

Universidade do Sul de Santa Catarina

Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação

Disciplina na modalidade a distância

Palhoça

UnisulVirtual

2006

Apresentação

Parabéns, você está recebendo o livro didático da disciplina Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação.

O processo de ensino e aprendizagem na UnisulVirtual leva em conta instrumentos que se articulam e se complementam, portanto, a construção de competências se dá sobre a articulação de metodologias e por meio das diversas formas de ação/ mediação.

São elementos desse processo:

- O livro didático;
- O AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem);
- Atividades de avaliação (complementares, a distância e presenciais).

Os materiais didáticos foram construídos especialmente para este curso, levando em consideração o seu perfil e as necessidades da sua formação. Como os materiais estarão, a cada nova versão, recebendo melhorias, pedimos que você encaminhe suas sugestões sempre que achar oportuno via professor tutor ou monitor.

Recomendamos que antes de você começar os seus estudos, verifique as datas-chaves e elabore o seu plano de estudo pessoal, garantindo assim a boa produtividade no curso. Lembre: você não está só nos seus estudos. Conte com o Sistema Tutorial da UnisulVirtual sempre que precisar de ajuda ou alguma orientação.

Desejamos que você tenha êxito neste curso!

Equipe UnisulVirtual

Ana Luísa Mülbert
Nilce Miranda Ayres

Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação

Livro didático

Design instrucional
Dênia Falcão de Bittencourt
Viviane Bastos

2ª edição revisada e atualizada

Palhoça

UnisulVirtual

2006

658.4038

M92 Mülbert, Ana Luísa

Planejamento estratégico da tecnologia da informação : livro didático / Ana Luísa Mülbert, Nilce Miranda Ayres ; design instrucional Dênia Falcão de Bittencourt, Viviane Bastos. – 2. ed. rev. atual. - Palhoça : UnisulVirtual, 2006.

218 p. : il. ; 28 cm.

Inclui bibliografia.

ISBN 85-7817-015-6

ISBN 978-85-7817-015-8

1. Tecnologia da informação. 2. Planejamento estratégico. I. Ayres, Nilce Miranda. II. Bittencourt, Dênia Falcão de. III. Bastos, Viviane. IV. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Universitária da Unisul

Créditos

Unisul - Universidade do Sul de Santa Catarina

UnisulVirtual - Educação Superior a Distância

Campus UnisulVirtual

Rua João Pereira dos Santos, 303
Palhoça - SC - 88130-475
Fone/fax: (48) 3279-1541 e 3279-1542
E-mail: cursovirtual@unisul.br
Site: www.virtual.unisul.br

Reitor Unisul

Gerson Luiz Joner da Silveira

Vice-Reitor e Pró-Reitor Acadêmico

Sebastião Salésio Heerd

Pró-Reitor Administrativo

Marcus Vinícius Anátoles da Silva Ferreira

Campus Tubarão e Araranguá

Diretor: Valter Alves Schmitz Neto
Diretora adjunta: Alexandra Orseni

Campus Grande Florianópolis e Norte da Ilha

Diretor: Ailton Nazareno Soares
Diretora adjunta: Cibele Schuelter

Campus UnisulVirtual

Diretor: João Vianney
Diretora adjunta: Jucimara Roesler

Equipe UnisulVirtual

Administração

Renato André Luz
Valmir Venício Inácio

Bibliotecária

Soraya Arruda Waltrick

Coordenação dos Cursos

Adriano Sérgio da Cunha
Ana Luísa Mülbert
Ana Paula Reusing Pacheco

Diva Marília Flemming
Elisa Flemming Luz
Itamar Pedro Bevilaqua
Janete Elza Felisbino
Jucimara Roesler
Lauro José Ballock
Luiz Guilherme Buchmann Figueiredo
Luiz Otávio Botelho Lento
Marcelo Cavalcanti
Mauri Luiz Heerd
Mauro Faccioni Filho
Nélio Herzmann
Onei Tadeu Dutra
Patrícia Alberton
Patrícia Pozza
Rafael Peteffi da Silva
Raulino Jacó Brüning

Design Gráfico

Cristiano Neri Gonçalves Ribeiro
(coordenador)
Adriana Ferreira dos Santos
Alex Sandro Xavier
Fernando Roberto Dias Zimmermann
Higor Ghisi Luciano
Pedro Paulo Alves Teixeira
Rafael Pessi
Wilson Martins Filho

Equipe Didático-Pedagógica

Angelita Marçal Flores
Carmen Maria Cipriani Pandini
Carolina Hoeller da Silva Boeing
Cristina Klipp de Oliveira
Dalva Maria Alves Godoy
Daniela Erani Monteiro Will
Dênia Falcão de Bittencourt
Elisa Flemming Luz
Enzo de Oliveira Moreira
Flávia Lumi Matuzawa
Karla Leonora Dahse Nunes
Márcia Loch
Patrícia Meneghel

Silvana Denise Guimarães
Tade-Ane de Amorim
Vanessa de Andrade Manuel
Vanessa Francine Corrêa
Viviane Bastos
Viviani Poyer

Logística de Encontros Presenciais

Caroline Batista (Coordenadora)
Araceli Araldi
Juliana Costa Pinheiro
Leticia Cristina Pinheiro
Priscila Santos Alves

Monitoria e Suporte

Harrison Laske (coordenador)
Adriana Silveira
Caroline Mendonça
Edison Rodrigo Valim
Gislane Frasson de Souza
Josiane Conceição Leal
Rafael da Cunha Lara
Vinícius Maycot Serafim

Produção Industrial e Logística

Arthur Emmanuel F. Silveira
Eduardo Kraus
Francisco Asp
Jeferson Cassiano Almeida da Costa

Projetos Corporativos

Diane Dal Mago
Vanderlei Brasil

Secretaria de Ensino a Distância

Karine Augusta Zanoni
(secretária de ensino)
Djeime Sammer Bortolotti
Carla Cristina Sbardella
Grasiela Martins
James Marcel Silva Ribeiro
Lamuniê Souza
Liana Pamplona

Maira Marina Martins Godinho
Marcelo Pereira
Marcos Alcides Medeiros Junior
Maria Isabel Aragon
Olavo Lajús
Priscilla Geovana Pagani
Ricardo Alexandre Bianchini
Silvana Henrique Silva

Secretária Executiva

Viviane Schalata Martins

Tecnologia

Osmar de Oliveira Braz Júnior
(coordenador)
Giorgio Massignani
Rodrigo de Barcelos Martins
Sidnei Rodrigo Basei

Edição – Livro Didático

Professoras Conteudistas

Ana Luísa Mülbert
Nilce Miranda Ayres

Design Instrucional

Dênia Falcão de Bittencourt
Viviane Bastos

Projeto Gráfico e Capa

Equipe UnisulVirtual

Diagramação

Wilson Martins Filho
Evandro Guedes (2ª edição)

Revisão Ortográfica

Morgana Barbieri

Impressão

Post Mix

Sumário

Palavras das professoras	09
Plano de estudo	11
UNIDADE 1 – Como usar a Tecnologia da Informação nas Organizações?.....	15
UNIDADE 2 – Fatores críticos de sucesso da gestão da TI.....	33
UNIDADE 3 – Quais são os modelos de gestão da TI?	67
UNIDADE 4 – Como administrar os recursos de TI?	91
UNIDADE 5 – Planejamento em TI	119
UNIDADE 6 – Terceirização em TI	139
UNIDADE 7 – Custos e Investimentos em TI	163
Para concluir o estudo	199
Referências	201
Sobre as professoras conteudistas	203
Respostas e comentários das atividades de auto-avaliação	205

Palavras das professoras



Prezado participante do curso,

Seja bem-vindo à disciplina Planejamento Estratégico da TI.

A aplicação da tecnologia da informação vem crescendo a cada dia nas organizações. Seu uso é tão intenso, em algumas delas, que muitas simplesmente deixariam de existir sem o uso da TI. Neste contexto, as habilidades de gestão da TI devem ser buscadas para que esta possa ser uma alavanca de suporte ao crescimento e desenvolvimento das organizações. Para isso é necessário que haja uma liderança forte na área de TI, que seja capaz de planejá-la, executá-la e avaliá-la com a devida competência.

Assim, nesta disciplina serão abordados conteúdos para contribuir para o desenvolvimento de suas habilidades para o planejamento, execução e controle da tecnologia da informação. Se você tem interesse em promover o uso estratégico da TI nas organizações, esta disciplina poderá auxiliá-lo a desenvolver competências para isso. Por isso, a disciplina não se limitará a apresentar o que é um planejamento estratégico de TI ou como ele funciona. Ela abordará também diversos temas complementares à gestão estratégica da TI, que naturalmente afetarão os planos estratégicos da organização e da própria TI.

Muito fácil seria se pudéssemos ter uma bola de cristal que nos mostrasse o futuro. Com ela poderíamos facilmente saber por onde ir, que estratégias e tecnologias adotar. Mas como isso não é possível, é preciso desenvolver raciocínio estratégico, conhecer quais são os fatores críticos para o sucesso da TI, conhecer metodologias de planejamento, gerenciar bem os serviços

terceirizados e os custos da tecnologia. Esses serão alguns dos temas abordados nesta disciplina.

Desejamos que você faça um bom proveito!

Profs. Ana e Nilce



Plano de estudo

O plano de estudo visa orientar você no desenvolvimento da disciplina. Ele possui elementos que o ajudarão a conhecer o contexto da disciplina e a organizar o seu tempo de estudo.

Ementa da disciplina

O perfil e o papel do planejador da TI. Fatores críticos de sucesso da administração da TI. Graus de maturidade da TI. Os serviços prestados pela área de TI na organização. Como as empresas concebem e empregam a TI. A organização dos comitês e a tomada de decisão em TI. Metodologia para planejamento estratégico de TI. Parcerias estratégicas e terceirização dos serviços em TI. Produtividade em TI. Gastos ocultos em TI.

Créditos: 4

Objetivos

Geral

Desenvolver habilidades e conhecimentos para o planejamento, execução e controle da tecnologia da informação de modo a promover a gestão estratégica da TI nas organizações.

Específicos

- Compreender os desafios gerenciais da tecnologia da informação e o perfil do gerente dessa área;


- reconhecer os principais fatores críticos de sucesso na gestão da tecnologia da informação e ser capaz de analisá-los criticamente;
- compreender as funções da área de TI e sua organização gerencial;
- desenvolver a habilidade de planejamento da TI a partir de metodologias estruturadas;
- compreender as principais práticas gerenciais associadas à terceirização e à gestão dos custos em tecnologias da informação.

Agenda de atividades

Verifique com atenção o cronograma no “EVA”, organize-se para acessar periodicamente o espaço das disciplinas cursadas. Lembre-se que o sucesso nos seus estudos depende da priorização do tempo para a leitura, da realização de análises e sínteses do conteúdo e da interação com os seus colegas e professor tutor.

Antes de iniciar a realização das atividades de avaliação, leia com atenção os critérios de avaliação apresentados pelo professor tutor no plano de ensino da disciplina no “EVA”.

Não perca os prazos das atividades. Registre no espaço a seguir as datas -chaves com base no cronograma disponibilizado no EVA.

Agenda de atividades	
Avaliação a distância 1 (AD 1)	
Avaliação a distância 2 (AD 2)	
Avaliação presencial (AP)	
Avaliação final (AF)	
Demais atividades (registro pessoal)	

Tenha por hábito usar o quadro para agendar e programar as atividades relativas ao desenvolvimento da disciplina.

UNIDADE 1

1

Como usar a Tecnologia da Informação nas Organizações?



Objetivos de aprendizagem

Ao final desta unidade você terá subsídios para:

- entender os estágios evolutivos da Tecnologia da Informação na atividade organizacional;
- identificar as várias visões e ambientes de Tecnologia da Informação existentes nas Organizações;
- compreender os principais desafios gerenciais relacionados à administração da Tecnologia da Informação.



Seções de estudo

A seguir apresentam-se as seções para você estudar.

Seção 1 A evolução da Tecnologia da Informação

Seção 2 Visão e ambiente de TI

Seção 3 Desafios gerenciais da Administração da TI

Após a leitura dos conteúdos, realize as atividades propostas aqui, no final da unidade e no EVA. Deste modo, você terá subsídios para seguir em frente nos seus estudos de forma mais rápida e segura.



Para início de estudo

Num cenário cada vez mais competitivo e de exigências de muita agilidade, flexibilidade e inovação, a informação torna-se um aliado decisivo nas estratégias das organizações. Com isso, o papel da Tecnologia da Informação (TI) tornou-se imprescindível para os objetivos e aplicações de uma organização, e, conseqüentemente, como forma de atuação e vantagem competitiva. Este papel da TI nos anos 90, e neste início de milênio, é bem diferente daquele que ela tinha nos anos 70.

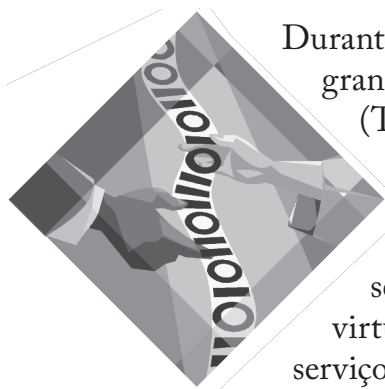
Você sabe como se deu essa evolução do papel da TI nas Organizações? Que visões as Organizações têm da TI?

Conhecer a evolução do ambiente de TI e sua visão, nos permite compreender o grau de maturidade em que nossas organizações se encontram em relação ao uso da Tecnologia de Informação.

Um conjunto de desafios gerenciais se impõe nos dias atuais em relação à TI e seu papel nas organizações. Você sabe dizer, quais são essas principais preocupações dos administradores de TI no momento atual?

Bem, estas são algumas das questões que esperamos que você possa responder ao final da leitura desta unidade. Bom estudo!

Seção 1 – A evolução da Tecnologia da Informação



Durante os anos 90 e neste início de milênio, houve uma grande mudança no papel da Tecnologia da Informação (TI) nas organizações. De um papel restrito ao suporte administrativo, a TI se tornou um elemento incorporado às atividades-fins das empresas, integrando-se aos seus serviços e produtos, tornando-se por vezes o próprio negócio (como no caso das lojas virtuais na Internet onde consumidores podem comprar serviços e produtos).



Quais são os períodos da evolução da TI?

A evolução da TI pode ser dividida em quatro períodos [3].

- O **período I** é caracterizado pelo processo de automação, controle de custo e busca pela eficiência operacional. Neste período, a TI era utilizada para automatizar os negócios e funções organizacionais específicas, principalmente aquelas envolvendo grandes volumes e tarefas repetitivas. O relacionamento entre a organização e a TI era caracterizado por uma distância e quase nenhum processo de interação. O controle dos custos para desenvolver e manter os sistemas de informação era pouco rigoroso.
- O **período II** é caracterizado pela produtividade e a descentralização, para os usuários, de atividades de tomada de decisão. Neste período, o fato relevante é a grande disseminação de computadores pessoais para várias áreas da empresa, o que levou a um aumento de capacidade de processamento, soluções elaboradas pelos usuários, diminuição do preço de softwares, sistemas definidos pelos usuários, informações melhores e mais rápidas e à mobilidade das pessoas.
- O **período III** é caracterizado pelos novos modelos de negócio interno, ou seja, uma abordagem de redesenho dos processos de negócio de forma a se adequar às aplicações de TI. As aplicações buscavam a integração de todos os processos de negócio, de forma a permitir que os sistemas implantados atendessem à demanda da empresa. Embora muitas empresas tenham adotado os modelos de sistemas integrados, os benefícios reais desta utilização não foram constatados por muitas delas.
- O **período IV** é caracterizado por novos modelos de negócio externo, modelos que atendam às necessidades de toda a cadeia de valor envolvida no negócio da empresa. Entre os aspectos mais importantes estão o número crescente de grupos de clientes que precisam

ser atendidos, o aumento de canais de distribuição e marketing, o ambiente altamente competitivo com ênfase em tempo e velocidade, a utilização ampla de tecnologia, o ambiente digital e o aumento de relacionamento com terceiros.

Vários pesquisadores criaram modelos para explicar essa evolução da TI nas organizações.



Um **modelo clássico** é o **dos estágios de crescimento de processamento de dados** de Nolan [13]. Você conhece?

Modelo dos estágios de crescimento de processamento de dados

Através de estudos realizados em uma série de empresas, Nolan sugeriu que as empresas passam por seis estágios de crescimento da função de processamento de dados. Veja no Quadro 1.1 as principais características de cada um desses seis estágios.

Quadro 1.1. Características dos seis estágios de crescimento de processamento de dados de Nolan [adaptado de 12]

Iniciação	O estágio de Iniciação é uma etapa de introdução e aprendizagem. Acontece quando os computadores são introduzidos na empresa. Os sistemas de informação instalados são mais voltados à automação das atividades operacionais. A orientação principal é a redução dos custos. Há falta de interesse da gerência, e a área de tecnologia da informação é centralizada.
Contágio (expansão)	Na etapa de Contágio os usuários estão entusiasmados com a nova tecnologia e suas aplicações. Proliferam aplicações em todas as áreas da empresa. Há uma maior contratação de analistas e programadores para desenvolvê-los. A área de tecnologia da informação tenta satisfazer todas as exigências dos usuários. Os gastos com TI são crescentes. Nesta etapa o crescimento pode se dar de modo desorganizado, sem a adoção de padrões corporativos.
Controle	No estágio de Controle busca-se a qualidade dos sistemas e a efetividade do sistema existente. Traçam-se planos e colocam-se em prática metodologias e padrões. Essa fase, muitas vezes, produz uma demanda reprimida de aplicativos e insatisfação dos usuários..
Integração	Na fase de Integração há uma preocupação com as informações para atender as necessidades dos níveis gerenciais. Ocorre um alto gasto com integração dos sistemas existentes. Fica estabelecida qual a responsabilidade do usuário pelo uso dos sistemas, e a área de tecnologia da informação passa a oferecer não só soluções para os problemas, mas também atendimento aos usuários. Passa-se do uso do computador e da abordagem de processamento de dados para a informação e processamento de conhecimento.
Administração de dados	Na fase de Administração de dados os sistemas de informação voltam-se para a direção, apostando em aplicações baseadas em bancos de dados que permitam fazer simulações, elaborar modelos de planejamento financeiro e estabelecer conexões on-line entre empresa, clientes e fornecedores. Em vez do processamento, agora são as necessidades de informação que impulsionam a carteira de aplicativos, e a informação é compartilhada dentro da empresa. O recurso banco de dados é explorado ao máximo à medida que os usuários passam a compreender o valor da informação e estão dispostos a compartilhá-la.
Maturidade	No estágio de Maturidade a informação é tratada como patrimônio da organização. Observa-se um usuário participativo e responsável pelo crescimento da informática. O planejamento e o desenvolvimento da TI na empresa estão intimamente relacionados com o desenvolvimento do negócio. Os sistemas para a empresa inteira já foram instalados. A TI torna-se efetivamente um parceiro estratégico.

Observe que em cada um desses estágios quatro processos se destacam em graus diferentes de atividade. São eles:

- a carteira de aplicativos que é a combinação de aplicativos que o departamento de informática instalou ou está desenvolvendo para a empresa;
- os recursos de TI que englobam o hardware, software, equipe e administração disponíveis para proporcionar serviços de informação para empresa;
- o planejamento gerencial e de controle que congrega as diversas ferramentas e técnicas usadas para melhor administrar os recursos de informação.

- **o papel dos usuários e sua conscientização** que corresponde ao grau de envolvimento ativo da comunidade de usuários na identificação e promoção dos aplicativos de TI nas áreas sob sua responsabilidade.

A Figura 1.1 mostra a transição de enfoque desses quatro processos ao longo dos estágios de crescimento do processamento de dados, que segundo Nolan [2], essa transição envolve não somente a reestruturação da atividade de processamento de dados, mas também a introdução de novas técnicas administrativas.

SEIS ESTÁGIOS DO CRESCIMENTO DO PROCESSAMENTO DE DADOS						
Processo de crescimento						
Carteira de Aplicações	Aplicação de redução no custo funcional	Proliferação	Melhorar a documentação e reestruturar as aplicações existentes	Readaptando as aplicações existentes usando a tecnologia de base de dados	Organização integração e aplicação	Aplicação integração, refletindo fluxos de informação
Organização de TI	Especialização para aprender a tecnologia	Programas orientados para o usuário	Média Gerência	Estabelecer utilidades do computador e considerar a equipe de usuário	Administração de dados	Gerência de recursos de dados
Planejamento e controle	Negligente	Mais negligente	Planejamento formalizado e controle	Plano sobre medida e controle de sistema	Dados divididos e sistemas em comum	Recursos de dados e planejamento estratégico
Posição do Usuário	Sem Compromisso	Entusiasmo superficial	Responsável arbitrário	Aprendendo responsabilidade	Responsável efetivo	Aprovação junto do usuário e responsabilidade do processamento de dados
	Estágio I Iniciação	Estágio II Contágio	Estágio III Controle	Estágio IV Integração	Estágio V Administração de dados	Estágio VI Maturidade

Figura 1.1. Seis estágios de Nolan para o crescimento do processamento de dados [adaptado de 12]



Analisando as características de cada um dos estágios de Nolan, o que se pode concluir?

O estágio de **Iniciação** é uma etapa de introdução e aprendizagem. Os sistemas de informação instalados são mais voltados à automação das atividades operacionais. A orientação principal é a redução dos custos.

Na etapa de **Contágio** os usuários estão entusiasmados com a nova tecnologia e suas aplicações. Proliferam aplicações em todas as áreas da empresa. Há uma maior contratação de analistas e programadores para desenvolvê-los.

No estágio de **Controle** busca-se a qualidade dos sistemas e a efetividade do sistema existente.

Na fase de **Integração** há uma preocupação com as informações para atender as necessidades dos níveis gerenciais.

Na fase de **Administração de dados** os sistemas de informação voltam-se para a direção, apostando em aplicações baseadas em bancos de dados que permitam fazer simulações, elaborar modelos de planejamento financeiro e estabelecer conexões on-line entre empresa, clientes e fornecedores.

Por fim, no estágio de **Maturidade** a informação é tratada como patrimônio da organização. Observa-se um usuário participativo e responsável pelo crescimento da informática.



Qual a aplicabilidade desse modelo nos dias atuais?

- O modelo de Nolan representa uma boa perspectiva para conceitualizar o modo como as novas tecnologias de informação se desenvolvem e como deveriam ser planejadas e administradas. Por exemplo, o desenvolvimento da *Web* nos anos 90 parece corresponder, em muitas empresas, aos estágios iniciais do modelo de Nolan. A etapa de iniciação estendeu-se até 1994. Nesse período, poucas empresas fora do universo acadêmico e de pesquisa sentiam necessidade de possuir um *site* na *Web*. A etapa de expansão iniciou-se por volta de 1995 com um grande aumento de atividades empresariais na Internet.

