

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

## APRESENTAÇÃO

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

## PARA COMEÇAR

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

**Por isso pergunto a você:**

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

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

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

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

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

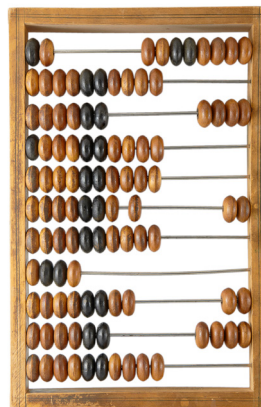
## FUNDAMENTOS

### 1. ORIGEM E EVOLUÇÃO DOS SI

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

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

Figura 1. Ábaco.



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

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

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

### **1.1. A EVOLUÇÃO DOS SI**

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

#### **1.1.1. A fase das válvulas**

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

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

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

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

#### **1.1.2. A fase dos transistores**

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

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

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

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

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

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

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

### 1.1.3. A fase dos circuitos integrados

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

#### 1.1.4. A fase dos microprocessadores

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

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

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

## 2. CONCEITOS E DEFINIÇÕES DE SISTEMAS DA INFORMAÇÃO

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



---

### CONCEITO

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

---

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

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

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

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

## 2.1. ARQUITETURA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

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

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

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



---

### DICA

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

---



## 2.2. OUTROS CONCEITOS

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

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

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

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



---

### CONCEITO

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

---

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

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

## 2.3. DADO, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO

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

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

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



---

### ATENÇÃO

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

---

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

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



---

### CONCEITO

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

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

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

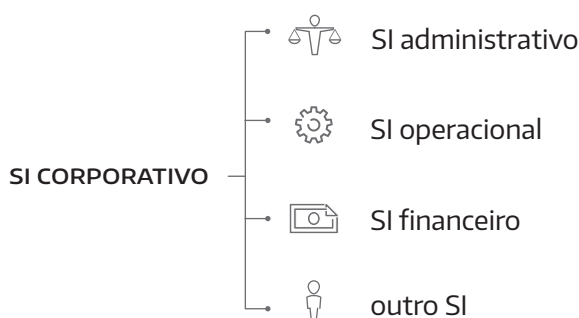
---

### 3. CLASSIFICAÇÃO E EXEMPLOS DE SISTEMAS DA INFORMAÇÃO

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

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

Figura 2. Diagrama dos SIs de uma Organização.



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

#### 3.1. OS NÍVEIS ORGANIZACIONAIS

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

##### 3.1.1. Nível operacional

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

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

### 3.1.2. Nível administrativo

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

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

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

### 3.1.3. Nível gerencial

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

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

### 3.1.4. Nível estratégico

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

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

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

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



## ANTENA PARABÓLICA

### COMO MINHA CARREIRA É AFETADA PELOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO?

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

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

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



### E AGORA, JOSÉ?

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

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

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

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

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

## GLOSSÁRIO

**ITIL:** *Infrastructure Technology Information Library.*

**SI:** Sistema de Informação.

**SIG:** Sistema de Informação Gerencial.

**SPT:** Sistema de Processamento de Transação.

**TI:** Tecnologia da Informação.

**TPS:** *Transactional Processing System.*

## REFERÊNCIAS

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

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

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

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

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

WIKIVERSIDADE. **Introdução a Sistemas da Informação.** Disponível em: <[http://pt.wikiversity.org/wiki/Introdu%C3%A7%C3%A3o\\_a\\_Sistemas\\_da\\_Informa%C3%A7%C3%A3o](http://pt.wikiversity.org/wiki/Introdu%C3%A7%C3%A3o_a_Sistemas_da_Informa%C3%A7%C3%A3o)>. Acesso em: out. 2010.

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

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

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