Em 1996 e 1997, algumas empresas manifestaram sua preocupação com o enorme custo em relação a benefícios duvidosos, mostrando interesse em passar para o estágio de controle.

O estágio de integração corresponde ao desenvolvimento e ao uso de intranets e extranets empresariais, entre 1997 e 1998, e a criação de bolsas de mercadorias em 1999 e 2000. [12]

- O modelo de Nolan também pode ser aplicado à evolução do planejamento de TI dentro das organizações. A partir desta perspectiva, o observado foi que o planejamento de TI se transformou, com o passar do tempo, nos quatro estágios de crescimento seguintes: [12]

1 - Planejamento não-integrado: existe apenas uma tênue relação entre TI e o planejamento do negócio.

2 - Planejamento com elo unidirecional: os planos de TI baseiam-se nos planos de negócio.

3 - Planejamento com elo bidirecional: os planos de negócio e de TI são coordenados.

4 - Planejamento integrado: o planejamento de TI é parte integrante do planejamento do negócio.



Antes de seguir em frente, dê uma pausa para reflexão

Pense na organização em que você trabalha ou outra que você tenha conhecimento. Analise o cenário de informatização e avalie em que estágio de crescimento se encontra. Avalie a situação de cada um dos quatro processos estudados:

a) carteira de aplicativos

b) papel dos usuários e sua conscientização

c) recursos de TI

d) planejamento gerencial e de controle

Seção 2 – Visão e ambiente de TI

Como você estudou, a utilização da TI pelas organizações passou por diferentes perspectivas ao longo das últimas décadas, o que levou a diferentes objetivos e aplicações. Nesta análise de evolução da utilização de TI pelas organizações, é possível identificar mudanças significativas na visão que as organizações passaram a ter da TI.



Quais são as Visões da TI?

Veja a seguir as características de cada visão[3]:



- A primeira é a **visão de controle**, quando a TI era tida como uma despesa e o investimento não era reconhecido pelas várias áreas da empresa, o que levava à necessidade e aceitação de justificativas financeiras de curto prazo, baseadas em produtividade e controle.
- Uma segunda, é a **visão de custo**, o quanto a TI começou a se tornar imprescindível em muitos processos e, portanto, deveria ter um controle rígido deste custo inevitável. Este tipo de controle também contribuiu para que a plataforma tecnológica e as aplicações tivessem poucas atualizações, muitas vezes permanecendo inalteradas por muito tempo. A análise de investimento e seu retorno era realizada em nível de projeto, não existindo um plano global de TI;
- A terceira, é a **visão defensiva**, quando a organização passa a depender cada vez mais de TI, mas esta ainda tem um crescimento menor que o do próprio negócio. Em geral, as empresas comparam os seus níveis de investimento com o de outras empresas do mesmo setor, buscando seu nivelamento, ou, pelo menos, a explicação das possíveis diferenças;
- A quarta é a **visão agressiva**, quando a TI passa a ser reconhecida como alavancadora de novas realizações organizacionais. Como instrumento facilitador, a TI

passa a ser disponibilizada para o maior número possível de profissionais e a integração é um requerimento indispensável. Todas as áreas organizacionais passam a comprometer-se com os benefícios oferecidos e esperados pela utilização desta tecnologia.

- A mais atual é a **visão estratégica**, quando a utilização de TI passa a ser o diferencial competitivo da organização, sendo a base para os processos transacionais e de decisão, com agilidade e flexibilidade. Esta tecnologia é utilizada para mudança de processos, visando atingir objetivos organizacionais ou o aproveitamento de novas oportunidades.



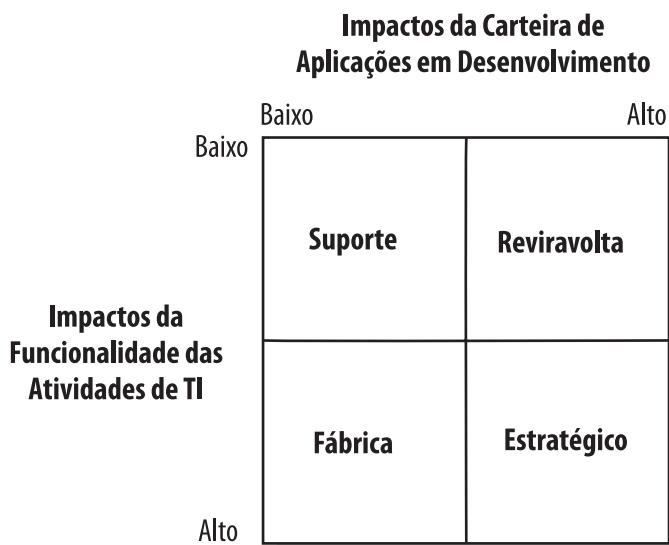
Existem quatro ambientes de TI, caracterizados em função da complexidade e tamanho de suas aplicações.

São características dos ambientes da TI:

- No **ambiente estratégico**, a perfeita funcionalidade dos serviços de TI é determinante para a continuidade dos negócios. Em sua carteira de aplicações em desenvolvimento, existe um grande número destas que estão totalmente alinhadas e irão garantir a aplicação das estratégias da empresa.
- No **ambiente de reviravolta**, uma interrupção dos serviços de TI não significa uma interrupção do negócio. Porém, a continuidade deste último e, principalmente, a efetivação de suas estratégias, estão diretamente relacionadas com a carteira de aplicações em desenvolvimento.
- No **ambiente de fábrica**, onde boa parte da preocupação com a TI está na manutenção das aplicações existentes e as aplicações em desenvolvimento não são críticas para o negócio, pode-se dizer que o mais importante é o suporte para as operações diárias.

- No **ambiente de suporte**, independentemente do tamanho do orçamento de TI, seus serviços e suas aplicações em desenvolvimento não têm valor estratégico ou operacional muito elevado.

A Figura 1.2 sintetiza estes ambientes.



Fonte: Albertin (2005) [3]

Figura 1.2. Ambientes de Tecnologia da Informação [3]

Nos vários ambientes, a TI pode contribuir para o desempenho empresarial, mas em cada um deles esta contribuição tende a ser diferente pela influência da visão que seus executivos têm da TI.

Cada vez mais as organizações estão preocupadas em ter um conhecimento mais detalhado dos benefícios que a TI tem oferecido em relação ao desempenho financeiro e não financeiro, como por exemplo: satisfação do cliente, participação no mercado, inovação de produtos, entre outros. Os principais benefícios oferecidos pela TI acompanham a evolução destas perspectivas e as diferentes visões que dela se tem. As organizações começam a perceber que a TI precisa estar alinhada ao negócio para que os benefícios possam ser obtidos e para que o desempenho empresarial seja satisfatório.



Antes de seguir em frente, dê uma pausa para reflexão

Analise a organização em que você trabalha ou outra que você tenha conhecimento. Busque identificar o tipo de ambiente de TI que ela possui, conforme a Figura 1.2.

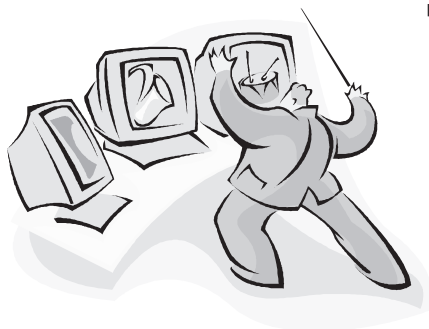
- a) **estratégico?**
- b) **reviravolta?**
- c) **fábrica?**
- d) **suporte?**

Justifique.

Seção 3 – Desafios gerenciais da Administração da TI

Durante os últimos trinta anos, um conjunto de desafios gerenciais têm sido criados pela rápida evolução da TI. Para enfrentar tais desafios, novos departamentos foram criados nas empresas, ocorreu recrutamento em massa de novos tipos de staff, grandes investimentos em hardware e software foram feitos e foram instalados sistemas de informação que afetaram profundamente os níveis de operação e competição das empresas. O impacto da TI não se restringe a grandes corporações. Influencia, também, médias e pequenas empresas e, em todas, torna-se um problema mais complexo do que era no passado.

Ao se olhar a atividade em TI das organizações, seis questões críticas aparecem como preocupações fundamentais para os executivos seniores, às quais a administração de TI deve ser capaz de responder adequadamente:



- **1 - A minha empresa está sendo afetada competitivamente pela não-execução de um trabalho na área de TI, ou pela sua execução não adequada?** Se fosse executado adequadamente ele me daria vantagem competitiva? Eu posso não estar executando TI muito bem, mas tenho que fazê-lo no meu ramo de negócios. Falhar em uma área competitiva importante é um problema significativo.
- **2 - O meu portfólio de desenvolvimento de aplicações é efetivo?** Estou gastando o montante adequado, e está esse mesmo montante aplicado no desenvolvimento das aplicações adequadas?
- **3 - A minha empresa está gastando eficientemente?** Talvez esteja no nível adequado, mas estamos obtendo a produtividade dos recursos de hardware e de suporte que poderíamos obter?
- **4 - A atividade de TI está suficientemente preparada contra os riscos de um grande desastre operacional?**
- **5 - O líder de TI está apto a exercer o seu papel na organização para atender aos desafios especiais que ela enfrenta?**
- **6 - Os recursos de TI estão adequadamente distribuídos na empresa?** Onde recursos de hardware e software devem ser colocados, em quais atividades, e se algumas dentre estas atividades devem ser desenvolvidas por terceiros, são exemplos de tópicos de intenso interesse dos executivos.

Conforme veremos nas próximas unidades, o sucesso do uso da TI nas organizações não é função exclusiva da eficiência em termos de minimização de custos, tempo e do uso de recursos de informação. O sucesso também deve ser medido pela eficácia da TI no apoio às estratégias da organização, viabilizando seus processos de negócios, ampliando suas estruturas e cultura organizacionais e incrementando o valor da empresa para o cliente e para os negócios.



Para você concluir o estudo desta Unidade, que tal analisar uma questão recorrente em relação ao Uso de Tecnologia da Informação nas Organizações (este é o título da Unidade, lembra?).

O que seria mais adequado: a tecnologia se adaptar à organização ou a organização de adaptar à tecnologia?

Obviamente a resposta correta é que os dois caminhos são corretos e não são excludentes, o que de fato leva a um alinhamento estratégico adequado.

Agora que você finalizou a leitura desta unidade, para praticar os novos conhecimentos, realize as atividades propostas a seguir, e no EVA - Espaço UnisulVirtual de Aprendizagem.



Atividades de auto-avaliação

Leia com atenção os enunciados e realize, as atividades.

- 1) Que processos se destacam para uma avaliação dos estágios de informatização das organizações?

2) Correlacione as colunas:

- | | |
|--|--|
| <p>() A perfeita funcionalidade dos serviços de TI é determinante para a continuidade dos negócios, e, na carteira de aplicações em desenvolvimento, existe um grande número daquelas que estão totalmente alinhadas às estratégias da organização.</p> <p>() Uma interrupção dos serviços de TI não significa uma interrupção do negócio, porém, a continuidade do negócio e, principalmente, a efetivação de suas estratégias estão diretamente relacionadas com a carteira de aplicações em desenvolvimento.</p> <p>() Parte da preocupação de TI está na manutenção das aplicações existentes e as aplicações em desenvolvimento não são críticas para o negócio.</p> <p>() Os serviços de TI e as aplicações em desenvolvimento não tem valor estratégico ou operacional muito elevado.</p> | <p>1) ambiente de suporte</p> <p>2) ambiente de fábrica</p> <p>3) ambiente estratégico</p> <p>4) ambiente de reviravolta</p> |
|--|--|

3) Frente ao cenário atual, quais podem ser os desafios e preocupações da administração em uma organização para com o uso das tecnologias e sistemas de informação?



Síntese

Nesta unidade você pôde compreender que, com o passar do tempo, a TI passou a ter um papel maior na vida das organizações. Num primeiro momento, provocou mudanças amplamente técnicas que eram relativamente fáceis de alcançar. Depois, passou a afetar o controle e o comportamento administrativo, e por fim, passou a influenciar o cerne das atividades institucionais relativas a produtos, mercados, fornecedores e clientes.

Você estudou, também, que, paralelamente à evolução da TI, ocorreram mudanças na visão que as organizações passaram a ter da mesma: de uma visão de controle à atual visão estratégica.

Um ponto a ser destacado é que os ambientes de TI variam em função da carteira de aplicações em desenvolvimento e das funcionalidades das atividades de TI disponíveis.

Você pôde perceber que o modelo de Nolan apresenta uma boa perspectiva para conceitualizar o modo como as novas tecnologias de informação se desenvolvem e como deveriam ser planejadas e administradas.

Por fim, é possível você identificar algumas preocupações fundamentais dos executivos seniores, às quais a administração de TI deve ser capaz de responder adequadamente.

E, assim, após ter essa visão geral da evolução no uso da TI nas organizações e seus principais desafios, na próxima unidade seu estudo propõe abordar em detalhe os fatores críticos de sucesso envolvidos na administração da TI. Até lá!



Saiba mais

Se você ficou interessado em conhecer mais detalhes sobre o conteúdo desta unidade, e outros pontos de vista, sugerimos a leitura de:

- ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN, R. M. M. **Tecnologia de Informação e Desempenho Empresarial**: as dimensões de seu uso e sua relação com os benefícios de negócio. São Paulo: Atlas, 2005.
- NOLAN, Richard L. **Managing the crises in data processing**. Harvard Business Review, março/abril 1979.
- BENSOU M.; EARL, M. **The right mind-set for managing information technology**. Harvard Business Review, setembro/outubro 1998.
- CARR, N. G. **It doesn't matter**. Harvard Business Review, maio 2003.

UNIDADE 2

2

Fatores críticos de sucesso da gestão da TI



Objetivos de aprendizagem

Ao final desta unidade você terá subsídios para:

- identificar os principais fatores críticos de sucesso na gestão da TI;
- reconhecer a ocorrência dos fatores críticos no contexto organizacional.



Seções de estudo

A seguir apresentam-se as seções para você estudar.

Seção 1 O que é um Fator Crítico de Sucesso na Gestão da TI?

Seção 2 Fatores Críticos da Função Planejamento de TI

Seção 3 Fatores Críticos da Função Organização de TI

Seção 4 Fatores Críticos da Função Direção de TI

Seção 5 Fatores Críticos da Função Controle de TI

Seção 6 Fatores Críticos da Função Pessoal de TI

Após a leitura dos conteúdos, realize as atividades propostas aqui, no final da unidade e no EVA. Deste modo, você terá subsídios para seguir em frente nos seus estudos de forma mais rápida e segura.



Para início de estudo

É senso comum que:

O sucesso é algo que todo ser humano saudável busca, seja no plano pessoal ou profissional. Da mesma forma, todas as organizações “saudáveis” também buscam o seu sucesso.

Mas, o que é sucesso para uma organização? O simples fato de se manterem ativas e sobrevivendo no mercado pode ser um indicativo de sucesso, pelo menos temporário. Entretanto, no contexto globalizado e de alta competitividade as organizações buscam muito mais do que isso. Buscam eficiência, eficácia, inovação e alto desempenho, não apenas para sobreviverem mas para serem as melhores.

Neste sentido, o que pode ser considerado sucesso na Tecnologia da Informação?

Grosso modo, você poderia dizer que a TI é bem sucedida quando traz benefícios para as organizações. Mas isso é pouco. A TI, hoje, demonstra seu sucesso sendo uma ferramenta com importante participação nas organizações. Para tanto é preciso que os gestores da TI compreendam quais são os caminhos onde irão encontrar o sucesso no uso das tecnologias. É preciso que compreendam os “**Fatores Críticos de Sucesso**” relacionados à Gestão da TI. Com relação a isso, ainda fica uma dúvida, será que os caminhos do sucesso são os mesmos para todas as organizações?

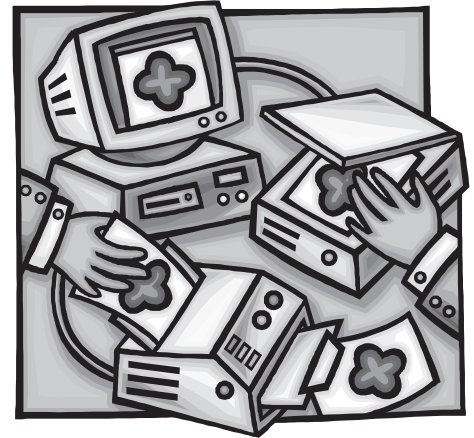
Bem, a resposta para essa pergunta, e muito mais, você encontrará nesta unidade.

Siga em frente!

Seção 1 – O que é um Fator Crítico de Sucesso na Gestão da TI?

Como o próprio nome indica, um fator é considerado crítico para o sucesso quando tem importância vital para contribuir ou determinar o sucesso de alguma coisa. Pode-se abordar os fatores críticos de sucesso de todo o negócio, de um projeto específico ou, como é o nosso caso, de toda a área de TI de uma organização.

Os fatores críticos de sucesso na gestão da TI estão relacionados às questões essenciais (e não secundárias) que podem contribuir para que a gestão da TI seja bem sucedida na organização.



Nesta unidade, cujo tema de estudo é fatores críticos de sucesso (FCS), você estará especialmente aprendendo sobre os fatores críticos relacionados ao sucesso da gestão da tecnologia da informação.

Cada organização tem uma realidade própria, no entanto, as características do meio ambiente são similares e os desafios gerenciais para se tornar competitivo são também semelhantes para todas as organizações. Assim sendo, é possível elencar os fatores críticos que são comuns à maioria das organizações, independente de sua área de atuação ou de seus produtos e serviços.

O que todas as organizações têm em comum é que a TI é uma ferramenta estratégica e da qual dependem cada vez mais para implementar suas operações e estratégias de negócio.

Compreender onde estão os pontos mais delicados é importante para que o gestor de TI possa estabelecer adequadamente as estratégias da sua área, não esquecendo de focalizar em seus planos de trabalho as questões essenciais para o sucesso da mesma.

Assim, se um fator é crítico para o sucesso, demandará atenção e investimento (de tempo, dinheiro, esforço etc.) para que seja atendido, bem como organização, acompanhamento e

controle para verificar se o mesmo está sendo considerado e adequadamente executado e avaliado.



Quais são os Fatores Críticos de Sucesso?

A seguir acompanhe os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) na Gestão da TI desenvolvidos por Albertin [2]. Este autor dividiu os fatores críticos em grupos associados às **funções gerenciais** de planejamento, organização, direção e controle, e também às questões relacionadas às pessoas que fazem uso da TI.

Lembre-se que na gestão estratégica as principais funções gerenciais podem ser definidas como: planejamento, organização, direção e controle.

Portanto, nas próximas seções você conhecerá os fatores críticos relacionados ao planejamento da TI, sua organização, direção e controle e também aqueles relacionados às pessoas que fazem uso da TI na organização (técnicos, gerentes e usuários).

Seção 2 – Fatores críticos da função planejamento de TI

Planejar é atividade vital para as organizações. Planos podem ser operacionais, táticos ou estratégicos. Podem ser de longo ou curto prazo. Podem estar relacionados a um projeto específico ou serem abrangentes para toda a organização da TI. Não importa sua abrangência.

Para o sucesso de todos os tipos de planos na área de TI é preciso prestar atenção aos quatro fatores críticos abaixo relacionados:

- O apoio da alta gerência
- O alinhamento estratégico
- Os processos de priorização
- Os processos de estimativa

A seguir, acompanhe em detalhe cada um desses FCS.

FCS 1 - O apoio da alta gerência

O apoio dos níveis mais altos da hierarquia organizacional é fundamental para que os projetos e ações de TI sejam bem sucedidos. Se os projetos afetam toda a organização, inclusive as próprias estratégias do negócio, é natural esperar que a alta direção (a presidência, a diretoria, ou como quer que sejam chamadas na organização) apóie as ações e atividades desenvolvidas pela área de TI.



Como a alta gerência pode dar esse apoio? Basta dizer "eu apóio"?

Não basta apenas dizer que apóia. É preciso efetivamente participar e de algum modo estar engajado nos projetos e ações de TI. A alta administração pode apoiar por meio das seguintes ações:

- abrir espaços para a área de TI atuar na organização;
- possibilitar acesso do gestor de TI a informações estratégicas do negócio;
- garantir apoio aos investimentos em TI (desde que sejam adequadamente justificados, é claro);
- facilitar a implementação de projetos de TI, sobretudo aqueles que geram mudanças na cultura e/ou na estrutura organizacional;
- comunicar com clareza a importância dos projetos de TI a toda a organização;
- contribuir para o planejamento da TI;
- possibilitar a participação da área de TI no planejamento estratégico do negócio.



Essas são apenas algumas ações. O fundamental é que a alta gerência deixe claro a toda a organização que a TI é importante e que tem o seu apoio e suporte para a concretização dos projetos estratégicos do negócio. Esse apoio garante que as ações de TI tenham um “patrocinador” e sejam revestidas de maior valorização na organização.

FCS 2 - O alinhamento estratégico

Alinhar a tecnologia da informação e o negócio significa colocá-los em sintonia, de modo que as ações de TI estejam coerentes com as estratégias, prioridades, estrutura do negócio e vice-versa.



As ações de TI, quando estão em sintonia com o negócio, devem contribuir para o efetivo desenvolvimento da organização.

Ou seja, a TI alinhada ao negócio deve contribuir para o alcance dos objetivos estratégicos do mesmo. O inverso também pode ser dito. Quando as estratégias de negócio são formuladas, a partir das potencialidades que os recursos de TI podem proporcionar, tem-se também o alinhamento de TI com o negócio.

Garantir o alinhamento é um dos desafios de qualquer gestor de TI. Uma das principais preocupações dos **CIOs**, de todo o mundo, é garantir que todas as ações de TI estejam alinhadas com as ações do negócio. É papel dos gestores de TI garantir que as ações de TI estejam permanentemente agregando valor aos produtos e serviços prestados pela organização. Assim, se uma ação em TI não contribuir para agregar valor ao negócio, então não se terá TI e negócio alinhados.

A idéia do alinhamento é relativamente simples, mas sua implementação no dia-a-dia da organização pode ser complexa. A rigor, todas as decisões e planos de TI devem estar sempre pautados nos objetivos do negócio, entretanto às vezes podem surgir divergências sobre como esses objetivos serão alcançados e quais as ações prioritárias para a concretização desses objetivos.

CIO, sigla de *Chief Information Officer*, termo em inglês utilizado para referir-se ao maior executivo de TI na organização, ao diretor ou gestor de TI.

Usuários e técnicos, por exemplo, podem discordar entre si sobre quais são as prioridades em um projeto, ou ainda, qual é o projeto mais prioritário.

Para garantir o alinhamento estratégico da TI com o negócio deve-se evitar que a área de TI tenha uma visão parcial das necessidades da organização. Deve-se também evitar a criação de uma área de TI voltada somente para seu ambiente interno e a sub-utilização de seus recursos.

No passado era comum encontrar departamentos de TI isolados como ilhas dentro das organizações. As decisões em TI eram fortemente baseadas em critérios apenas técnicos, conseqüentemente somente os profissionais especializados decidiam. Hoje já está mais claro que o alinhamento com o negócio demanda a participação de equipes multi-disciplinares que envolvam todos os indivíduos afetados pela TI, o que significa dizer, os usuários, gerentes de áreas, a alta administração e a equipe técnica de TI. Esse amplo envolvimento das pessoas ajuda, certamente, a alcançar o alinhamento na medida em que as equipes de trabalho abrangem diferentes visões e competências.

Neste contexto, é importante que as estratégias do negócio estejam bem claras a todos os que influenciam nas decisões de TI, que sejam conhecidas pela área de TI e também pelas áreas usuárias, pois assim servirão de suporte para decisões mais maduras e alinhadas ao negócio.



E se uma organização não possuir um planejamento estratégico do negócio? Como saber as estratégias do negócio para poder alinhar-se?

A inexistência de um planejamento estratégico do negócio pode dificultar o alinhamento. Às vezes, organizações possuem planos estratégicos que não estão formalmente definidos em um documento (eles estão na cabeça do dono ou do diretor).

Há outras organizações que possuem planos estratégicos, mas são apenas documentos formais que não são realmente seguidos no dia-a-dia do trabalho.

Em ambos os casos, é importante que o gestor de TI identifique informalmente:

- quais são os propósitos do negócio,
- quais as estratégias e princípios que regem as ações da alta administração, mesmo que estas só existam informalmente.

Entretanto, isso sem dúvida dificultará o alinhamento e gerará uma grande dependência do relacionamento pessoal que o gestor da TI desenvolver com a alta administração.

Deve haver, portanto, coerência entre as ações do negócio e as ações de TI, entre as estratégias do negócio e as estratégias de TI. Isso será facilitado se o Gestor de TI tiver proximidade com a alta gerência.



Observe aqui como um fator crítico está relacionado ao outro, ou seja, como o apoio da alta gerência contribui para o alinhamento estratégico da TI e vice-versa.

Na verdade, todos os fatores críticos de sucesso aqui relacionados estão intimamente relacionados entre si. Procure observar isso no decorrer de toda a unidade.

O alinhamento de TI será novamente abordado na Unidade 5.

FCS 3 - Os processos de priorização

O processo de priorização corresponde à tomada de decisão sobre o que é prioritário para a organização. Faz parte do planejamento de TI estabelecer quais são as prioridades da organização relacionadas à tecnologia da informação. Assim, com frequência a área de TI defronta-se com perguntas do tipo:



Já que não se pode fazer tudo ao mesmo tempo, onde investir primeiro? Em projetos de infra-estrutura ou de desenvolvimento de aplicações?

Quais são os sistemas de informação prioritários e que devem ser implantados primeiro?

O que tem maior prioridade, as ações de infra-estrutura ou o investimento na capacitação dos recursos humanos de TI?

Para qual projeto destinar os recursos disponíveis?

Não existem respostas prontas para estas questões. A realidade da organização é que definirá quais são as prioridades. Geralmente os fatores que costumam afetar as prioridades são:

- **os objetivos e estratégias do negócio:** quanto mais um projeto ou ação contribuir para os objetivos do negócio, mais prioritário ele será;
- **os benefícios resultantes:** quanto melhor o resultado da ação, maior poderá ser sua prioridade;
- **os custos envolvidos:** um projeto de baixo custo pode ser prioritário, sobretudo quando a organização está sob pressão de redução de custos;
- **a importância técnica do projeto:** características técnicas dos projetos de TI podem afetar sua prioridade e viabilidade, por vezes exigindo que determinados projetos ocorram antes de outros.

Na prática, é a interação entre esses diferentes fatores que acabará determinando as prioridades. Veja o exemplo a seguir.



Por exemplo:

Se uma organização de comércio tem, como estratégia de negócio, ampliar suas vendas na modalidade de comércio eletrônico, será necessário o desenvolvimento de um portal de compras. Entretanto, se a organização não possui a infra-estrutura de TI necessária para sua implementação, será necessário, primeiro, investir nesta infra-estrutura e depois partir para o desenvolvimento do portal. Também será necessário capacitar pessoas para trabalhar nessa nova plataforma de negócios. Entretanto, por limitações de custos e de pessoas, pode não ser viável implementar todas essas ações ao mesmo tempo. Assim, é necessário estabelecer quais serão as prioridades. Observe que a prioridade de investir em comércio eletrônico foi definida por uma **estratégia de negócio**. A implementação da infra-estrutura em primeiro lugar foi definida por uma **característica técnica do projeto**. O **custo** e os **recursos humanos limitados** foi fator determinante para a não realização de todas as tarefas ao mesmo tempo.

Observe também, neste exemplo, o alinhamento das ações de TI com as estratégias do negócio, pois a ação de desenvolvimento do portal foi determinada por um objetivo do negócio.

Toda organização deve ter um esquema bem estabelecido de determinação de prioridades, caso contrário poderá gerar conflitos ou não ver atendidas suas necessidades mais urgentes.



Em organizações que não têm bons esquemas para o estabelecimento de prioridades, pode-se encontrar departamentos muito bem atendidos em matéria de TI e outros mal atendidos, com visível desequilíbrio entre eles. Isso pode ser uma decorrência de fatores políticos, quando um gerente de um departamento tem maior poder de influência do que o outro, por exemplo. Essa situação é indesejável, pois não foram nem os objetivos do negócio nem os méritos técnicos que determinaram maiores investimentos em um setor da organização.

Assim, a área de TI deve procurar maior profissionalismo na análise e no estabelecimento de suas prioridades. Para isso, é necessário que as pessoas dessa área tenham a visão global do negócio e que sejam isentas de preferências ou favorecimentos não justificados pela ótica do negócio ou por motivos técnicos.

FCS 4 - Os processos de estimativa

Assim como as prioridades, estabelecer as estimativas também faz parte do planejamento. É preciso prever (estimar) quais serão os esforços necessários para o atendimento dos pedidos feitos à área de TI.



Mas estimar o que exatamente?

Quando planejamos, temos que estimar custos, tempo de duração de uma atividade (cronograma), recursos humanos necessários, o retorno esperado de um projeto, seus possíveis benefícios, etc.

Estimativas em TI, historicamente, tendem a não ser muito acuradas. Estimativas erradas resultam em planos não apropriados de recursos e geralmente projetos com falta de recursos. Com **freqüência estimativas de software** têm apresentado erros para baixo, sendo que esta situação de sub-estimativas resultam em crises de última hora, atrasos na entrega e má qualidade.

Assim, três questões importantes afetam a formulação de estimativas:

Competências nessa área vêm sendo desenvolvidas com estudos na área de Gerência de Projetos e Engenharia de Software. Padrões de gerenciamento de projetos como o do PMI (Project Management Institute) vêm sendo desenvolvidos para minimizar esses problemas (www.pmi.org).

<p>a experiência dos envolvidos nas estimativas e na futura execução:</p>	<p>indivíduos inexperientes podem comprometer as estimativas. Estes devem ser acompanhados, preferencialmente, por indivíduos mais experientes que deverão compartilhar suas experiências</p>
<p>a disponibilidade de informações de projetos anteriores:</p>	<p>quando a organização já conhece seu desempenho em projetos similares anteriores pode estimar melhor. Pode ser útil, também, conhecer o desempenho de outros grupos ou organizações em projetos semelhantes</p>
<p>o conhecimento do novo produto ou projeto por parte da equipe envolvida:</p>	<p>quando as estimativas estão relacionadas a novas tecnologias, ou estão relacionadas a projetos inovadores sobre os quais não se tem experiências pregressas, as estimativas podem ser comprometidas. É provável que se tenha menos controle sobre algo novo do que sobre ações rotineiras facilmente previsíveis. Assim é conveniente manter informações sobre o histórico de desempenho dos projetos já realizados</p>

Por fim, é importante observar que as **estimativas podem falhar quando são realizadas com alto grau de otimismo**. Esse excesso de otimismo pode ocorrer quando há necessidade de “vender” o projeto para a organização e demonstrar possíveis resultados atraentes para garantir a venda. Isso pode ocorrer quando há um fornecedor externo envolvido ou mesmo quando uma equipe interna tenta vender seu projeto a qualquer preço.

Seção 3 – Fatores críticos da Função Organização de TI

Após o planejamento é necessário dar vida às ações planejadas. A função administrativa de organização consiste na preparação das condições necessárias para a realização do trabalho. Consiste na criação de uma estrutura adequada, na formação de equipes, na distribuição de funções, na criação de setores e no estabelecimento de relacionamentos da área de TI com as demais áreas da organização.

Na função organização, o gestor de TI deve preocupar-se com a proximidade ou distância da área de TI em relação à organização. Usuários com frequência alegam que os problemas referentes ao relacionamento com a área de TI devem-se à sua distância da organização. Por seu lado, não raro, a área de TI também sente este problema, mas o atribui à falta de participação e interesse do usuário. Parte desse problema pode ser decorrente de uma estrutura organizacional inadequada na área de TI, que pode

gerar problemas de relacionamento e mau desempenho no atendimento.

A seguir são relacionados dois fatores críticos para que a organização da TI seja bem sucedida. São eles:

- Estrutura organizacional
- Participação na organização

A seguir acompanhe em detalhe cada um deles.

FCS 5 - Estrutura organizacional

Para contribuir com o sucesso da TI na organização deve-se estabelecer uma estrutura organizacional adequada.



Mas o que é estrutura organizacional?

A estrutura organizacional da TI inclui a infra-estrutura de hardware e software que a organização fará uso, mas vai além disso. Contempla, também, a definição de responsabilidades e atribuições das pessoas, e a definição de canais de comunicação e participação ativa de todos os níveis envolvidos com a TI.

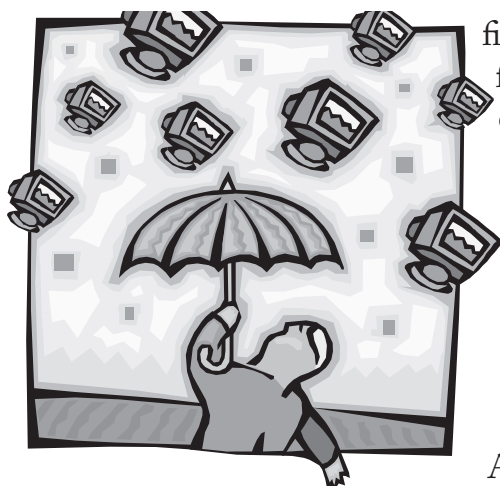
A estrutura organizacional da área de informática deve facilitar a aquisição, assimilação, disseminação e utilização de novas tecnologias, para que dessa forma seja capaz de gerar usos estratégicos da TI para a organização.

Se a estrutura não assimilar novas tecnologias, a área de TI pode tornar-se distante das inovações, tornar-se pouco ágil e ser apenas reativa aos problemas.



E a infra-estrutura de TI, ela serve para quem?

A infra-estrutura de TI não é de uso exclusivo das pessoas dessa área, ela é compartilhada por toda a empresa, uma vez que está



fisicamente distribuída por toda a organização e é ferramenta de uso geral. Não é portanto um recurso de uso exclusivo para a área de TI.

A infra-estrutura de TI inclui hardware, software operacional, comunicações, equipamentos e suporte requeridos para permitir as aplicações do negócio. A própria informação, organizada em um modelo corporativo de dados e armazenada em um banco de dados faz parte da infra-estrutura.

A infra-estrutura de TI também inclui o componente humano, isto é, a equipe técnica de TI com seu conjunto de competências e habilidades. Neste aspecto, deve-se providenciar para que a equipe de TI tenha as competências necessárias para implementar os planos e ações esperados pela área.

A infra-estrutura de TI é uma questão crítica porque costuma tomar parte significativa dos investimentos da organização, afinal é a partir dela que serão construídas as aplicações que darão suporte ao negócio.

E o que mais envolve a estrutura organizacional?

Bem, você já estudou que a estrutura organizacional engloba também a definição das responsabilidades dos envolvidos com a TI.

Isso significa que para a TI ser bem sucedida devem estar bem claras as responsabilidades da área de TI, dos usuários e também as responsabilidades da alta gerência.



Cada um tem que conhecer bem qual é a sua parcela de contribuição nas ações de TI.

Isso ajuda significativamente a eliminar tensões existentes entre essas três partes. Quando as responsabilidades estão claras não há como se esquivar das tarefas ou “empurrar” a outros a responsabilidade por uma falha. Além disso, a clara definição de responsabilidades facilita a comunicação e equilibra a

participação de todos nas decisões e implementações relacionadas à TI. Isso ajuda a promover um clima de comprometimento de todas as partes.

Veja, no quadro a seguir, algumas responsabilidades possíveis de serem que podem ser atribuídas a cada uma das três partes. Observe que os usuários e a alta gerência têm participação significativa nas decisões de TI e na sua implementação.

Responsabilidades [2]		
Área de TI	Usuários	Alta Gerência
<ul style="list-style-type: none"> ■ Desenvolver sistemas aplicativos ou adquiri-los de fornecedor externo; ■ Manter um inventário de serviços instalados ou planejados; ■ Desenvolver e manter padrões referentes a telecomunicações; linguagens de programação; documentação; modelo corporativo de dados.; ■ prestar suporte de TI; ■ Estabelecer procedimento de aquisição de hardware e software, incluindo aspectos técnicos e gerenciais ■ Identificar e manter relacionamento com os fornecedores preferenciais; ■ Estabelecer programas de treinamento para usuários; ■ Estabelecer procedimento de revisão periódica nos sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entender claramente o escopo de todas as atividades de TI de suporte ao usuário; ■ Participar em todos os projetos de TI que apoiem os aspectos vitais da organização; ■ Assegurar o bom relacionamento entre usuários e TI, mantendo a consistência entre as estratégias de TI e das áreas; ■ Verificar periodicamente a adequação dos sistemas aplicativos às suas necessidades; ■ Participar no desenvolvimento e manutenção de um plano de TI que estabeleça prioridades; ■ Avaliar projetos de TI do ponto de vista da estratégia corporativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Assegurar o equilíbrio entre a visão do usuário e da área de TI; ■ Assegurar que uma estratégia efetiva de TI seja elaborada; ■ Assegurar a visão corporativa na aquisição e utilização dos recursos de TI; ■ Facilitar a transferência de tecnologia de uma unidade para a outra, estimulando projetos conjuntos e sistemas comuns; ■ Encorajar ativamente a experimentação técnica; ■ Desenvolver um planejamento apropriado e um sistema de controle para ligar firmemente a TI com as metas da organização.

Outra questão chave no desenho da estrutura de TI na organização é a definição das **necessidades de centralização ou descentralização** dos serviços e da infra-estrutura de TI. Deve-se definir se o hardware, o software, os serviços de atendimento, o armazenamento dos dados e outros serviços de TI serão centralizados ou distribuídos pelas diferentes áreas ou unidades da organização. Isso é especialmente importante nas organizações de maior porte ou naquelas que possuem unidades de negócio distribuídas geograficamente em diferentes regiões.



Quais são as dificuldades ou os ganhos em centralizar a TI?

O excesso de centralização resulta em estruturas muito rígidas que não conseguem tratar as variações locais. Por outro lado, a excessiva descentralização cria estruturas que podem resolver problemas locais, mas que podem não estar em conformidade para resolver problemas corporativos. A descentralização excessiva dos sistemas de informações, por exemplo, poderá gerar dificuldades em efetuar a integração de seus dados e informações. No nível operacional e local de cada região, isso talvez não afete muito, mas nas ações e decisões, que exigem integração de dados para gerar informações gerenciais, a descentralização é altamente indesejável.

Cada organização deverá definir a melhor composição entre a centralização e a descentralização de sua estrutura de acordo com a suas características particulares, sobretudo de acordo com o nível de maturidade da TI na organização. Veja a seguir algumas perguntas que ajudam a refletir sobre o que será ou não centralizado:



Exemplo de análise de centralização ou descentralização de recursos e serviços de TI

- A base de dados será centralizada em um único servidor ou será distribuída?
 - A aquisição de hardware e software será centralizada ou cada unidade de negócio terá autonomia para providenciar suas aquisições?
 - As equipes de suporte atenderão localmente em cada unidade de negócios ou haverá uma central de atendimento única?
 - O controle do inventário de hardware e software será local ou centralizado?
 - A aquisição de produtos e serviços de TI será local ou será centralizada?
 - Os procedimentos de segurança serão os mesmos em todas as unidades de negócio? Serão executados de modo centralizado ou distribuído?
-

Decisões que envolvem centralização e descentralização geralmente provocam debates sobre eficiência (utilizar menos recursos para produzir um produto) e efetividade (produzir a saída correta). Centralização é geralmente mais eficiente por que elimina recursos e esforços redundantes. Quando a descentralização é tecnicamente possível, ela é geralmente mais efetiva porque permite decisões corretas para as situações locais.

Por fim, observe que em várias situações é possível ter políticas e normas padronizadas (centralizadas) para todas as unidades de negócio, mas a execução ou implementação pode ser local (descentralizada). Para isso deverão existir mecanismos de acompanhamento e controle centralizados para garantir que os padrões sejam cumpridos nas unidades locais.

FCS 6 - Participação na organização

Para ser bem sucedida na organização, a área de TI tem que poder, efetivamente, exercer influência sobre ela. Para isso é necessário que exista proximidade da área de TI com as áreas usuárias e com o ambiente do próprio negócio.

Considerando que a TI tem afetado todos os setores das organizações, inclusive as próprias estratégias do negócio, esta proliferação deve estar acompanhada de significativa influência da área de TI diretamente na vida da organização. Esta participação deve ser estimulada e facilitada, e revela o quanto a área de TI está integrada ao negócio organizacional, o quanto é capaz de influenciar os destinos da organização.



Quais são as vantagens de se obter um bom nível de participação da TI?

Um bom nível de participação da área de TI na organização possibilita:

- o estabelecimento de prioridades coerentes com as necessidades da organização;
- a definição dos problemas de forma mais completa;

- a especificação de soluções aderentes aos problemas reais, realizadas juntamente com os usuários;
- a construção de uma visão do mercado e dos clientes da organização; e
- o estabelecimento de uma postura da área de TI voltada também para o negócio e não apenas para assuntos técnicos.

Atualmente os recursos de hardware e software estão disseminados por toda organização. Isso, de certa forma, torna mais visível a penetração da TI em toda a organização e a necessidade de sua participação em todo o negócio. As barreiras maiores podem estar em fatores comportamentais, relacionados com a não integração das equipes técnicas e dos usuários ou com a falta de apoio da alta gerência. (Essa questão está intimamente relacionada com o fator crítico “aspectos sócio-políticos” que será desenvolvido mais adiante).

Seção 4 – Fatores Críticos da Função Direção de TI

A função direção de TI está relacionada à maneira pela qual os objetivos são alcançados, através das orientações dadas pela liderança da área de TI. É a liderança da TI que é responsável por dar dinâmica às ações dessa área.

Não é raro encontrar gestores de TI oriundos da área técnica. Com frequência, um bom técnico é promovido a gestor. Com isso, às vezes a organização perde um bom técnico e não ganha um bom gestor, pois sua formação técnica nem sempre o capacita para assumir uma função gerencial.

Um Gestor de TI competente é um fator crítico de sucesso da própria TI na organização. Este fator é denominado aqui **Gerência de TI**.

FCS 7 - Gerência de TI

Cabe ao gerente de TI garantir que os participantes dos projetos de TI tenham a orientação e as informações necessárias para a execução de suas tarefas. As atividades gerenciais mais críticas são:

- Comunicação;
- Orientação técnica e gerencial;
- Coordenação interna e externa de atividades;
- Delegação de responsabilidades e autoridade;
- Relacionamento com as áreas usuárias e a área de TI;
- Avaliação profissional dos subordinados; e
- Ligação entre os níveis hierárquicos inferiores e superiores.



Quais são as habilidades requeridas para ser gerente em TI?

Para realizar suas atividades, os gerentes de TI devem ter **habilidades de negócio, habilidades de gerência e habilidades técnicas.**

Quanto às **habilidades de negócio**, os gerentes de TI devem ser articuladores e ter bom conhecimento sobre os negócios da organização. Devem estar preparados para se relacionar com gerentes de negócio, planejadores, pessoal de marketing, clientes, etc. Parte de seu tempo deve ser dedicada a apreender o negócio e suas necessidades de informações.

Quanto às **habilidades de gerência**, os gerentes de TI devem saber gerenciar pessoas, orçamentos e projetos exatamente como os gerentes de outras áreas. Suas tarefas como gerentes devem incluir:

- Planejamento e orçamento financeiro;
- Gerência de recursos humanos;
- Gerência de projetos;
- Planejamento e gerência de tecnologia.

Quanto às **habilidades técnicas**, os gerentes de TI devem entender de diversas tecnologias e como elas se integram com as demais. Devem estar atualizados sobre as tendências tecnológicas para poderem traduzi-las para a organização. Para complementar suas habilidades técnicas devem assessorar-se de especialistas que tenham conhecimento profundo em tecnologias específicas.

Neste assunto, há inúmeras discussões sobre se um gerente oriundo de alguma das áreas do negócio pode se tornar um bom gestor de TI. Há controvérsias... mas é fato que existem vários gestores de TI atuantes, originários de outras áreas que não a TI. Há também aqueles que partiram de uma experiência profissional técnica e desenvolveram habilidades gerenciais para assumir uma função de gestão.

Seção 5 – Fatores Críticos da Função Controle de TI

A função controle refere-se ao acompanhamento das ações e dos objetivos planejados. É o controle que determina o real progresso da organização em relação aos planos traçados. De nada adianta planejar e organizar se não se tem o acompanhamento da evolução do trabalho. Assim, é fator crítico na gestão da TI o controle do desempenho e da qualidade dos produtos e serviços desenvolvidos por essa área.

FCS 8 - Controle de desempenho e qualidade

A área de TI é uma prestadora de serviços para a organização. Para garantir o sucesso das atividades de TI, deve-se promover o acompanhamento periódico da qualidade dos produtos e serviços desenvolvidos pela área de TI de modo a garantir que o desempenho da área esteja o mais próximo possível do esperado. Isso deve ocorrer tanto para as ações operacionais quanto para as

ações estratégicas. Isso possibilita que se tenha padrões mínimos de segurança e confiabilidade.



Controlar é essencialmente coletar informações sobre o andamento das ações para que se possa tomar decisões preventivas ou corretivas.

A função primordial do controle é avaliar e não policiar. A intenção primordial do controle não é encontrar culpados, mas sobretudo agir proativamente na direção da melhoria da qualidade.

Os controles devem, portanto, incluir a verificação do cumprimento dos planos elaborados. Por conseqüência, você pode afirmar que **sem um planejamento adequado não se tem controle**. Afinal, plagiando Sêneca: “se você não sabe onde quer chegar, como saberá se chegou?”



O que então você precisa controlar na área de TI?

Na área de TI é importante controlar:

- **serviços:** refere-se à qualidade técnica dos produtos e serviços prestados por esta área;
- **atendimento:** refere-se à qualidade do atendimento prestado ao usuário;
- **profissionais:** refere-se ao nível de satisfação com os profissionais de TI, incluindo sua rapidez e disponibilidade para atendimento;
- **custos:** refere-se aos investimentos realizados e o retorno obtido.



Por exemplo:

Dando continuidade ao exemplo da organização que decide desenvolver um portal de compras, relatado anteriormente, suponha que se tenha planejado o projeto em 3 etapas, cada uma delas com prazo de finalização e com determinada necessidade de investimento financeiro.

Durante o desenvolvimento deste projeto deve-se acompanhar periodicamente se os prazos estão sendo cumpridos, se os recursos previstos estão sendo investidos adequadamente e se são suficientes. Caso os planos não estejam sendo atingidos, deve-se diagnosticar os motivos que provocaram a frustração das expectativas.

Este é um exemplo simples, mas que permite observar questões importantes:

- **A frustração de um plano pode ser consequência de má execução, mas também de um mau planejamento.** A frustração pode ser decorrência de uma expectativa exagerada e de um plano demasiadamente otimista.
- **É necessário aprender a bem planejar e controlar.** Com diversos ciclos de planejamento e controle, as equipes de projeto devem aprimorar seu aprendizado e aperfeiçoar suas competências de planejamento, execução e controle.
- **Diz o ditado que errar é humano, mas que repetir o erro é burrice.** Se isso é verdade, então é preciso potencializar ao máximo os nossos erros e tirar todo o aprendizado possível das experiências passadas. Isso só é possível se existirem adequados mecanismos de controle e acompanhamento.

A qualidade do software é um quesito que merece especial atenção para o controle. O conhecimento sobre esse tema vem se desenvolvendo muito nos últimos tempos e muito esforço tem exigido das organizações que têm alta dependência de software para suportar suas operações. Isso é verdadeiro não somente para aquelas que desenvolvem seu próprio software, mas também para aquelas que os adquirem de terceiros.

A qualidade dos serviços e produtos de TI deve, portanto, receber significativa atenção do gestor de TI que deseja alcançar o sucesso em sua gestão.

Seção 6 – Fatores Críticos da Função Pessoal de TI

Você já sabe que os componentes humanos são importantes para o sucesso de qualquer atividade nas organizações. Assim, cuidar das questões relacionadas às pessoas, tanto da equipe técnica de TI, quanto dos usuários, é fator importante para o sucesso das ações em TI.

As exigências de capacitação do pessoal da área de informática têm mudado nos últimos anos. No passado, existiam apenas digitadores, operadores, programadores e analistas. Hoje há uma grande variedade de especialistas na área de TI e é essencial mantê-los atualizados e devidamente capacitados.

Além disso, a equipe técnica de TI não pode tratar seus projetos somente pela perspectiva tecnológica. Deve voltar-se também para o negócio da organização e os aspectos sociais e políticos envolvidos nos relacionamentos estabelecidos entre todos os envolvidos nos projetos de TI.

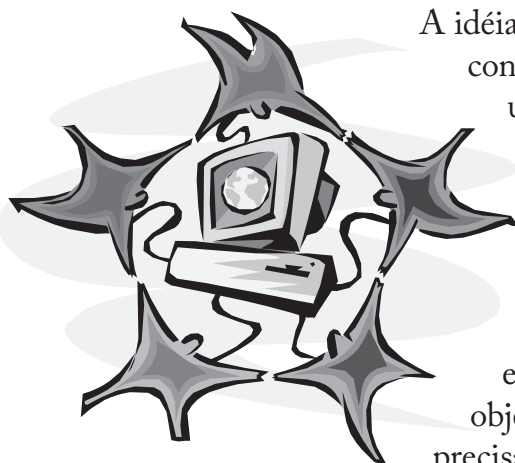
Neste sentido, para garantir que os projetos de TI não fracassem por causa das pessoas, merecem especial destaque como fatores críticos para o sucesso da TI:

- os aspectos sócio-políticos, e
- as novas tecnologias.

A seguir compreenda como se dá a interferência de cada fator.

FCS 9 - Aspectos sócio-políticos

A natureza do trabalho da área de TI, por esta ser uma atividade meio, traz à tona fatores sócio-políticos, derivados dos relacionamentos entre as pessoas, sobretudo por causa das diferentes perspectivas e interesses dos técnicos e dos usuários.



A idéia de que os profissionais de TI têm muito mais contato com tecnologias do que com pessoas está ultrapassada.

O trabalho em TI demanda contatos constantes com os usuários.

Entre técnicos e usuários é necessária intensa troca de informações, negociação de prazos e prioridades e comprometimento de ambas as partes com objetivos comuns. Isso gera uma interdependência que precisa ser administrada.

Esse contexto faz com que o desenvolvimento e a implementação de TI seja um processo altamente político. Isso é negativo quando os usuários ou o pessoal de TI estão mais preocupados em atender a seus próprios interesses do que contribuir para a organização em que trabalha. Com frequência os profissionais de TI têm sido acusados de ignorar este processo político, além de não cuidarem dos aspectos motivacionais e **“agendas secretas”** que seus usuários realmente seguem.

Agendas secretas correspondem aos reais interesses dos indivíduos que podem ter definido objetivos e compromissos públicos diferentes dos seus reais interesses. O compromisso formal não faz com que os interesses individuais deixem de existir.

Deve o gestor de TI estar atento aos relacionamentos entre a equipe técnica e os usuários, buscando sempre promover sua integração. Ele mesmo deve exercer a liderança, estabelecendo bom relacionamento com todas as áreas da organização.

Os relacionamentos podem ser considerados um processo político onde ocorrem “jogos de relacionamento” que, com certeza, afetam o desenvolvimento das atividades.



Quais são os “jogos de relacionamentos” ?

Podem ocorrer jogos tais como:

a) Desvio de objetivos - ao estabelecer objetivos de um projeto de TI podem haver interesses conflitantes e as partes contrárias ao projeto podem ficar quietas quando um consenso foi aparentemente estabelecido. Durante o desenvolvimento do projeto, o aparente consenso pode não se sustentar e os indivíduos

contrários podem tentar redefinir estes objetivos durante o processo de implementação. Esta redefinição pode causar uma desordem nos objetivos ou adicionar novos componentes, o que pode resultar no fracasso do projeto.

b) Dissipação de Energia - os esforços dos componentes de um projeto devem estar concentrados em sua execução. Entretanto, pode ocorrer que os indivíduos e grupos gastem considerável energia em ações como disputas de poder e controle ou, pelo contrário, evitando responsabilidades. Estes jogos acarretam atrasos e baixo desempenho dos projetos, uma vez que energia e esforço são desperdiçados em ações improdutivas.

c) Desvio de recursos - projetos de TI envolvem muitos recursos organizacionais. Os jogos desta categoria resultam no desvio destes recursos para outras direções que não aquelas úteis aos projetos. Desvios ocorrem quando os recursos são aplicados na direção dos objetivos específicos dos indivíduos envolvidos, em detrimento dos objetivos originais dos projetos.

d) Dilemas administrativos - os indivíduos que detêm domínio sobre certos recursos necessários para a implementação de um projeto (conhecimento, equipamentos, dinheiro, etc) podem tentar obter vantagens da dependência de seu suporte ao projeto, de modo a forçar outros participantes a atender suas demandas individuais sob a ameaça de que sem sua colaboração o projeto não será bem sucedido.



Importante!

Observe que dos jogos sócio-políticos participam não apenas usuários, mas também os próprios técnicos de informática, a alta gerência, uma empresa terceirizada, ou qualquer outro participante do desenvolvimento de um projeto.

Devem os técnicos e o gestor de TI também se auto-analisar para reconhecer suas limitações e seus "jogos", não atribuindo os insucessos apenas às limitações dos usuários.



Imagine o seguinte cenário:

Uma organização realizou significativa compra de equipamentos de informática que teve como justificativa de investimento um projeto específico. Este projeto foi estabelecido como prioritário e a ele foi destinado significativo volume de recursos. Neste cenário podem ocorrer questões políticas que podem comprometer o sucesso do projeto se:

- ao chegarem, os equipamentos forem destinados a atividades não relacionadas ao projeto original;
- o técnico responsável pela distribuição dos equipamentos privilegiar usuários mais amigos em detrimento de usuários que realmente necessitam de equipamentos atualizados;
- os técnicos ficarem com melhores equipamentos para seu uso (que não eram necessários) em detrimento de usuários que necessitem de melhores recursos.
- o técnico responsável pela distribuição dos equipamentos fizer uso político de seu poder de decisão para obter outras vantagens e benefícios pessoais como a melhoria de seu *status* perante os setores usuários da organização.

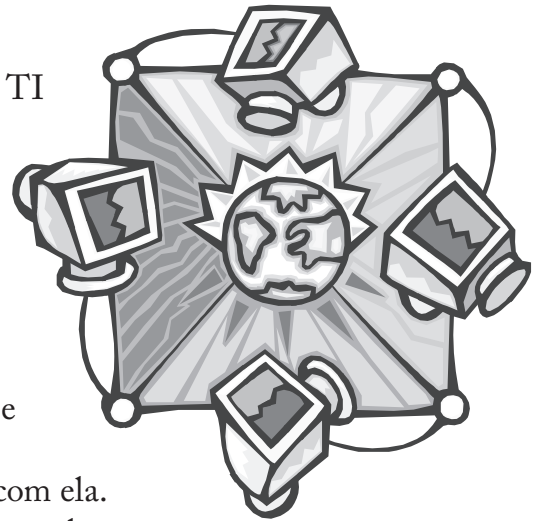
O reconhecimento da existência desses jogos nos projetos de TI permite que se dê a devida atenção aos aspectos sócio-políticos de sua administração e, conseqüentemente, evite-se o fracasso de um projeto devido a aspectos dessa natureza.

É da natureza dos relacionamentos humanos a existência de tais jogos. Não se pode evitá-los totalmente. Espera-se que o pessoal de informática e os próprios usuários tenham habilidades de relacionamento humano que extrapolem o domínio técnico de sua área de atuação.

Cabe ao Gestor de TI gerenciar e minimizar os efeitos negativos dos aspectos sócio-políticos a partir de ações planejadas e uma gestão coerente. Também é significativamente útil o estabelecimento de um ambiente favorável para a livre manifestação de idéias, de modo a construir relacionamentos de proximidade e confiança entre as partes envolvidas nos projetos de TI.

FCS 10 - Novas tecnologias

Quando uma organização faz uso intensivo de TI e suas estratégias de negócio são dependentes da tecnologia, faz-se necessário especial cuidado com a atualização tecnológica. Esta atualização consiste na **aquisição, assimilação, disseminação e utilização de novas tecnologias**.



Muitos projetos falham porque dão forte ênfase na aquisição da tecnologia e pouca atenção ao necessário aprendizado das pessoas para lidar com ela. Observe que uma determinada tecnologia pode ser bastante disseminada fora da organização, mas quando ela for adotada pela primeira vez pela organização deverá ser tratada como nova tecnologia e as pessoas deverão ser capacitadas para lidar com ela.

O domínio de novas tecnologias visa possibilitar que a área de informática tenha possibilidade de oferecer à organização soluções mais ágeis e coerentes com sua realidade.

No passado, as funções da área de TI estavam limitadas ao desenvolvimento de tecnologias e à operação das mesmas, o que exigia um número relativamente pequeno de habilidades e responsabilidades pelos analistas de sistemas (no desenvolvimento), programadores e operadores (no operacional). Atualmente, o cenário é mais complexo. A área de TI continua com as funções de desenvolvimento e operações, entretanto o leque de competências necessárias é bem mais amplo. Além dos analistas de sistemas e programadores, há necessidade de especialistas em gerência de projetos, analistas de negócio, auditoria e controle de qualidade, banco de dados, automação, web design, segurança, etc.

Também os usuários, atualmente, têm um nível de exigência muito maior. Hoje eles têm seus próprios conhecimentos sobre informática e tecnologia, o que os torna mais exigentes e capazes de questionar as soluções oferecidas pela área de TI.

Além de tudo isso, **o acesso a novas tecnologias também é um fator altamente motivador** para os participantes da área de informática.

Uma organização, que oferece a possibilidade de aprendizagem sobre novas tecnologias, costuma ser atraente e motivadora para técnicos interessados em se desenvolver profissionalmente. Assim sendo, o acesso a novas tecnologias é também um fator de motivação na gestão das equipes técnicas.

Deve, portanto, o gestor de TI desenvolver ações que garantam que todos os indivíduos (técnicos e usuários) tenham plenas condições e conhecimentos para lidar com as tecnologias das quais a organização depende. Deve também promover a prospecção de novas tecnologias com visão de futuro, identificando caminhos em direção de novas tecnologias úteis para o negócio. Nesta linha, há organizações que atribuem para alguém da equipe técnica (em tempo integral ou parcial) a função de pesquisar novas tecnologias e analisar a viabilidade de sua aplicação na organização. Nas grandes corporações, pode-se ter até mesmo um setor responsável por isso, normalmente chamado de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

Agora que você acompanhou a leitura desta unidade, para praticar os novos conhecimentos, realize as atividades propostas a seguir.



Atividades de auto-avaliação

Leia com atenção os enunciados e realize, as atividades.

- 1) O que pode ocorrer na organização se a área de TI não tiver o apoio claro e efetivo da alta gerência?

- 2) A quem cabe promover o alinhamento estratégico da informática com a organização? À alta administração, à gerência de TI ou a ambos?

3) Qual pode ser a participação dos usuários na definição das prioridades de TI?

4) Podem ser os técnicos de TI ou o gestor de TI os únicos a definir as prioridades de TI? Qual o risco dessa prática?

5) Porque a área de TI tem um histórico negativo em relação às estimativas de seus projetos?

6) O que é a Estrutura de TI? Por que ela é crítica para o sucesso?

7) Considere o exemplo das estimativas do projeto do portal de compras, citado no fator crítico "Controle de desempenho e qualidade". Além de prazos e custos, o que mais poderia ser controlado em um projeto como esse?

8) O que você deve controlar na área de TI?



Síntese

Nesta unidade você teve a oportunidade de estudar cada um dos fatores críticos de sucesso da Gestão da Tecnologia da Informação destacados por Albertin [2]. Os fatores críticos foram apresentados em grupos de acordo com as funções gerenciais de planejamento, organização, direção, controle e pessoal.

Os fatores críticos relacionados ao planejamento são: o **Apoio da Alta Gerência**, o **Alinhamento Estratégico**, os **Processos de Priorização** e os **Processos de Estimativa**. Todos eles, se bem atendidos e observados pelo gestor de TI, contribuem para que os planos de TI sejam bem sucedidos.

Os fatores críticos relacionados à função organização são: a **Estrutura Organizacional** e a **Participação na Organização**. O primeiro está associado à criação e implementação de uma infraestrutura de recursos, normas e responsabilidades, adequada para suportar as ações empresariais. O segundo está relacionado à efetiva capacidade da área de TI de influenciar os destinos do negócio.

Em seguida, você estudará o fator crítico **Gerência de TI**, relacionado à função administrativa de direção. Este fator crítico destaca que o próprio gestor de TI é um fator de sucesso para a área. Suas habilidades devem abranger o negócio, os instrumentos gerenciais e o conhecimento técnico.

Relacionado à função administrativa de controle é apresentado o fator crítico **Controle de Desempenho e Qualidade**, que consiste no efetivo acompanhamento dos planos realizados e das operações rotineiras. O desempenho, tanto das ações operacionais quanto dos planos estratégicos, deve ser monitorado e avaliado de modo que se possa aperfeiçoar constantemente os produtos e serviços de TI, garantindo padrões mínimos de qualidade.

Por fim, você estudou os fatores críticos relacionados às pessoas, que são: os **Aspectos Sócio-políticos** e as **Novas Tecnologias**. Em Aspectos Sócio-políticos foi destacada a importância dos relacionamentos e de como suas nuances podem afetar o sucesso dos projetos. Em Novas Tecnologias foi destacada a necessidade

permanente de adquirir, assimilar, disseminar e utilizar novas tecnologias. Neste sentido, tanto usuários quanto técnicos devem estar permanentemente capacitados para lidar com as novas tecnologias adotadas pela organização.

Todos esses fatores devem ser dominados pelo gestor de TI que deseja promover o sucesso dessa área na organização e efetivamente contribuir para agregar valor ao negócio. Esses fatores podem servir como um guia de questões que não podem ser negligenciadas pelo gestor de TI na condução de seus trabalhos.

O esperado é que os fatores críticos tenham ficado claros para você. Nas próximas unidades você estudará questões que são complementares a este tema. Siga em frente!



Saiba mais

Para aprofundar sobre os fatores críticos de sucesso apresentados nesta unidade, leia:

- ALBERTIN, A. L.; MOURA, R. M. **Administração de informática**: funções e fatores críticos de sucesso. São Paulo: Atlas, 2004.

Para exercitar a observação dos fatores críticos de sucesso leia:

- artigos de revistas com relatos de ações de TI e durante a leitura observe como cada um dos fatores críticos de sucesso se manifesta no caso. Há muitos artigos com casos reais em revistas como Informationweek.com.br e Computerworld.com.br. Observe como as empresas estabelecem prioridades, controlam custos e resultados, decidem sobre sua infra-estrutura, lidam com os aspectos sócio-políticos, etc.

Para saber mais sobre padrões de gerenciamento de projetos:

- consulte o PMI – Project Management Institute em <http://www.pmi.org>.

UNIDADE 3

3

Quais são os modelos de gestão da TI?



Objetivos de aprendizagem

Ao final desta unidade você terá subsídios para:

- compreender diferentes modos de organização da área de TI nas organizações através de modelos de gestão da TI;
- identificar as conseqüências dos diferentes modelos de gestão da TI para a produtividade da área de TI e da própria organização.



Seções de estudo

A seguir apresentam-se as seções para você estudar.

Seção 1 O que é um modelo de gestão? Para que serve?

Seção 2 Como é o Modelo Liberal?

Seção 3 Como é o Modelo Autoritário?

Seção 4 Como é o Modelo Colaborativo?

Após a leitura dos conteúdos, realize as atividades propostas aqui, no final da unidade e no EVA. Deste modo, você terá subsídios para seguir em frente nos seus estudos de forma mais rápida e segura.



Para início de estudo

A organização da área de TI é sem dúvida uma das tarefas do gestor de TI. Há vários modos de implementá-la. Por isso, nesta unidade você estudará três estilos básicos (modelos) que podem nortear a organização da área de TI nas organizações.

Essencialmente, quando você estudar os modelos de gestão estará definindo modos de exercer a liderança, modos de exercer poder de decisão e comando. Como o próprio termo diz, modelos de gestão darão a forma, serão o molde de questões importantes relacionadas ao trabalho do gestor de TI. Tudo isso tem efeitos sobre a qualidade das decisões, sobre a motivação das pessoas, sobre a satisfação dos usuários, sobre a qualidade dos serviços e produtos desenvolvidos pela área de TI e muitas outras questões.

Naturalmente cada organização possui suas características particulares, entretanto há formas básicas de organização que se repetem em diferentes organizações. Há organizações em que as decisões de TI são absolutamente centralizadas no gestor de TI e há outras que trabalham com dinâmicas decisórias mais participativas. Há organizações onde as normas e políticas são claramente definidas, porém absolutamente rígidas. Por outro lado, há organizações que não possuem normas claras de funcionamento, onde impera a informalidade e que apenas reagem às demandas e aos problemas ocorridos.



Quais as conseqüências de cada estilo de gestão? Porque alguns desses estilos existem se apresentam resultados indesejáveis?

Em cada um deles há ganhos e/ou perdas, porém há algumas práticas que tem demonstrado melhores resultados que outras. Além disso, às vezes as organizações não estão maduras o suficiente para implantar modelos mais arrojados e ideais.

Nesta unidade você irá interagir com diferentes estilos de organização da TI e suas conseqüências. Não se esqueça que a perspectiva apresentada é sempre a de considerar a TI como uma ferramenta de competitividade das organizações.

Assim sendo, o gestor de TI deve compreender as alternativas para sua organização, suas causas e conseqüências.

Siga em frente e conheça esses estilos a que se denomina modelos de gestão da TI.

Seção 1 – O que é um modelo de gestão? Para que serve?

Segundo o Dicionário Aurélio, modelo é

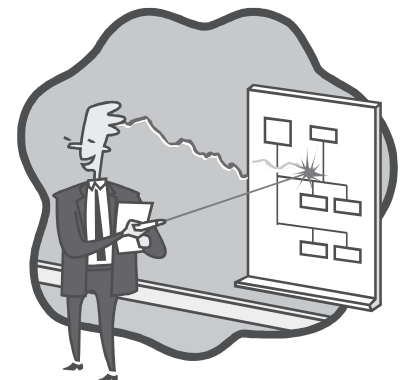
- (1) um objeto destinado a ser reproduzido por imitação;
- (2) uma representação em pequena escala de algo que se pretende executar em grande escala;
- (3) um molde.

E para Chiavenato [11]?



Um modelo é a representação simplificada de alguma parte da realidade.

Um modelo de gestão é um padrão, uma referência útil para moldar as características de gestão aplicada a uma dada situação. Modelos são construídos a partir de experiências já realizadas em diversas organizações. Demonstram princípios, valores, padrões de comportamento e de ação que podem conduzir a resultados de fracasso ou de sucesso. Modelos de gestão em TI, portanto, podem ser usados pelos gestores para ajudar a delinear os padrões a serem adotados pelas organizações onde atuam.



Nas próximas seções serão estudados em detalhe três diferentes modelos para Gestão da Tecnologia da Informação (TI), descritos por Lackey e Brown [24]: os modelos Liberal;

Colaborativo; e Autoritário. Os dois primeiros modelos são muito comuns nas organizações em geral e o terceiro é um modelo proposto pelos autores para contornar os problemas apresentados pelos dois primeiros e promover a qualidade dos serviços de TI na organização.



Note que os modelos aqui apresentados são padrões de referência genéricos. São como estilos básicos de referência, obtidos a partir da análise da experiência de diversas organizações. Nas organizações do mundo real talvez você não encontre uma ocorrência do modelo puro, mas muito provavelmente as organizações tenderão para algum dos modelos apresentados. Vale como dica que, sempre que possível, busque associar os modelos aqui apresentados com as situações que você pode ter vivenciado ou observado em alguma organização.

Seção 2 – Como é o Modelo Liberal?

Liberal foi traduzido do termo original *laissez faire*, do francês. “Palavra de ordem do liberalismo econômico, cunhada no século XVIII pelos fisiocratas franceses, proclamando a mais absoluta liberdade de produção e comercialização de mercadorias. Em tradução direta significa ‘deixar fazer, deixar passar’”.

Fonte: <<http://economiabr.net/dicionario/jkl.html>>. capturado em 23/08/2004.

O modelo mais simples é o **Liberal**. Este é um modelo caracterizado pela informalidade, onde as ações de TI se desenvolvem sem planejamento e sem uma organização amadurecida. Neste modelo inexistem estruturas de suporte pré-definidas e organizadas e também não há políticas que definem formalmente procedimentos padronizados a serem adotados.



Você percebeu que aqui foi usado o termo política. Mas o que é isso?

O termo Política é derivado do grego *Politheia*, que indicava todos os procedimentos relativos à *polis*, ou cidade-estado. Em sua origem política era um termo que definia a organização da cidade-estado.



No contexto organizacional política é um “conjunto de objetivos que dão forma a um programa de ação gerencial ou administrativa e condicionam sua execução”. É, portanto, um conjunto de princípios.

Bem, como você acompanhou anteriormente, o Modelo Liberal é carente de políticas claras e bem definidas. As ações de TI se desenvolvem intuitivamente e vão sendo definidas na medida da necessidade que surge a cada nova situação.

Neste modelo se estabelece uma estrutura de suporte informal do tipo “tudo para todos e para já”. A principal característica desta abordagem é o caos. Gerentes e demais trabalhadores encontram-se constantemente em estado de crise. Prioridades são definidas e redefinidas a partir da crise mais forte do momento. Depois que a crise mais recente ameniza, outra crise maior se instala, e a crise inicial nunca fica completamente resolvida e o trabalho anterior pode ser desperdiçado.

Neste modelo há uma forte tendência a que os usuários sejam os que mais influenciam nas decisões de TI. Como as ações são sempre imediatistas, são as necessidades urgentes relatadas pelos usuários que definem quais são as ações prioritárias para o momento. Inclusive se o usuário percebe que é a urgência que determina a prioridade, então tudo o que ele quer que seja feito passa a ser “urgente”.



Quais as conseqüências desse modelo de organização da TI?

Este modelo é extremamente ineficiente. Trabalha-se muito e não se constrói nada de valor em longo prazo. Este modelo é particularmente difícil para pessoas que são intrinsecamente **motivadas**, porque estas querem fazer seu trabalho bem feito. Mas neste modelo, fazer o seu trabalho corretamente é impossível, porque o que é considerado certo é muito ambíguo, e o indivíduo não pode saber o tempo todo qual é o trabalho certo a ser feito.

A motivação intrínseca é aquela que mobiliza o indivíduo a agir por um estímulo interno, resultante do seu desejo de realizar bem uma tarefa. Ao contrário, a motivação extrínseca é a reação aos estímulos do ambiente externo e que mobiliza um indivíduo a agir por causa das conseqüências de fazer ou não uma determinada atividade.



Não importa o volume de serviços que o Departamento de TI assegure, sempre há serviços ainda por serem prestados, ou seja, há sempre usuários demandando serviços que não podem ser imediatamente prestados. Assim, gerentes e suas equipes técnicas estão sempre tendo que escolher quais clientes terão que deixar de atender.

Neste contexto, o usuário final tende a tentar procurar um dos técnicos da equipe que ele sente que seja capaz de resolver o seu problema, e busca acesso a ele sempre que tiver qualquer tipo de problema. Se, por um lado, isso gera no técnico escolhido um sentimento de ser útil, por outro, pode levá-lo ao esgotamento. Essa situação é indesejável, pois a prestação de serviços do departamento de TI (ou de qualquer outro) não pode depender de ações individualizadas.

No Modelo Liberal a equipe técnica da área de TI é, com frequência, vista pelos usuários como incompetente ou de “má vontade”. Quando isso ocorre, os técnicos comprometidos e que trabalham bastante sentem-se magoados, afetados em seus sentimentos, e respondem acusando seus clientes de incompetentes e insensíveis.

Bem, na verdade ninguém está certo. Todos estão tentando sustentar um modelo insustentável, e por isso ninguém pode evitar a frustração e o fracasso provocado por um modelo inadequado às demandas existentes na organização.

A essa altura você talvez esteja se perguntado:



Porque uma organização adotaria um Modelo Liberal?

Se a situação for analisada de modo frio e racional nenhuma organização optaria por este modelo, já que sua ineficiência é evidente. Entretanto, em organizações onde a TI não é considerada como estratégica, ou em que a área de TI é ainda imatura, este modelo pode se instalar naturalmente. Quando não se dá a devida atenção para a gestão da TI e, gradativamente, a organização começa a se tornar dependente dos serviços e produtos de TI, a falta de planejamento e controle pode criar

condições para que o modelo liberal se instale. Uma estrutura que no início funcionava bem informalmente (com poucas pessoas e serviços), e que, com o tempo, se torna complexa, necessita de políticas e regras ordenadoras, ou seja, um novo modelo de organização. Caso regras e políticas não acompanhem o crescimento da TI, o caos do modelo liberal se instalará. Isso poderá ser uma decorrência da incompetência gerencial do responsável pela área de TI ou da falta de uma estrutura organizacional adequada.

Veja a seguir um outro modelo alternativo para a gestão da TI.

Seção 3 – Como é o Modelo Autoritário?

As pessoas freqüentemente reagem ao Modelo Liberal de modo radical, implementado um Modelo Autoritário. Se a falta de normas é o problema, então a implementação das normas parece ser a solução. Mas aqui surge um problema: as normas são definidas de modo unilateral pela área de TI, que se sente responsável por controlar a situação.

Neste modelo, uma administração autoritária faz as regras e todos os demais devem tratar de cumpri-las. As políticas definidas pela área de TI são sagradas! Espera-se que todos os trabalhadores sustentem e defendam as políticas independentemente de quão inadequadas elas possam ser.



E quem é esse gestor autoritário que define as normas e políticas?

Bem, em geral é a chefia da área de TI, com alguma participação de uns poucos técnicos que exercem alguma influência sobre este “chefe”.

Com freqüência, a missão não explícita que este modelo pretende tornar a vida dos técnicos o mais fácil possível. Certamente o mais fácil para os técnicos é manter as pessoas o mais distante possível da tecnologia, apenas usando-a e cumprindo as regras.



Os usuários finais são considerados inconvenientes, por isso os serviços são limitados e a ajuda ao usuário final acaba por ser inadequada.

Observe que a situação criada pelo Modelo Autoritário é oposta ao Modelo Liberal. Se no modelo liberal os usuários eram os que mais influenciavam os rumos das ações de TI, agora eles estão absolutamente subordinados aos ditames da área de TI.

A abordagem autoritária, assim como a liberal, também apresenta diversos problemas. Como todas as decisões são tomadas por muito poucas pessoas, crescem as oportunidades para se distanciar das questões realmente fundamentais para o negócio, ou seja, para o desalinhamento entre a TI e o negócio. E mesmo que os fundamentos do negócio não sejam esquecidos, **como não há tomada de decisões compartilhadas, não haverá também responsabilidades compartilhadas**, seja pelos usuários ou pelos técnicos que não participaram das decisões.

Esses técnicos que não participam das decisões devem defender políticas que muitas vezes não compreendem, ou têm que dar suporte e interagir com clientes que não compreendem as políticas e que não sentem necessidade de obedecê-las.

Muitos indivíduos autoritários pensam que podem forçar responsabilidade em seus trabalhadores por decreto. Eles entendem que todas as decisões podem ser cumpridas como eles conceberam, e que todos os trabalhadores compreendem as decisões tomadas. Esses indivíduos ignoram totalmente os aspectos sócio-políticos inerentes aos relacionamentos humanos (lembre-se do fator crítico de sucesso abordado na Unidade 2).

No Modelo Autoritário a liderança da área de TI pressupõe, enganosamente, que os usuários aceitam a autoridade da área de TI para tomar todas as decisões relacionadas ao uso da tecnologia. Pressupõe também que os usuários realmente aceitarão as decisões e farão o que for determinado. Mas isso é um engano!

A partir da lógica autoritária, os gestores autoritários pensam que o único motivo para que ocorram problemas é a motivação insuficiente das pessoas ou a sabotagem.

Então, como estratégia de motivação, usam a intimidação e a primeira alternativa para solucionar todos os problemas é ameaçar os trabalhadores (técnicos e usuários), para que cumpram as regras.

Enquanto esta estratégia de motivação pode mobilizar indivíduos extrinsecamente motivados (aqueles que são motivados por recompensas externas), ela usualmente afeta a motivação dos indivíduos intrinsecamente motivados (aqueles que fazem o seu trabalho porque gostam dele). Pessoas extrinsecamente motivadas tendem a fazer o mínimo necessário para receber a recompensa desejada pelo seu trabalho e não fazem nada mais que isso, a menos que haja mais recompensa. Pessoas intrinsecamente motivadas tendem a dar o melhor de si mesmas, refletindo sobre seu trabalho e buscando sempre maneiras de fazê-lo melhor.

Conseqüentemente, pessoas intrinsecamente motivadas fazem seu trabalho melhor do que as extrinsecamente motivadas. Por esta razão, a abordagem autoritária tende a motivar os indivíduos com baixo desempenho por um curto tempo (enquanto a intimidação existir) e desmotivar aqueles que têm o melhor desempenho.



E como são tratados os problemas e dificuldades no Modelo Autoritário?

Quando problemas surgem no Modelo Autoritário, a primeira reação dos técnicos é recusar qualquer responsabilidade, porque aceitá-las provavelmente significa aceitar culpas e punições futuras. Conseqüentemente, a responsabilidade pela resolução do problema recai sobre a pessoa menos capaz de evitar a culpa, mas esta pode não ser a pessoa mais capaz de realmente solucionar a questão. Nestes casos, a saída de escape mais comum é culpar o usuário final, atribuindo a ele a responsabilidade pelos problemas.

Se esta abordagem funciona mal com os técnicos, funciona ainda pior com o usuário final. Assim como com os técnicos, o gestor autoritário pressupõe que problemas que envolvem o usuário final são decorrentes de falta de motivação, sabotagem ou ignorância dos usuários. A possibilidade de uma pobre tomada de decisões (que ele centralizou) ou a existência de pressupostos errôneos nunca é considerada pelo decisor autoritário.

Neste cenário, a forte tendência é que o usuário seja mal atendido pelo departamento de TI.

A origem do Modelo Autoritário está no modelo mental do responsável (ou dos responsáveis) pela organização da área de TI. A abordagem autoritária valoriza tanto as normas que a sua consistência e manutenção passa a ser mais importante que a real satisfação dos clientes da área de TI. Em casos extremos, o apego às normas e a autoridade centralizada é tão forte que pode se criar um padrão de tomada de decisões negativo, onde o medo e a insegurança impedem que soluções criativas e inovadoras emergam do grupo (usuários e técnicos). Esse padrão negativo pode levar à ineficiência de todo o departamento de TI.

Assim como no Modelo Liberal, trabalhadores e gerentes no Modelo Autoritário são sempre acusados de serem preguiçosos e incompetentes. Além disso, eles são frequentemente acusados de serem arrogantes, condescendentes e desnecessariamente competitivos. Trabalhadores intrinsecamente motivados podem ficar muito estressados, e aqueles que nunca vivenciaram o ambiente caótico do Modelo Liberal podem concordar com as acusações feitas aos seus gerentes, porque esses trabalhadores podem sentir que a eles não é permitido fazer nada que queiram para atender bem seus clientes. Isso pode ser visto pelo gerente autoritário como uma evidência de deslealdade e trabalhadores que expressam esses sentimentos são frequentemente castigados. Os que se identificam com os clientes, mas não expressam publicamente seus sentimentos, frequentemente procuram emprego em outro lugar.

Novamente, assim como no Modelo Liberal, nenhuma das alegações é verdadeira. Enquanto o Modelo Liberal não tem nenhuma estrutura, o Modelo Autoritário tem uma estrutura severamente rígida, baseada no enganoso pressuposto de que um sistema flexível pode levar ao caos do Modelo Liberal.



A essa altura você já conseguiu perceber que a motivação e a produtividade da equipe nos Modelos Liberal e Autoritário podem ser significativamente prejudicadas.

Sob uma perspectiva motivacional, uma das piores coisas que um gerente pode fazer é permitir que indivíduos intrinsecamente motivados se convençam de que seu esforço e persistência não vão melhorar sua satisfação com o seu trabalho. Uma vez que os trabalhadores se convençam de que nada do que eles fizerem vai diminuir o nível de tensão que experimentam no Modelo Liberal e no Modelo Autoritário, eles tenderão a se esgotar. Nestas condições, alguns trabalhadores perdem o desejo de refletir profundamente sobre seu trabalho, de estudar maneiras de fazê-lo melhor e assim por diante. Eles fazem o mínimo e depois vão para casa. Outros indivíduos se recusam a trabalhar sob estas condições e procuram por outros empregos. O fato é que, em geral, o Departamento de TI perde bons trabalhadores.

Veja a seguir um modelo proposto para superar as limitações dos modelos até aqui apresentados.

Seção 4 – Como é o Modelo Colaborativo?

O trabalhador comprometido sente-se desconfortável em ambos os modelos apresentados anteriormente. No Modelo Autoritário, os técnicos comprometidos sentem-se desconfortáveis porque a eles não é permitido fazer tudo o que podem para resolver o problema de seus clientes. No Modelo Liberal espera-se que eles façam muito mais do que o humanamente possível para resolver os problemas. Como isso pode ser resolvido?



A solução não está em tecnologias ou políticas. Está nos modelos mentais dos gerentes.

O Departamento de TI não pode ser totalmente flexível ou inflexível. É preciso desenvolver estratégias amplas o suficiente para atender a diversidade de condições que o ambiente externo exige. Assim, políticas são necessárias e úteis, mas não podem ser criadas e aplicadas como um procedimento rígido que tem uma única forma de execução. Políticas não podem ser como programas de computador!

O ambiente humano é muito complexo e muda muito rapidamente para acomodar uma política no estilo de um algoritmo.

Veja o exemplo a seguir.



Um usuário que é editor de uma revista da organização necessita enviar e receber vídeos e fotografias digitalizadas, mas o Departamento de TI tem estabelecido em sua política de e-mails que o limite de armazenamento de mensagens no servidor a todos os usuários é 25 MBytes.

Se a regra for generalizada a todos e a política não contemplar necessidades específicas, esse usuário certamente será prejudicado em seu trabalho pela simples limitação da capacidade de receber imagens pela internet.

No Modelo Autoritário, se este usuário solicitar a ampliação do seu limite de armazenamento a resposta será simples: não! Se pressionado, o gerente autoritário poderá até apresentar diversos argumentos que justifiquem a necessidade de respeitar a norma. Já no Modelo Liberal esse problema nunca ocorreria porque não haveria limites no e-mail de ninguém e todos poderiam constantemente sofrer o problema de falta de espaço. A solução no Modelo Liberal poderia ser a aquisição de uma enorme quantidade de dispositivos de armazenamento e a contratação de diversos técnicos para mantê-los. Mas isso raramente é solicitado quando os recursos financeiros são escassos.

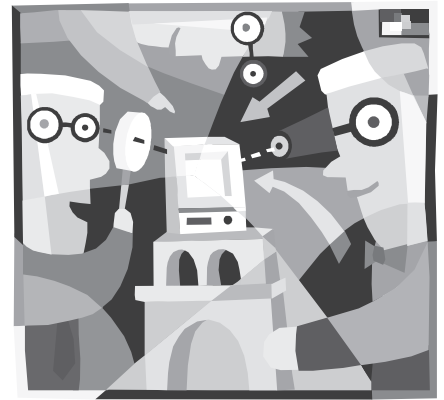


Como organizar as políticas e normas sem engessar e, ao mesmo tempo, sem perder o controle necessário para a organização?

A resposta a problemas desse tipo recai em um **modo de pensar criativo e amplo**. Os Departamentos de TI existem para prover o uso de sistemas computacionais, e seu sucesso depende do modo como isso é feito. Isso significa que o Departamento de TI deve ter um modo de trabalho capaz de estabelecer políticas e ao mesmo tempo acomodar situações especiais. Exceções sempre

nos assustam porque já ouvimos muitas vezes que “se eu abrir uma exceção para você, terei que abrir para todos”.

Para isso é necessário saber lidar com decisões condicionadas às circunstâncias. O primeiro passo para um modelo razoável de trabalho é compreender que uma política não é nem sagrada nem inútil. É necessária, mas não suficiente. Não pode ser ignorada nem praticada sem o tratamento de situações que fogem à regra geral.



Como construir essas políticas para a TI?

Certamente o Departamento de TI deve saber sobre tecnologias da informação muito mais do que os demais trabalhadores da organização. Entretanto, isso não implica em que o Departamento de TI saiba o que os outros necessitam ou que é incapaz de cometer enganos.

Além disso, é preciso compreender que todo o conhecimento especializado é específico de um contexto. A competência e o conhecimento dos trabalhadores de fora do Departamento de TI pode ser muito grande em suas próprias áreas de atuação e seu poder de raciocínio e discernimento pode ser significativamente grande. Isso certamente deve ser tratado com respeito. Por isso, eles devem ser consultados quando as políticas estiverem sendo construídas, especialmente quando a política pode afetar negativamente o modo como estes realizam o seu trabalho. Esse é o verdadeiro sentido do trabalho colaborativo.

O Departamento de TI não pode ditar como as coisas devem ser feitas, nem tampouco podem os usuários fazer isso sozinhos. Nenhum dos dois tem todas as informações necessárias para uma decisão completa e madura. Com frequência o que o Departamento de TI pode fazer é explicar questões relevantes, expor as limitações, oferecer soluções e deixar seus clientes escolherem a melhor opção. Essa abordagem colaborativa é baseada no respeito mútuo entre o Departamento de TI e seus clientes.

A vantagem desse modelo é que o Departamento de TI e os usuários passam a compartilhar a responsabilidade pela tomada de decisões e conseqüentemente compartilhar os resultados alcançados, sejam eles positivos ou negativos.

A política mais importante deverá ser aquela que determina como as mudanças serão encaminhadas. Esta política deve promover a participação no processo decisório de todos os indivíduos afetados. Isso pode ser um processo assustador porque os participantes podem tomar decisões que as pessoas do Departamento de TI não irão gostar. Nesses casos, é conveniente que o pessoal do Departamento de TI lembre-se que os usuários chamados a participar possuem habilidades intelectuais para debater e discutir as questões em foco, e se eles foram chamados a participar do processo decisório é porque têm competências que os credenciam a participar.

Por fim, uma importante pergunta:



Como implementar o Modelo Colaborativo?

Inicialmente o Modelo Colaborativo requer mais esforço do que os outros modelos, porque precisa ser planejado e construído. Os Modelos Liberal e Autoritário, por outro lado, tendem a crescer gradativamente à medida que as primeiras ações ocorrem, consolidando-se com o passar do tempo.

O Modelo Colaborativo envolve também mudança de comportamento, por isso requer maior esforço do pessoal técnico e respeito pelos não técnicos. Para sua implementação é necessário que exista um clima organizacional de forte integração e uma visão compartilhada que leve a todos na direção da real solução dos problemas. Para isso é importante a consolidação de equipes coesas e fortemente comprometidas com resultados de qualidade.

A implementação desse modelo não é portanto uma ação rápida. Não é trivial passar de um modelo Liberal ou Autoritário, já instalado e atuante na organização, para um Modelo de colaboração e integração plena.

Entretanto, apesar de mais difícil, o Modelo Colaborativo é mais efetivo e sustentável a longo prazo, porque constrói o consenso por meio de um processo decisório coletivo, que promove o compartilhamento da responsabilidade e dos resultados.

Agora que você acompanhou a leitura desta unidade, para praticar os novos conhecimentos, realize as atividades propostas a seguir.



Atividades de auto-avaliação

Leia com atenção os enunciados e realize as atividades.

Nas questões a seguir são apresentados vários critérios para a análise comparativa entre os modelos de gestão. Analise como cada critério se manifesta em cada um desses modelos. Observe que muitos dos critérios de análise estão relacionados aos Fatores Críticos de Sucesso da Gestão da TI apresentados na Unidade 2.

- 1) "A Influência do Gerente de TI sobre a organização".
Como se dá em cada um desses modelos?

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo

2) "Produtividade do Departamento de TI".

Como se dá em cada um desses modelos?

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo

3) "Satisfação do usuário final"

Como se dá em cada um desses modelos?

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo

4) "Motivação dos técnicos"

Como se dá em cada um desses modelos?

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo

5) "Qualidade dos serviços prestados pelo Depto. de TI"

Como se dá em cada um desses modelos?

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo

6) "Imagem do Gerente de TI na organização"

Como se dá em cada um desses modelos?

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo

7) "Definição de políticas e diretrizes de TI"

Como se dá em cada um desses modelos?

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo

8) "Clareza do papel do técnico"

Como se dá em cada um desses modelos?

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo

9) "Clareza do papel do usuário"

Como se dá em cada um desses modelos?

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo

10) "Relacionamento entre técnicos e usuários"

Como se dá em cada um desses modelos?

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo

11) "Sustentabilidade do modelo"

Como se dá em cada um desses modelos?

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo

12) “Esforço despendido para implantação do modelo”

Como se dá em cada um desses modelos?

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo



Síntese

Nesta unidade você estudou sobre três diferentes modelos de organização da área de TI nas organizações. Estes modelos apresentaram três diferentes estilos de gestão da TI que trazem diferentes conseqüências para a produtividade da organização.

No Modelo Liberal você pôde observar que a falta de planejamento e a imaturidade da área de informática na organização podem gerar baixa qualidade na prestação dos serviços de TI. Por mais competentes que sejam os técnicos de TI, a falta de uma estrutura adequada prejudica muito seu desempenho, gerando conseqüências negativas para a organização.

No Modelo Autoritário a organização da TI se torna formal e bem definida, mas como as regras do jogo são estabelecidas de modo unilateral e sem discussões com outros envolvidos, estas tendem a não contemplar todas as necessidades da organização. Assim como na abordagem liberal, a autoritária também provoca perdas em virtude das regras e políticas não serem suficientemente adequadas para a organização.

O Modelo Colaborativo é apresentado como a melhor alternativa para a construção de uma área de TI produtiva e comprometida com toda a organização. A tomada de decisões em conjunto com as áreas usuárias, juntamente com políticas e regras mais flexíveis, pode promover um melhor clima, decisões de melhor qualidade e maior produtividade dos serviços de TI para a organização.

Estes modelos não apresentam práticas rotineiras, mas sim um modelo conceitual de princípios que podem auxiliar os gestores no planejamento e organização da área de TI.

Uma vez que você compreender quais são os modelo de gestão da TI, na próxima unidade estude como administrar a TI.

Siga em frente!



Saiba mais

Se tiver oportunidade, pesquise e investigue sobre o fenômeno grupal chamado “Groupthink” (Pensamento Grupal). Ele apresenta um padrão de tomada de decisões em que os membros de um grupo ignoram suas próprias dúvidas em detrimento de um aparente consenso grupal, o que acaba por gerar uma unanimidade falsa. Isso pode ser também gerado pela pressão sobre os dissidentes (os que pensam diferente), que podem ser constrangidos a concordar com idéias que aparentemente são de consenso do grupo.

UNIDADE 4

4

Como administrar os Recursos de TI?



Objetivos de aprendizagem

Ao final desta unidade você terá subsídios para:

- entender o papel e a posição da área de TI na estrutura organizacional das empresas;
- compreender as principais funções da área de TI na administração dos recursos de informação;
- identificar alguns mecanismos para fomento da relação entre a área de TI e os usuários finais;
- conhecer os principais tipos de liderança envolvidos na gestão da TI.



Seções de estudo

A seguir apresentam-se as seções para você estudar.

Seção 1 A área de TI na organização.

Seção 2 Quais são as funções da área de TI?

Seção 3 Por que contar com Comitês diretivos?

Seção 4 Como acontece a liderança em TI?

Após a leitura dos conteúdos, realize as atividades propostas aqui, no final da unidade e no EVA. Deste modo, você terá subsídios para seguir em frente nos seus estudos de forma mais rápida e segura.



Para início de estudo

Hoje, a maioria das empresas, quer sejam grandes, médias ou até mesmo pequenas, são altamente dependentes de TI. Em alguns casos, quando um sistema de informação não está funcionando, mesmo que por pouco tempo, é possível que a organização fique inoperante. Assim, administrar os recursos de TI se torna uma necessidade, e deve ser administrada da mesma forma como é feito com outros recursos (financeiros, humanos, materiais etc.).

A partir dessa necessidade surgem algumas questões importantes: quais recursos são gerenciados por quem? Qual é a função da área de TI? Quem administra a área de TI e a quem a área deve se reportar? Quais são as relações entre a área de TI e os usuários finais? Esta unidade busca indicar algumas respostas a estas questões.

Bom estudo!

Seção 1 – A área de TI na organização

Historicamente, as organizações constituíam grandes estruturas organizacionais para administrar todos os recursos de TI. Essa era praticamente a única opção na época quando não havia muitas empresas prestadoras de serviços especializados e reinavam absolutos os grandes computadores centrais (*mainframes*).

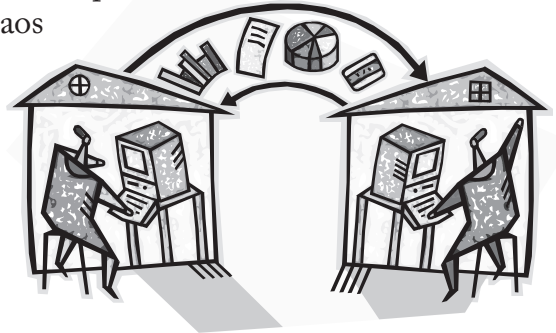
As áreas de TI sofreram mudanças significativas na sua estruturação e administração, face a evolução tecnológica, a profusão de empresas prestadoras de serviços em informática, e a evolução do próprio papel da TI nas organizações,

As organizações atuais possuem um volume considerável de recursos de tecnologia da informação, e esses recursos estão espalhados por toda a organização (conforme você viu na unidade 2, lembra?). O que se observa é que a responsabilidade pelo gerenciamento desses recursos deixa de ser exclusiva da área da TI (como no passado). Há uma divisão de responsabilidades entre a área de TI e os usuários finais, ao longo de toda a organização.

Quais recursos são administrados por quem?

Geralmente, cabe à área de TI a responsabilidade pelo recursos corporativos e compartilhados. E, aos usuários finais a responsabilidade pelos recursos departamentais.

Independentemente de quem gerencia o que, é importante observar que devido às interdependências entre os recursos de TI, tanto a área de TI quanto os usuários finais devem trabalhar em conjunto e em colaboração. Recorda do modelo de gestão colaborativo que você acompanhou na unidade 3?



Alguns mecanismos que oferecem a cooperação necessária, são [12]:

- um **conselho diretor de TI** que represente todos os usuários finais e a área de TI; esse comitê define políticas de TI, prioridades e coordena projetos de SI (na seção 3 você estudará maiores detalhes sobre os comitês diretivos);
- **equipes conjuntas de projetos envolvendo a área de TI e usuário final** para planejamento, orçamento, desenvolvimento de aplicações e manutenção;
- representação da área de TI no **comitê executivo superior da organização**;
- **contratos de serviços** que definem responsabilidades computacionais e uma estrutura para os serviços prestados pela área de TI aos usuários finais;
- **suporte técnico e administrativo** (incluindo treinamento) para os usuários finais;
- uma **unidade de solução de conflitos** estabelecida pela área de TI para tratar as reclamações dos usuários finais e solucionar os conflitos o mais rapidamente possível;
- um **centro de informações** que atue como central de ajuda para os usuários finais, relacionado a compras, operações e manutenção de hardware e software.



A quem a área de TI se reporta?

A relação de subordinação da área de TI é importante na medida em que reflete o foco da área. Por exemplo, se a área de TI se reporta às áreas financeira ou contábil, há muitas vezes a tendência de dar preferência aos aplicativos de contabilidade ou finanças, em detrimento daqueles para marketing, produção e logística.

Algumas alternativas de localização da área de TI nas organizações são ilustradas na Figura 4.1. Observe que a área pode se reportar à diversos profissionais da empresa, como diretores, principal executivo de uma divisão operacional, vice-presidente executivo, ou mesmo, diretamente ao presidente.

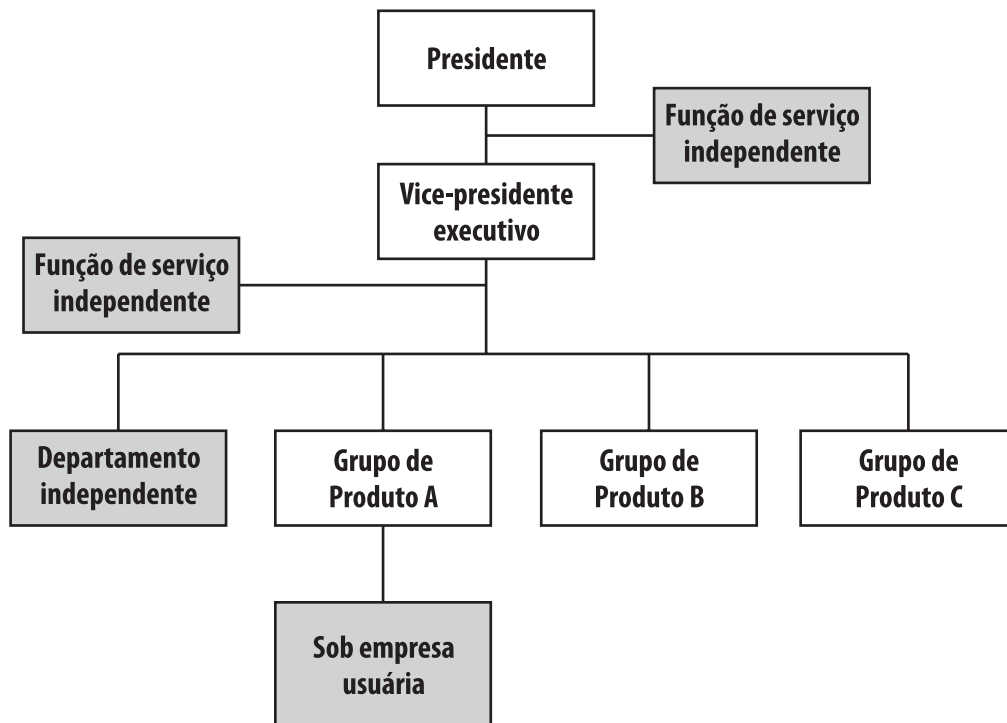


Figura 4.1. Quatro alternativas para localização da área de TI [1]

Nos últimos tempos a área de TI mudou de um papel estritamente técnico para um nível gerencial e estratégico. Como consequência dessa transformação, a posição da área de TI dentro da organização tende a migrar de uma unidade reportando-se a um departamento funcional para uma unidade subordinada a um vice-presidente executivo ou ao presidente.

Não raro, o nome da área exprime, também, sua posição na estrutura organizacional. Em termos de nomenclatura, são vários os nomes atribuídos. Inicialmente, se chamava Centro de Processamento de Dados (CPD). Depois, ficou mais conhecida como Departamento de Sistemas de Informação. Hoje em dia, continuam a existir diversos nomes: Departamento de Serviços de Informação, Departamento de Tecnologia da Informação, Centro de Tecnologia Corporativa, e muitos outros.

Como organizar a área de TI?

A forma de organização da TI depende da filosofia gerencial, visão e estratégias de negócios e de TI estabelecidas (normalmente durante o planejamento estratégico empresarial).

Nos primeiros anos da computação, caracterizada pelos *mainframes*, redes e terminais de telecomunicação, havia uma **centralização** de *hardware*, *software*, bancos de dados e especialistas em TI no nível corporativo das organizações.

Em seguida, com o surgimento dos mini e microcomputadores, houve uma tendência de *downsizing*. Entraram em cena as redes cliente/servidor distribuídas nos níveis corporativo, departamental e de grupos de trabalho. Isso promoveu a mudança de bancos de dados e especialistas de TI para alguns departamentos e a criação de centros de informação para apoiar a computação pelo usuário final.

Ultimamente, a tendência é de estabelecer controle mais rígido sobre a administração dos recursos de TI na organização, mas atendendo às necessidades estratégicas de suas unidades de negócio.



Isso tem resultado em uma tendência de centralização em certas organizações e o desenvolvimento de estruturas híbridas, dotadas de componentes centralizados e descentralizados.

Algumas organizações transferem a função de TI para subsidiárias que oferecem esses serviços a organizações externas e também à sua empresa matriz. Outras corporações **terceirizam**, o que significa que todas, ou parte de suas operações de TI, vão para subcontratados externos, também conhecidos como **integradores de sistemas**. Além disso, muitas empresas estão terceirizando a aquisição e o suporte de softwares para *application service providers* (provedores de acesso a aplicações ou ASPs), que fornecem e apóiam aplicações e outros softwares via Internet e intranets para todas as estações de trabalho dos funcionários de uma empresa. [6].

Para que possa operar da forma eficiente, a área de TI precisa adotar uma visão o mais ampla possível. A estrutura organizacional da função de TI dentro de uma empresa e a distribuição dos especialistas de TI devem ser projetadas para atender mudanças nas estratégias de uma empresa.



O que fazer para ter uma boa organização da TI?

Turban [1] aponta alguns requisitos para que a área de TI possa bem desempenhar sua missão.

- **Obter um alinhamento estratégico bidirecional** - é preciso alinhar a estratégia de TI com a estratégia de negocio da empresa.
- **Desenvolver relações eficientes com o gerenciamento de linha** - o pessoal de TI, em todos os níveis, precisa desenvolver parcerias fortes e contínuas com os gerentes dos usuários finais, objetivando integrar negócios e recursos de tecnologia na busca de soluções eficientes para os problemas organizacionais.

- **Desenvolver e implantar rapidamente novos sistemas** - os aplicativos inovadores precisam ser desenvolvidos, comprados e integrados de maneira rápida e eficiente, mas ao mesmo tempo a qualidade deve ser excelente.
- **Construir e administrar infra-estruturas** - a área de TI é responsável por criar e administrar uma infra-estrutura eficiente, a partir de uma arquitetura de informação projetada.
- **Recapacitar a equipe de TI** - aos funcionários da área de TI são exigidas habilidades e capacitação nas novas tecnologias.
- **Administrar as relações com fornecedores** - é importante gerenciar de forma adequada o trabalho terceirizado e os fornecedores; as relações com os fornecedores não devem ser meramente transacionais ou contratuais, mas também estratégicas e conjuntas.
- **Criar alto desempenho** - como qualquer outra unidade, a área de TI precisa esforçar-se para alcançar suas metas de desempenho cada vez mais exigentes; a área de TI precisa usar todas as técnicas modernas de gestão para melhorar suas próprias operações.
- **Redesenhar e administrar a organização de TI** - a responsabilidade pela gestão dos recursos de TI deve ser dividida entre a área de TI e os usuários finais; a localização exata de todo, ou parte, do poder de tomada de decisão na TI é imperativo para a administração da TI.

Você observou que várias dessas questões foram abordadas como fatores críticos de sucesso na gestão da TI na Unidade 2?

Seção 2 – Quais são as funções da área de TI?

O escopo da área de TI vem se ampliando, a medida que deixa de ser uma função estritamente técnica para ter uma visão mais estratégica. No Quadro 4.1 você pode analisar esta transformação das funções da área de TI implementadas nos últimos anos.

Quadro 4.1 - A transformação da função da área de TI [12]

Principais funções tradicionais da área de TI
<ul style="list-style-type: none"> ■ Gerenciar o desenvolvimento de sistemas e o gerenciamento de projetos de sistemas ■ Gerenciar as operações dos computadores, incluindo a central de computadores ■ Formar equipes, treinar e desenvolver habilidades em TI ■ Fornecer serviços técnicos
Novas funções relevantes (adicionais) da área de TI
<ul style="list-style-type: none"> ■ Iniciar e elaborar sistemas de informação estratégicos específicos ■ Planejamento, desenvolvimento e controle da infra-estrutura ■ Incorporar a Internet e o comércio eletrônico à empresa ■ Gerenciar a integração dos sistemas, incluindo a Internet, intranets e extranets ■ Informar os gerentes não-pertencentes ao setor de TI sobre a TI ■ Informar a equipe de TI sobre a empresa ■ Dar suporte à computação dos usuários finais ■ Formar parceria com o nível executivo que administra a empresa ■ Participar ativamente na otimização dos processos de negócios ■ Usar proativamente o conhecimento da empresa e técnico para informar aos gerentes de linha idéias inovadoras sobre a TI ■ Criar alianças comerciais com os fornecedores e as áreas de TI em outras organizações

Fonte: Turban [12]



Como a administração da TI é estruturada?

A administração de TI numa organização pode ser concebida com três componentes principais, os quais são administrar:

- administrar o desenvolvimento e a implementação em comum de estratégias de negócio e de TI;
- administrar o desenvolvimento de aplicações empresariais e a pesquisa e implementação de novas tecnologias de informação;
- administrar os processos, profissionais e subunidades dentro da organização de TI.

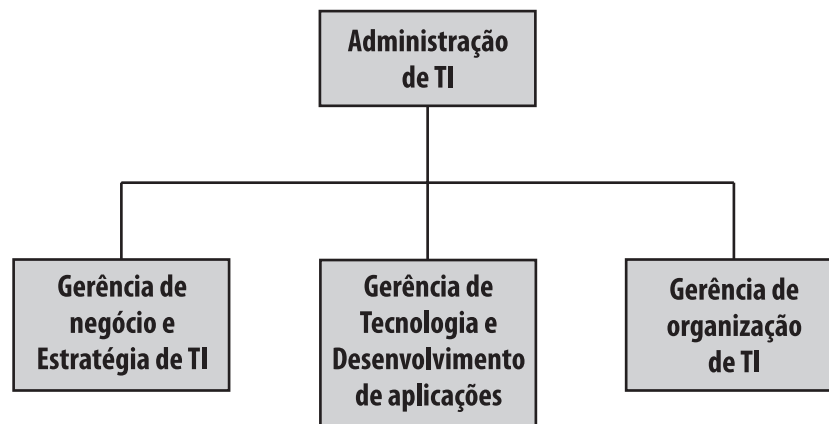


Figura 4.2. Principais componentes da administração de TI (adaptado de [6]).



Como pode se dar o desenvolvimento e a implementação em comum de estratégias de negócio e de TI?

A administração estratégica de TI exige o planejamento estratégico de TI (assunto a ser tratado em mais detalhe na Unidade 5).

A **TI deve ser administrada** para contribuir com os objetivos estratégicos e vantagens competitivas da organização, não apenas para a eficiência operacional ou apoio à decisão. A área de TI deve administrar a tecnologia da informação de forma a dar contribuições importantes para a lucratividade e objetivos estratégicos da organização.

Dessa forma, a administração de recursos de TI se concentra no desenvolvimento e gerenciamento de sistemas de informação que melhorem significativamente a eficiência operacional, promovam produtos e serviços inovadores e construam alianças comerciais

estratégicas e recursos e informação que possam ampliar a competitividade das organizações.



Como administrar o desenvolvimento de aplicações, a pesquisa e implementação de novas tecnologias de informação?

A administração do desenvolvimento de sistemas envolve gerenciar atividades como análise e projeto de sistemas, programação de aplicações, administração de projetos, garantia de qualidade e manutenção de sistemas.

Esta administração exige o gerenciamento das atividades de equipes de analistas de sistemas, programadores e outros profissionais de SI, que trabalham numa multiplicidade de projetos de desenvolvimento de sistemas de informação.

Além disso, alguns grupos de desenvolvimento de sistemas têm criado **centros de desenvolvimento** voltados a avaliar novas ferramentas de desenvolvimento de aplicações e ajudar os especialistas em sistemas de informação a utilizá-las para melhorar seus esforços de desenvolvimento de aplicações.

A administração da tecnologia que muda rapidamente é importante para qualquer organização. A evolução na tecnologia de informação teve, e continuará a ter, uma importante influência nas operações, custos, ambiente de trabalho e na posição competitiva de muitas empresas.



Como administrar operações de TI e seus recursos humanos?

A administração das operações de SI foca o uso de recursos de *hardware*, *software*, rede e pessoal nos **centros de dados** (centros de computação) da organização ou unidade dela.

As atividades operacionais que devem ser administradas incluem operações de sistemas de computadores, administração de rede, controle da produção e suporte à produção, registro de dados,

operações de equipamentos, controle da produção e suporte à produção.

A maioria das atividades de administração das operações está sendo automatizada com o uso de softwares para administração do desempenho dos sistemas de computação, os chamados *monitores de desempenho*.

Administrar o uso da tecnologia da informação e dos recursos de TI nas unidades de negócio ou grupos de trabalho é uma responsabilidade chave de seus gerentes, seja qual for a sua função ou nível na organização. A administração dos recursos de TI não é apenas responsabilidade do gestor da área de TI da organização. Ela deve ser compartilhada pelas áreas usuárias e de TI.

As técnicas gerenciais (modelos de planejamento, orçamentos financeiros e administração de projeto) e as estruturas organizacionais (funcionais e baseadas em processos), comuns à maioria das organizações, podem ser utilizadas para gerenciar a tecnologia da informação.

O sucesso ou fracasso de uma organização de serviços de informação reside fortemente na qualidade de seu pessoal. Administrar funções de serviços de informação envolve a administração do pessoal gerencial, técnico e escriturário. Um dos mais importantes trabalhos dos gerentes de serviços de informação é recrutar pessoal qualificado e desenvolver, organizar e direcionar as capacidades do pessoal existente.



Analise mais uma vez a organização em que você trabalha ou outra organização que você tenha conhecimento, **identifique nesta as funções a cargo da área de TI.**

A área de TI deve deixar de ser uma prestadora de serviços de informação concentrada apenas em atender necessidades de processamento de transações ou de apoio à decisão de uma organização. Ao invés, deve tornar-se uma geradora de produtos de informação ou capacitadora de estruturas organizacionais e processos empresariais que possam dar à organização uma vantagem competitiva em relação a seus concorrentes.



- Até aqui, você estudou sobre os recursos na área de TI, a quem é destinada, bem como a sua terceirização. Além disso, conheceu os diferentes tipos de administração usados nessa área. Nas próximas seções, você conhecerá sobre a formação e função dos comitês diretivos e o papel da liderança em TI. Bons estudos!

Seção 3 – Por que contar com Comitês Diretivos?

Administrar a tecnologia da informação não é uma tarefa fácil. Na literatura existe referência a vários casos onde os benefícios esperados da tecnologia da informação não ocorreram. Talvez você se pergunte:



Qual é a solução para problemas de desempenho deficiente na função de TI?

Para essa dúvida, não existem respostas rápidas ou fáceis. Entretanto, as experiências de sucesso de organizações revelam que o extenso e significativo **envolvimento da administração e do usuário final** é o **ingrediente fundamental para o desempenho de qualidade dos sistemas de informação**.

O envolvimento dos gerentes (desde o presidente até os gerentes de unidades de negócios) na gestão da TI exige o desenvolvimento de estruturas de governança corporativa, que incentivem sua participação ativa no planejamento e controle dos usos de TI.



Muitas organizações têm desenvolvido políticas e procedimentos que exigem que os gerentes se envolvam nas decisões de TI que afetam suas unidades.

O **comitê diretivo** da empresa é um grupo de gerentes e funcionários representando diversas unidades da empresa, criado para estabelecer as prioridades da TI e assegurar que a área de TI atenda às necessidades da empresa.

Isso ajuda os gerentes a evitarem os problemas de desempenho dos SI. Sem esse alto grau de envolvimento, os gerentes não podem esperar melhorar o valor estratégico da tecnologia da informação para os negócios (O'BRIEN [6]).

Muitas organizações utilizam um **comitê diretivo** para fomentar e gerir a parceria necessária entre a função de TI e os usuários finais.



Quais são as principais tarefas do comitê diretivo ?

Segundo Turban [1], as tarefas mais comuns do comitê diretivo de TI são:

- **estabelecer uma direção** - ao interligar a estratégia da empresa à estratégia de TI, o planejamento é a atividade principal;
- **alocação** – o comitê aprova a alocação de recursos para os sistemas de informação;
- **estruturação** – o comitê lida com o modo como a área de TI se posiciona na empresa; a questão da centralização-descentralização dos recursos de TI é resolvida pelo comitê;
- **alocação de mão-de-obra** – as decisões-chaves do pessoal da TI envolvem um processo de consulta e aprovação executado pelo comitê; um aspecto importante é a escolha do CIO (*Chief Information Officer*, que é o executivo sênior responsável pelo comando da função de TI, e que você irá acompanhar em maior detalhe na seção seguinte) e as principais decisões de terceirização da TI;
- **comunicação** – é importante que a informação referente às atividades de TI fluam livremente;
- **avaliação** – o comitê deve estabelecer medidas de desempenho para a área de TI e cuidar para que sejam cumpridas.

Governança na Prática

Na Odebrecht a gestão de TI é feita de forma conjunta entre o CIO e as áreas usuárias.

Presente em 50 países, com faturamento superior a 1 bilhão de dólares em 2003 e mais de 20 mil funcionários, a construtora Norberto Odebrecht, uma das maiores do Brasil, tem uma filosofia empresarial marcada pela descentralização. Isso significa que cada decisão estratégica é tomada por comitês multidisciplinares, que analisam o impacto de cada projeto de forma global no desempenho da empresa. A área de TI não foge à regra, atuando como um verdadeiro centro prestador de serviços de engenharia e construção para todas as áreas de negócio da empresa.

Para que este modelo dê certo, o principal foco do CIO da Odebrecht, Mauro Rehm, é nos processos de tecnologia e de negócios. “Desde uma necessidade interna da corporação até o levantamento e a finalização de uma obra, por exemplo, temos que prestar contas de todos os processos legais, administrativos e tecnológicos para os acionistas da empresa”, diz ele.

“Isso significa que, para sair do papel, cada projeto tem de contar com um patrono, que é como chamamos o *sponsor* [patrocinador] da área de negócios que solicita o projeto, e com especialistas, que são pessoas deslocadas para implementar o serviço que nos é demandado. Não faço rigorosamente nada se não existir um patrono. A diretriz da organização é muito clara neste sentido: meu departamento atua como uma área de suporte aos negócios”, afirma.

Devido a essa dependência das áreas de negócio, Rehm montou sua estratégia de governança de TI de forma alinhada à governança corporativa que envolve todos os departamentos. “Não implementamos um projeto formal para a TI, porque a empresa é tão bem definida nesse sentido que não havia necessidade. Apenas adaptamos a estrutura e o funcionamento do departamento às práticas que regem a construtora há 60 anos. Fazer algo diferente nos tornaria uma ilha dentro da companhia”, diz Rehm.

A parceria com a área de negócios realmente baliza as decisões de TI na Odebrecht. O time de Rehm “instiga e cutuca”, como ele diz, os outros departamentos, dando sugestões de projetos que precisam ser feitos ou mesmo dicas de melhorias. Nos canteiros de obra, que funcionam como uma espécie de unidade de negócios (cada canteiro recebe recursos semanalmente e precisa justificá-los do mesmo jeito que acontece com as unidades “reais”, como os departamentos de marketing ou RH, por exemplo), os projetos de TI são aprovados por um comitê de tecnologia, que conta com oito pessoas. O comitê se reúne mensalmente para prestar contas dos projetos, que só saem do papel após estudo de ROI (*Return On Investment* – retorno sobre o investimento).

A gestão compartilhada da TI é a grande sacada do projeto de governança da Odebrecht. “O modelo é tão bom que conseguimos atrelar a remuneração do pessoal de TI com base no projeto de governança”, diz Mauro Rehm. Funciona assim: cada item de um determinado projeto possui um peso, em porcentagem, que corresponde à fatia do bônus que os gerentes e demais funcionários do departamento de TI vão receber no fim do ano – incluindo o próprio Mauro Rehm. Os itens são acompanhados e julgados pelos comitês multidisciplinares e, no final de contas, os funcionários são premiados ou penalizados, de acordo com o desempenho. “Já deixei de ganhar dinheiro porque uma das áreas não cumpriu o que prometeu”, diz Rehm.

O comitê de TI da Odebrecht existe há três anos e foi criado pelo próprio Rehm, com o aval do presidente. Junto com esse mecanismo de governança, Rehm reestruturou o departamento em torno de dois orçamentos: um para despesas administrativas, que reúne os custos fixos e de operação, incluindo os salários dos funcionários, e outro para os projetos, que crescem ou encolhem de acordo com os patronos. “Dá mais tranquilidade saber que se está compartilhando o sucesso ou o fracasso de um projeto com o CFO, com o Diretor de Marketing”, afirma Rehm.

Fonte: adaptado de Revista Info Corporate. Mai/Jun 2004 n. 9. p. 58-59. Por Eduardo Vieira.

Conheça, a seguir, a descrição de um caso de governança na

prática.



Seção 4 – Como acontece a liderança em TI ?

Administrar a área de TI é semelhante a administrar qualquer outra unidade de uma organização. O aspecto singular da área de TI é ser uma área de serviços que opera num ambiente altamente dinâmico, tornando suas projeções e seu planejamento algo extremamente difícil, além do equipamento adquirido e mantido por ela estar disseminado por toda a empresa, o que contribui para a complexidade de sua gestão.

Os senhores de TI

Quem é, de fato, o dono da TI? CEOs, CIOs e líderes de negócios dividem esse poder. Mas cabe ao CIO gerenciar todo o trabalho.

Para levar ao cinema o universo de mitos, criaturas e paisagens de sonhos de O Senhor dos Anéis, saga escrita pelo britânico JRR Tolkien nos anos 30, o diretor neozelandês Peter Jackson usou e abusou das mais inovadoras tecnologias até alcançar a sofisticação exigida pela história. Como resultado, agradou a fãs de todo o mundo e abocanhou alguns milhões de dólares para os bolsos de Hollywood. No universo dos negócios, a descoberta do potencial da tecnologia da informação (TI) para concretizar idéias e projetos também é relativamente recente, ganhando evidência nas últimas décadas.

Por maior que seja a admiração pelas peripécias mágicas dos personagens do escritor britânico, os líderes das empresas descobrem, como o diretor de cinema, que o segredo para enfrentar esse desafio não está na magia, mas sim num esforçado trabalho de gestão de TI. Jackson teve de liderar uma operação envolvendo um batalhão de 2,4 mil pessoas, entre atores, figurinistas e mestres em tecnologia digital. Gerenciar uma multidão de colaboradores também é desafio do CIO. No cinema como no mundo corporativo decisões em grupo são fundamentais. Assim como é importante definir bem o papel de cada um nessa empreitada.

Cada vez mais, as decisões relacionadas a TI levam em conta a opinião de equipes multidisciplinares. Como os CIOs já sabem, a idéia da tecnologia como fim, e não como meio, é um conceito ultrapassado e perigoso, que já levou a grandes prejuízos.

Quantas empresas, por exemplo, não apostaram em modismos sem avaliar a real necessidade da implementação de determinadas tecnologias ou como tirar o melhor proveito delas? Acabaram perdendo-se na condução dos negócios porque suas diretorias não perceberam que a adoção de sistemas como CRM (gerenciamento do relacionamento com clientes) e ERP (sistemas integrados de gestão) é um desafio de negócios, e não só tecnológico. Vacinadas e em meio a um cenário econômico que não permite extravagâncias, agora as companhias gastam apenas o necessário em TI, sempre em projetos que garantam retorno. E, se por um lado o departamento de tecnologia ganha destaque, por ser considerado a ferramenta viabilizadora de negócios, por outro depende muito mais, para levar os projetos adiante, de uma decisão em conjunto com outras áreas, pois são elas que detectam as necessidades do negócio.

(...)

Apesar de o mercado já exigir um bom conhecimento de negócios por parte do CIO e um envolvimento maior do CEO com questões técnicas, é preciso tomar cuidado para não inverter os papéis. O CEO é aquele que tem a palavra final sobre os investimentos da empresa – e, conseqüentemente, de TI. A responsabilidade é grande: ele deve estar certo de que determinado projeto vai trazer resultados e estar alinhado aos negócios da corporação, o que significa também estar em conformidade com as características do setor ao qual aquela empresa pertence.

Qual a parcela de poder do CIO nessa história? Cabe a ele, por exemplo, definir padrões tecnológicos, desenhar o centro de operações de TI, deter o know-how técnico exigido pela empresa e a metodologia para adoção de novos sistemas. Sua missão é a de concretizar os projetos da companhia e transitar por entre diferentes mundos: dos funcionários, dos fornecedores, da diretoria executiva. “É importante ter bons conhecimentos técnicos, mas a atenção deve ser maior em conhecer bem o negócio (...).

Há também uma terceira figura que compõe o grupo dos “senhores da TI”: a do CTO (chief technology officer), aquele que cuida de projetos novos, visando à expansão da empresa.

A princípio, o CTO deve atuar como um visionário de tecnologia, menos preocupado com os resultados do trimestre fiscal – que são responsabilidade do CIO – e mais voltado à promoção de projetos futuros, chave para o crescimento das corporações. Mas a divisão de poderes dos CTOs com os CIOs é uma raridade, não só no Brasil como no exterior. Só é encontrada em empresas de grande porte, que mantêm mais de uma unidade de negócios e possuem caráter corporativo, conscientes do que devem ou não centralizar. Geralmente, a tarefa da gerência de novos projetos é acumulada pelo CIO. Talvez pelo fato da divisão ser incomum, há controvérsias sobre o poder que cada um ganha nessa partilha. Em algumas empresas, o CTO é subordinado ao CIO, já que o primeiro ficaria só com a questão tecnológica enquanto o segundo se dedicaria mais aos negócios. Mas também existem casos em que a dobradinha funciona de igual para igual.

(...) Apesar do status adquirido nos últimos tempos pelo departamento de TI, principalmente pela função de CIO, tome cuidado para não ser “corrompido pelo efeito do anel superpoderoso”. “O CIO é um gerente. Ele sempre vai se reportar a alguém acima dele, como o CEO”, alerta Meirelles, da FGV-SP. Ao mesmo tempo que o CIO sobe hierarquicamente, ele também precisa lidar com uma pressão maior. E há coisas que não dizem respeito a ele. Especialistas como Jeanne W. Ross e Peter Weill, respectivamente pesquisadora principal e diretor do Center for Information Systems Research da Sloan School of Management, do Massachusetts Institute of Technology (MIT), em Cambridge, Massachusetts (EUA), defendem que a equipe de TI não deve tomar uma série de decisões na empresa. Em artigo para a Harvard Business Review, citam algumas delas.

A primeira é quanto ao orçamento destinado a TI, que inclui definir o papel estratégico da tecnologia na empresa e determinar o nível de financiamento necessário para alcançar os objetivos. Se o CEO deixar essa decisão a cargo da TI, a corporação correrá o risco de gastar muito no desenvolvimento de uma plataforma que pode acabar não correspondendo às expectativas. A área de TI também não deve decidir sozinha quais iniciativas de tecnologia serão ou não financiadas, sob o risco de acontecer a mesma frustração. E, se a empresa não passar o “anel” à mão do CEO, para que ele mesmo identifique quais funções tornar comuns a toda a corporação, dizem os especialistas norte-americanos, há o risco de haver um excesso de padronização técnica e de processos, limitando a flexibilidade das unidades de negócios.

Ou pode acontecer o contrário: havendo exceções freqüentes aos padrões, os custos podem aumentar e há a possibilidade de a sinergia entre as unidades ficar comprometida. Para esses especialistas, nas companhias de alto desempenho, a diretoria assume um papel de liderança em decisões vitais de TI. Em contrapartida, defendem os pesquisadores, quando o alto escalão transfere a responsabilidade de tais decisões a gestores de TI, o resultado em geral é desastroso.

De fato, não existe uma única forma de fazer a gestão de TI. O que deve haver é um direcionamento das iniciativas de tecnologia aos negócios, respeitando o momento pelo qual a companhia passa e em qual cenário está inserida. Observando empresas e seguindo as dicas dos especialistas –tais como ficar atento aos principais negócios corporativos, identificar requisições de serviços, trabalhar para a manutenção e aprimoramento dos sistemas e preocupar-se com a própria reciclagem profissional –, fica mais fácil para os senhores da TI realizar efeitos especiais de verdade.

Fonte: adaptado de InformationWeek Brasil, 05/02/2003. Por Rachel Rubin.



Quais as principais lideranças em TI?

No organograma das organizações, a posição do líder maior da área de TI é ocupada pelo CIO (*Chief Information Officer*) que é equiparada à posição de CFO (*Chief Financial Officer*). Há CIOs principalmente em empresas altamente dependentes de TI, tais como bancos, companhias de seguro e companhias aéreas.

Nestas organizações, cujo negócio é integrado à tecnologia da informação, pode-se verificar também a existência de duas novas funções, o CTO (*Chief Technology Officer*), com destacada atuação estratégica da tecnologia, e COO (*Chief Operation Officer*), que dependendo do porte da organização é o líder que orienta todas as áreas diretamente relacionadas à TI.



Note que não são todas as empresas que adotam essas nomenclaturas, embora boa parte delas tenha as mesmas funções relacionadas.

O CIO está intimamente ligado à alta administração da organização, formando o elo entre as necessidades da organização e a aplicação da tecnologia em benefício da organização. Em grandes organizações ele é geralmente membro do *comitê executivo* da organização, o comitê mais importante em qualquer organização, que possui a responsabilidade pelo planejamento estratégico do negócio. Os membros do comitê executivo são o diretor-presidente e os principais diretores e vice-presidentes. Esse comitê executivo exerce a supervisão mais graduada dos recursos de TI da organização, e orienta o *comitê diretor* de TI, geralmente presidido pelo CIO [1].



Qual o papel do CIO na gestão da área de TI?

O CIO ou diretor executivo de informações supervisiona todo o uso de tecnologia da informação na organização e o harmoniza com as metas estratégicas dos negócios. Os CIOs se concentram no planejamento e estratégia de negócios/TI.

Muitas empresas têm ocupado o cargo de CIO com executivos oriundos de funções ou unidades de negócios externas ao campo de TI. Esses CIOs enfatizam que o principal papel da tecnologia da informação é ajudar a empresa a alcançar seus objetivos estratégicos de negócios [6].

Conheça alguns dos principais desafios do CIO que são apontados no quadro a seguir.

Quadro 4.2 - Principais desafios da CIO [1]

- Entender a complexidade de fazer negócio em um ambiente competitivo global.
- Administrar o ritmo acelerado das mudanças tecnológicas.
- Compreender que a TI pode transformar as empresas, de modo que se tornem movidas pela tecnologia.
- Dar-se conta de que a TI muitas vezes é o principal capacitador das soluções de negócio.
- Conhecer o ramo de negócios com o qual a organização está envolvida.
- Entender a estrutura organizacional e os procedimentos operacionais da organização em que atua.
- Usar terminologia de negócios, não tecnológica, para se comunicar com a alta administração da organização.
- Ser aceito como um membro da equipe de gestão do negócio.
- Estabelecer a credibilidade na área de TI.
- Aumentar a maturidade tecnológica da organização.
- Criar uma visão de futuro da TI e vender essa visão.
- Implementar uma arquitetura de TI que dê apoio a essa visão.
- Manter a competência da tecnologia.
- Administrar a segurança dos sistemas de TI.
- Capacitar os executivos de fora da área de TI.

Fonte: Turban [1]

Você já percebeu que o CIO necessita além do conhecimento técnico, de um bom conhecimento e vivência em planejamento, definição de estratégias e resolução de problemas.



Leia mais alguns materiais recentes sobre CIOs (veja revistas como InfoExame, InformationWeek, InfoCorporate etc.).

Examine o Quadro 4.2 e acrescente novos papéis. Quais dos papéis no quadro parecem ter ganhado e quais parecem ter perdido importância?

Compartilhe suas conclusões com seus colegas no Espaço Virtual de Aprendizagem.

Agora que você acompanhou a leitura desta unidade, para praticar os novos conhecimentos, realize as atividades propostas a seguir.



Atividades de auto-avaliação

Leia com atenção os enunciados e realize, a seguir, as atividades:

- 1) Quais são os principais recursos de TI existentes em uma organização e quais deles são gerenciados pela área de TI?

- 2) Descreva a função da área de TI em uma organização

3) O caso da *Odebrecht*, que você acompanhou nessa unidade, usa a abordagem de comitês. Quais os principais benefícios disso?

4) Liste cinco características necessárias a um CIO.



Síntese

Nesta unidade, você pôde compreender que a área de TI é uma organização de serviços que administra a infra-estrutura de TI necessária para fazer os aplicativos de TI chegarem até os usuários finais. A função, a estrutura e a posição da área de TI na hierarquia da organização variam muito, em função da quantidade e da importância dos recursos de TI a serem gerenciados, varia conforme a TI é terceirizada pela organização, e a função desempenhada pelos usuários finais. Ultimamente, a tendência tem sido rumo a uma combinação de arranjos centralizados e distribuídos para a administração da TI.

Você estudou, também, que a administração da TI é liderada por um diretor-executivo de informações – o CIO, e pode ser concebida com três componentes principais: administração do desenvolvimento e implantação em conjunto de estratégias de negócio e de TI, administração do desenvolvimento de aplicações de negócio e pesquisa e implantação de novas tecnologias de informação, e administração de processos de TI, profissionais e subunidades dentro da organização de TI.

A área de TI e os usuários finais devem trabalhar em conjunto e em colaboração. Por isso, muitas organizações utilizam um comitê diretivo para fomentar e gerir essa parceria.

Agora que você aprendeu como administrar os recursos de TI, na próxima unidade estude como realizar o planejamento estratégico de TI. Até lá.



Saiba mais

Se você ficou interessado em conhecer mais detalhes sobre o conteúdo desta unidade, e outros pontos de vista, conheça algumas sugestões de leitura:

- FOINA, P. R. **Tecnologia de informação: planejamento e gestão**. São Paulo: Atlas, 2001.
- TURBAN, Efraim; MCLEAN, Ephraim R.; WETHERBE, James C.. **Tecnologia da informação para gestão: transformando os negócios na economia digital**. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- Revista Information Week - <http://www.informationweek.com.br>
- Revista Info Corporate - <http://www.infocorporate.com.br>

Planejamento de TI



Objetivos de aprendizagem

Ao final desta unidade você terá subsídios para:

- Discutir as principais questões abordadas pelo planejamento de sistemas de informação;
- Compreender a importância de alinhar os planos de sistemas de informação com os planos da organização;
- Descrever o modelo de planejamento de sistemas de informação em quatro etapas;
- Conhecer metodologias de condução do planejamento de TI.



Seções de estudo

A seguir apresentam-se as seções para você estudar.

Seção 1 O que é um plano de TI?

Seção 2 Etapa 1: Planejamento estratégico de Sistemas de Informação

Seção 3 Etapa 2: Análise de requisitos de informação

Seção 4 Etapa 3: Alocação de recursos

Seção 5 Etapa 4: Planejamento de projeto

Após a leitura dos conteúdos, realize as atividades propostas aqui, no final da unidade e no EVA. Deste modo, você terá subsídios para seguir em frente nos seus estudos de forma mais rápida e segura.



Para início de estudo

O único recurso real que possuímos para administrar o futuro é a nossa imaginação. Nós imaginamos primeiro, antes de criá-lo. Não há nenhum fato concreto sobre o futuro, somente suposições e probabilidades. Você concorda? Veja o seguinte caso...

“Em 1920 foi iniciada uma pesquisa nos Estados Unidos para projetar o número de operadores de mesa de telefonia necessários para completar as ligações para os anos 80. A pesquisa foi repetida em 1930 e em 1940 e finalmente ficou pronta e os dados plotados. Governantes, estarecidos, verificaram que, segundo as projeções, para atender a demanda prevista para a década de 80, o número de operadores a ser contratado deveria representar emprego para toda a mão-de-obra ativa na indústria dos Estados Unidos! Os anos passaram e a projeção, embora matematicamente correta, não se confirmou. Na realidade o que ocorreu foi uma mudança no plano tecnológico. Hoje, cada um de nós, com as facilidades da discagem direta, disponibilizada pelo uso da tecnologia da informação, foi transformado em operador de telefonia dos tempos modernos. Ligamos sozinhos para os quatro cantos do mundo sem precisar de ouvidos atentos e curiosos a nos acompanhar. O erro da conclusão relativa à projeção foi não levar em conta a variável tecnológica” [26].

Independente da dificuldade de antever o futuro, são estabelecidos planos. E por quê? Um plano, em seu sentido mais amplo, expressa um direcionamento. No caso a TI (como as demais atividades de uma organização) demanda recursos e esforços que exigem um planejamento prévio de suas ações. E uma das principais preocupações das gerências de TI é o aperfeiçoamento do processo de planejamento.

Nesta unidade você estudará algumas questões relacionadas ao planejamento de TI, e um modelo em quatro etapas para sua consecução. Também poderá interagir com algumas metodologias para operacionalizar esse modelo.

Bom estudo e siga em frente!

Seção 1 – O que é um plano de TI?

Um plano pode ser definido como um conjunto de ações interligadas que organizam e direcionam todos os esforços da organização, no sentido de alcançar os objetivos específicos. A elaboração de um plano deve envolver todas as partes interessadas porque sua realização vai depender da soma de esforços de todos os níveis. [26]



O planejamento de TI, segundo Turban [1] é o planejamento organizado da infra-estrutura e dos aplicativos de TI em diversos níveis da empresa.



O plano estratégico de sistemas de informação identifica um conjunto de aplicativos baseados em computador que irão auxiliar a empresa a alcançar suas metas de negócio.

O planejamento estratégico em TI deve ser direcionado pelos negócios e não pela tecnologia. À medida que as exigências de um mercado, cada vez mais competitivo, obrigam a uma maior integração entre as metas de TI e a missão da empresa, os planos estratégicos desenvolvidos para a empresa inteira tornam-se mais importantes. Para criar um plano que seja realmente estratégico, o CIO e o diretor-presidente da empresa precisam trabalhar juntos (lembra-se do FCS Apoio da alta gerência?).

Veja como a Truserv Corp. um dos maiores fornecedores de *hardware* dos EUA, planejou a tecnologia de informação.



A Truserv (truserv.com), criada em 1997 pela fusão da Cotter & Co. e a Servistar Corp. é uma empresa com vendas anuais de 5 bilhões de dólares no atacado e 15 bilhões de dólares no varejo. Um de seus principais desafios era integrar os sistemas de informação das duas empresas, totalmente diferentes um do outro.

Para fazer a integração, Paul Lemerise, CIO da Truserv, optou primeiro por montar um plano estratégico de TI. Para tal, contratou a Ernst & Young, uma grande empresa de auditoria e de consultoria em TI, e criou uma equipe de planejamento, que incluía consultores e executivos das duas empresas que haviam se unido. Lemerise não incluiu executivos de TI, pois ele queria uma forte contribuição vinda do lado que representa o negócio da empresa. Acreditava que ele e os consultores sabiam o suficiente a respeito de TI.

A equipe decidiu criar um plano tático de curto prazo e um plano estratégico de longo prazo. O plano de curto prazo visava dar suporte às necessidades imediatas da Truserv, garantindo que projetos, tais como o da intranet da empresa, continuassem em andamento. O plano de longo prazo tratava de questões como compras eletrônicas e outros aplicativos de comércio eletrônico.

A equipe examinou os planos de fusão e o plano de negócios da nova empresa e realizou entrevistas com 30 altos executivos sobre as metas da empresa e sobre sua lista de necessidades de tecnologia. As longas entrevistas com o diretor-presidente da empresa foram muito importantes, pois este ficou bastante entusiasmado com as possibilidades que o novo sistema poderia oferecer, em especial o comércio eletrônico.

Depois de encerrar as entrevistas, Lemerise convocou uma reunião com todos os executivos, em uma tentativa de chegarem a um consenso quanto às prioridades dos projetos de TI e o plano estratégico global. Quando concluído o plano estratégico formal de TI que incluía todas as principais iniciativas para os três anos seguintes, por exemplo, criar um sistema de varejo único, e delineava a forma como a empresa utilizaria a intranet e o comércio eletrônico. Os tópicos tratavam desde o uso de tecnologias sem fio nos depósitos até a colaboração com parceiros de negócio.

O plano continua em andamento e, a cada seis meses, desde a

sua implantação, vem sendo reavaliado e atualizado com novas metas de negócio. Ele permite que a Truserv introduza novas iniciativas sempre que necessário, como foi feito, quando a empresa embarcou em diversos projetos baseados na Web, inclusive tecnologia colaborativa centrada na Web para agilizar sua cadeia de suprimento e redes de transporte. A Truserv optou por não fazer planos para mais de três anos, pois acredita que "qualquer planejamento além de três anos muitas vezes não se realiza"; ela prefere ampliar o horizonte de planejamento ano após ano. O plano inclui uma seção de retorno sobre investimento (ROI), que leva em conta itens intangíveis como uma melhor comunicação com os clientes.

O caso acima mostra os benefícios de se fazer um plano formal de TI, principalmente em grandes empresas. Também aponta que existem diferentes tipos de planos (por exemplo, táticos e estratégicos) e que tanto os usuários finais, como o diretor-presidente da empresa devem estar envolvidos no planejamento.

Fonte: extraído e adaptado de [1]



Quais os objetivos das organizações ao realizar o planejamento estratégico de TI?

As organizações realizam o planejamento estratégico de TI tendo em vista quatro objetivos principais, segundo O'Brien [7]:

- **Alinhamento empresarial** - compatibilizar o investimento em tecnologia da informação com a visão dos negócios e metas estratégicas da organização;
- **Vantagem competitiva** - aproveitar a tecnologia da informação para criar sistemas de informações estratégicos e inovadores para alavancar vantagem competitiva;
- **Administração de recursos** - desenvolver planos para a administração eficiente e eficaz dos recursos de TI da organização, incluindo pessoal de TI, recursos de *hardware*, *software* e rede;

- **Arquitetura tecnológica** - desenvolver políticas tecnológicas e projetar uma arquitetura de tecnologia da informação para a organização.

O alinhamento do planejamento de TI com o plano de negócio da empresa é fator crítico de sucesso na gestão da TI (como vimos na unidade 2!). Assim, a TI deve identificar aplicativos de sistemas de informação que se adaptem aos objetivos e às prioridades estabelecidas pela empresa.



Uma dificuldade nesta identificação é que as estratégias e os planos organizacionais, muitas vezes não estão disponíveis por escrito ou não foram formulados em termos adequados ao planejamento da TI. Por isso, às vezes, é difícil avaliar as estratégias e as metas às quais o plano de TI deve-se alinhar. É preciso esclarecer os planos e as estratégias da empresa antes ou juntamente com o planejamento de TI.

A definição de uma arquitetura de tecnologia da informação é um dos resultados a se alcançar no processo de planejamento estratégico de TI. As arquiteturas de TI devem ser baseadas em diretrizes ou princípios da empresa explicitados nas políticas da mesma. Essa política deve incluir os papéis e as responsabilidades do pessoal e dos usuários de TI, questões de segurança, análises de custo-benefício para avaliar a TI e metas de arquitetura de TI. Essa política precisa ser comunicada a todo o pessoal administrativo e àqueles diretamente afetados pela TI.

A arquitetura de TI é um referencial que inclui como principais componentes [7]:

- **Plataforma tecnológica:** computadores, *softwares* básicos e aplicativos e redes de telecomunicações que fornecem uma infra-estrutura ou plataforma de computadores e comunicações que apóia o uso da tecnologia da informação na organização;
- **Recursos de dados:** diversos tipos de bancos de dados operacionais, gerenciais e especializados que armazenam e fornecem dados e informações para os processos empresariais e apoio à decisão gerencial;

- **Portfólio de aplicações:** aplicações da tecnologia da informação projetadas de forma integrada para apoio às funções organizacionais-chave bem como, processos empresariais interfuncionais;
- **Organização da TI:** estrutura organizacional da área de TI dentro da empresa e distribuição dos especialistas de TI entre a sede da empresa e as unidades de negócio.



Como é o processo de planejamento de TI?

Como já foi dito, o processo de planejamento estratégico de TI é direcionado pelos negócios e não pela tecnologia. O planejamento estratégico utiliza uma visão de negócios e direcionadores de negócios para criar uma arquitetura de TI e planos táticos de TI.

Turban [1] apresenta um modelo de quatro etapas para o planejamento de TI. Esse modelo, ilustrado na figura 5.1, consiste de quatro atividades principais:

- *Planejamento estratégico de TI:* estabelece a relação entre o plano geral da empresa e o plano de TI;
- *Análise de requisitos de informação:* identifica as necessidades mais abrangentes de informação da empresa, para determinar a arquitetura de informação estratégica que pode ser usada para dirigir o desenvolvimento de aplicativos específicos;
- *Alocação de recursos:* aloca os recursos para desenvolvimento de aplicativos de TI e os recursos operacionais;
- *Planejamento de projeto:* desenvolve um plano que delinea o cronograma e as necessidades de recursos para projetos específicos de sistemas de informação.

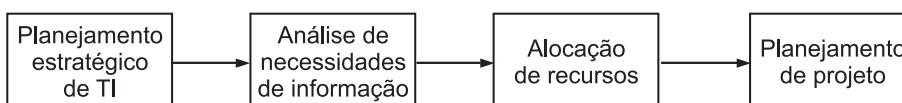


Figura 5.1. Modelo básico de quatro etapas do planejamento de TI [1]

O modelo de planejamento em quatro etapas é a base para o desenvolvimento de uma carteira de aplicativos que esteja fortemente comprometida com as metas da empresa e que possua a capacidade de criar vantagem competitiva. O modelo de planejamento em quatro etapas identifica projetos e necessidades gerais de recursos precisos para alcançar os objetivos da empresa.

Nas seções seguintes você irá estudar as atividades e resultados envolvidos em cada uma dessas etapas.

Seção 2 – Etapa 1: Planejamento estratégico de Tecnologia de Informação

A primeira etapa do modelo de planejamento é o planejamento estratégico de informação (PETI), que inclui diversos tipos de atividades.

A figura 5.2 apresenta as principais atividades e os resultados esperados em cada uma

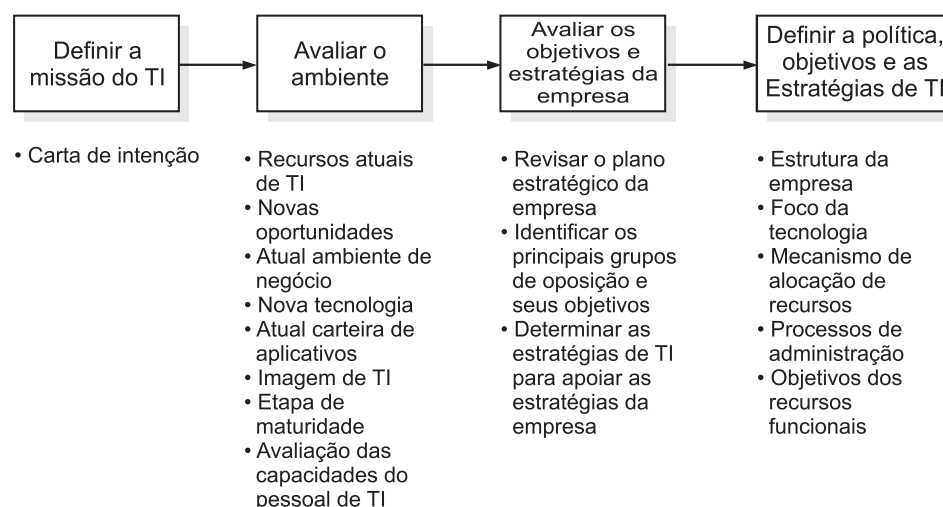


Figura 5.2. Principais atividades e resultados da etapa de planejamento estratégico de TI [1].

O PETI permite a identificação de um conjunto de novos aplicativos - uma *carteira* - com a qual uma organização irá conduzir seu negócio, e também a identificação de aplicativos de *sistemas de informações estratégicas* que possibilitam desenvolver uma vantagem competitiva.



O planejamento estratégico de informação precisa ser alinhado com o planejamento geral da organização.

Para alcançar esse alinhamento, a organização deve:

- definir a missão da TI;
- avaliar o ambiente;
- avaliar as disponibilidades e os recursos existentes;
- avaliar os objetivos e as estratégias da empresa;
- definir os objetivos, as estratégias e as políticas da TI;
- avaliar os prováveis impactos da TI.



Existem diversas metodologias para desenvolver esta etapa. Algumas delas são apontadas no quadro 5.1.

Quadro 5.1. **Métodos para elaboração do PETI** (adaptado de [1])

Método	Características
Planejamento de sistemas de negócio (BSP)	O modelo planejamento de sistemas de negócio é uma abordagem de cima para baixo que inicia com as estratégias de negócio. Ele lida com dois blocos principais: <i>processos de negócio e categorias de dados</i> , que se tornam a base da arquitetura de informação. A partir da arquitetura, os planejadores podem definir os bancos de dados da empresa e identificar os aplicativos que apóiam as estratégias de negócio.
Fatores críticos de sucesso (FCS)	A abordagem de fatores críticos de sucesso foi desenvolvida para ajudar a identificar as necessidades de informação dos administradores. A premissa básica é que em cada organização existem três a seis fatores-chave, e as organizações devem continuamente avaliar seu desempenho nessas áreas e tomar medidas corretivas sempre que necessário. Os FCS também existem em unidades de negócio, departamentos e outras unidades da organização. O primeiro passo nesta abordagem é determinar os objetivos organizacionais pelos quais o gerente é responsável e depois os fatores essenciais para alcançar esses objetivos. O segundo passo é escolher um pequeno número de FCS; depois, determinar as necessidades de informação para aqueles FCS e avaliar se eles estão sendo alcançados. A ênfase sobre esses fatores evita ter que coletar dados em excesso, ou incluir alguns dados meramente porque são fáceis de reunir.
Análise de fins e meios	A análise de fins/meios é uma técnica de planejamento usada para determinar as necessidades de informação nos níveis organizacional, departamental ou do gerente individual. Essa técnica, baseada na teoria geral de sistemas, dá atenção primeiro aos <i>fins</i> , ou resultados (produtos, serviços e informação), criados pelo processo de negócio. A seguir, a técnica é usada para definir os <i>meios</i> (insumos e processos) que serão usados para alcançar esses fins. Os fins ou resultados de um processo, seja da organização, do departamento ou de um indivíduo, são os insumos para algum outro processo. A análise de fins/meios identifica ponderações de eficácia nas necessidades de informação, sendo este enfoque útil para bancos de dados e outros recursos compartilhados de TI.

Uma vez compreendida a primeira etapa, siga para a próxima etapa do planejamento da TI.

Seção 3 – Etapa 2: Análise de requisitos de informação

O objetivo da segunda etapa do modelo, a *análise de requisitos de informação*, é o de assegurar que os diversos sistemas de informação, os bancos de dados e as redes possam ser integrados para dar apoio às necessidades identificadas na etapa 1, permitindo dessa forma a tomada de decisões.



No primeiro passo da análise de requisitos, é avaliada qual informação é necessária para dar apoio, hoje e no futuro, à tomada de decisão e às operações na organização. Isso difere da análise detalhada de necessidades de informações associada ao desenvolvimento de sistemas de aplicativos individuais. A análise de requisitos de informação, neste processo, situa-se em um nível mais abrangente de análise. Ela engloba infra-estruturas, tais como os dados necessários para um grande número de aplicativos para toda a organização.



Como realizar uma análise de requisitos de informação?

Existem diversas abordagens para realizar uma análise de requisitos. No quadro 5.2 é apresentado um modelo em cinco passos.

Quadro 5.2. Modelo para análise de requisitos de informação (adaptado de [1])

1. Definir processos organizacionais.	O primeiro passo da análise de requisitos é identificar os processos organizacionais.
2. Desenvolver uma matriz de processos.	Neste passo são relacionados gerentes específicos a processos organizacionais. Essa relação pode ser apresentada como uma matriz, desenvolvida pela revisão das principais responsabilidades decisórias de cada gerente de médio e alto escalões e relacionando-as aos processos específicos.
3. Definir e avaliar as necessidades de informação para os processos organizacionais.	Nesta fase os gerentes com maior responsabilidade decisória em cada processo são entrevistados em grupos por analistas de informação, a fim de determinar as necessidades de informação de cada processo organizacional.
4. Definir as categorias principais de informação e inserir nelas os resultados das entrevistas.	O processo de definir categorias de informação é semelhante ao processo de definir itens de dados para aplicação individual em entidades e atributos.
5. Desenvolver uma matriz que relacione categorias de informação versus processos organizacionais.	O mapeamento das categorias de informação em relação aos processos organizacionais cria uma matriz de categorias de informação por processo organizacional. As categorias de informação podem ser, por exemplo, contas a receber, dados demográficos de clientes, ou a garantia de produtos. Pode-se inserir em cada célula da matriz um valor de importância da categoria de informação

Veja na figura 5.3 um exemplo de uma matriz de categorias de informação/processos organizacionais, resultante de uma análise de requisitos de informação.

- **fornecer uma base para a arquitetura de TI**
 Conceitualizar e definir claramente, a interseção entre informação e processos ajuda a organização a evitar sistemas de informação isolados e redundantes para diferentes processos organizacionais. Os sistemas definidos a partir desta perspectiva são muito melhores do que os sistemas fragmentados, que continuamente precisam ser refeitos, ou que são abandonados porque não se adaptam às necessidades gerais da organização. Para desenvolver sistemas integrados é preciso um planejamento sistemático de cima para baixo, ao invés de planejar aleatoriamente de baixo para cima. Isso só é possível por meio de arquitetura ou modelo de informações.

- **auxiliar na alocação de recursos**
 Uma vez identificadas as áreas de TI de maior retorno, é aconselhável dar-lhes prioridade máxima na hora da alocação de recursos da empresa. E este é o assunto da próxima da seção.

Seção 4 – Etapa 3: Alocação de recursos

A alocação de recursos, a terceira etapa do modelo de planejamento de TI, consiste no desenvolvimento de *hardware*, *software*, comunicação de dados, instalações, pessoal e planos financeiros necessários para executar o plano-mestre de desenvolvimento, como definido na análise de necessidades. Esta fase fornece a estrutura para a aquisição de tecnologia e mão-de-obra e identifica os recursos financeiros necessários para proporcionar níveis adequados de serviço para os usuários.



A alocação de recursos é um processo contencioso na maioria das organizações, pois as oportunidades e as solicitações de gastos excedem em muito a verba disponível. Isso pode levar a uma grande competição, fortemente politizada entre as unidades da organização, o que torna difícil identificar de maneira objetiva quais os investimentos mais desejáveis.

Os investimentos em TI caem em duas categorias. Existem, aqueles gastos mais facilmente quantificáveis e justificáveis, como alguns projetos e infra-estruturas essenciais para que a empresa mantenha-se no mercado. Conseguir aprovação para esse tipo de gasto é basicamente uma questão de informar a gravidade dos problemas para aquelas pessoas que irão tomar as decisões. Por outro lado, o processo de planejamento de TI identifica uma arquitetura de informação que normalmente exige verbas para itens menos concretos, como novos projetos, manutenção e atualização de sistemas existentes, bem como a infra-estrutura para dar apoio a esses sistemas e necessidades futuras. Obter aprovação para esse tipo de projeto é mais difícil, pois a área de TI já está recebendo verba limitada para os projetos imprescindíveis.

Siga para a próxima e última etapa do planejamento da TI.

As questões relacionadas a custos e investimentos serão desenvolvidas em maior profundidade na Unidade 7 deste livro.

Seção 5 – Etapa 4: Planejamento de projeto

A quarta e última etapa do modelo de planejamento de TI é o planejamento de projeto. Ele fornece uma estrutura geral dentro da qual podem ser planejados, programados e controlados os aplicativos específicos. O planejamento de um projeto define e refina os objetivos e as escolhas das melhores alternativas de ação para atingir os objetivos propostos pelo projeto. Uma das metodologias mais adotadas nesta etapa é a definida no PMBOK. O quadro 5.5 ilustra os principais processos envolvidos nesta etapa, de acordo com o PMBOK.

Quadro 5.5. Processos principais de planejamento de projeto [27]

Processo	Características
Planejamento do escopo	O planejamento de escopo é o processo de elaborar e documentar o trabalho do projeto. Esse escopo gera o produto do projeto.
Detalhamento do escopo	O detalhamento do escopo é representado pela subdivisão dos subprodutos do projeto em componentes menores e mais fáceis de serem gerenciáveis.
Definição das atividades	A definição das atividades tem a função de identificar e documentar as atividades a serem realizadas para gerar níveis de subprodutos.
Planejamento dos recursos	O planejamento dos recursos tem a função de determinar quais e em que quantidade serão os recursos (pessoas, equipamentos e materiais) necessários para a execução do projeto, e quando serão necessários.
Sequenciamento das atividades	O sequenciamento das atividades envolve a identificação e a documentação das relações de dependência entre as atividades.
Estimativa da duração das atividades	A estimativa de duração das atividades determina o tempo das atividades para entrada do cronograma, a partir das informações do escopo do projeto e dos recursos disponíveis.
Estimativa dos custos	A estimativa dos custos tem o objetivo de realizar um orçamento prévio dos custos dos recursos necessários para executar e completar as tarefas do projeto.
Desenvolvimento do cronograma	Desenvolver o cronograma significa determinar as datas de início e fim para cada atividade do projeto.
Orçamento dos custos	O objetivo de orçamentar os custos refere-se à alocação das estimativas dos custos globais às atividades individuais dos pacotes de trabalho.

Alguns outros processos são realizados na etapa de planejamento do projeto, a saber:

- **planejamento da qualidade**, que tem por objetivo identificar padrões de qualidade importantes para o projeto e verificar como obter a satisfação desses padrões;
- **planejamento organizacional**, que envolve a identificação, documentação e atribuição de papéis, responsabilidades e dos relacionamentos de reporte do projeto;
- **montagem da equipe**, ou seja, a obtenção dos recursos humanos necessários ao projeto;
- **planejamento das comunicações**, que tem como objetivo identificar e determinar quais informações serão necessárias para o projeto e de que forma serão comunicadas entre os envolvidos do projeto;

- **identificação e análise dos riscos**, determina quais são os riscos que podem causar impactos no projeto, documentar as características desses riscos, além de avaliar o impacto e a probabilidade de cada um deles, e buscar alternativas de redução das ameaças desses riscos em relação às metas do projeto;
- **planejamento das aquisições**, ou seja, a identificação de necessidades do projeto que podem ser melhor atendidas por intermédio da contratação de produtos ou serviços externos à organização.

O desenvolvimento do plano do projeto é o resultado de todos estes processos. O plano do projeto é utilizado para conduzir a execução do projeto, documentar as premissas do plano do projeto e as decisões de planejamento do projeto, de acordo com as alternativas escolhidas, determinar as revisões relevantes de gerenciamento com relação ao conteúdo, área e prazos, e fornecer uma estrutura para mensurar o progresso e controle do projeto. [27]



Antes de concluir a leitura desta Unidade, pense sobre a seguinte questão:

Algumas empresas acreditam que o planejamento de TI é perda de tempo, porque o ambiente competitivo e as tecnologias mudam muito rápido. Eles argumentam que seus planos estarão obsoletos antes de estarem terminados.

Você concorda? Compartilhe sua opinião com seus colegas no Espaço Virtual de Aprendizagem.

Para praticar os novos conhecimentos realize as atividades propostas a seguir.



Atividades de auto-avaliação

Leia com atenção os enunciados e realize, as atividades.

1. Quais são os desafios associados ao planejamento de TI?

2. Defina e comente o modelo em quatro etapas do planejamento de TI.

3. Identifique os métodos usados para o planejamento de TI e examine suas características.

4. O que é arquitetura de tecnologia da informação e por que ela é importante?

5. Por que é importante alinhar o plano de TI com as estratégias da empresa? O que pode acontecer se o plano não estiver alinhado com essas estratégias?



Síntese

Nesta unidade você pôde compreender que uma das tarefas mais desafiadoras e difíceis enfrentadas pela administração da empresa e, em especial, pela administração de TI é preparar a TI para o futuro, ou seja, o planejamento da TI. A tecnologia da informação e o planejamento de sistemas podem ajudar as empresas a enfrentar os desafios de um negócio que muda rapidamente e de um ambiente competitivo.

Destaca-se que as principais questões do planejamento de sistemas de informação são: o alinhamento estratégico, a arquitetura, a alocação de recursos e considerações sobre orçamento e prazos.

Você acompanhou que alinhar os planos de TI com os planos do negócio torna possível priorizar projetos de SI na base de contribuição com metas e estratégias organizacionais. Sem planejamento, ou com um planejamento inadequado, a empresa poderá estar condenada ao fracasso.

Lembre-se que lhe foi apresentado um modelo de planejamento em quatro etapas que inclui planejamento estratégico, análise de requisitos, alocação de recursos e planejamento de projeto.

A seqüência de estudo nesta disciplina propõe que você compreenda porque a Terceirização é uma prática empresarial que vem sendo utilizada em larga escala pelas organizações de todo o mundo. Até lá!



Saiba mais

Se você ficou interessado em conhecer mais detalhes sobre o conteúdo desta unidade, e outros pontos de vista, sugerimos a leitura de:

- TURBAN, E.; RAINER, R. K.; POTTER, R. E. **Administração de tecnologia da informação** : teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- BOAR, B.H. **Tecnologia da informação**: a arte do planejamento estratégico. São Paulo: Berkeley, 2002.
- PHILIPS, J. **Gerência de projetos de tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- VIEIRA, M.F. **Gerenciamento de projetos de tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

UNIDADE 6

6

Terceirização em TI



Objetivos de aprendizagem

Ao final desta primeira unidade você terá subsídios para:

- compreender a natureza da terceirização em tecnologia da informação, seus benefícios e dificuldades;
- identificar fatores críticos para o sucesso da terceirização de serviços em TI;
- reconhecer os acordos de níveis de serviço como uma prática útil para a gestão de serviços terceirizados.



Seções de estudo

A seguir apresentam-se as seções para você estudar.

Seção 1 O que caracteriza a terceirização em TI?

Seção 2 Fatores críticos de sucesso na terceirização da TI

Seção 3 Acordos de nível de serviço (SLA)

Após a leitura dos conteúdos, realize as atividades propostas aqui, no final da unidade e no EVA. Deste modo, você terá subsídios para seguir em frente nos seus estudos de forma mais rápida e segura.



Para início de estudo

A terceirização é uma prática empresarial que vem sendo empregada em larga escala pelas organizações de todo o mundo. Sem dúvida há uma tendência de forte manutenção dessa prática em virtude do grau de especialização crescente que certos serviços tem assumido.

Na área de TI essa realidade não é diferente. No início, quando os computadores eram caros, as organizações contratavam empresas terceirizadas para processar os seus dados. Eram os chamados *bureaus* de serviços, para o quais se entregavam documentos e estes devolviam os relatórios com os dados processados. Com o barateamento dos computadores esse tipo de terceirização diminuiu significativamente, pois as organizações passaram a ter suas próprias estruturas e a assumir a tarefa de digitar e processar seus próprios dados.

Entretanto, novas necessidades surgiram. Cresceu a demanda por manutenções de hardware, de desenvolvimento de novos softwares e de outros serviços como armazenamento de dados e provimento de acesso à internet. A maioria das organizações não tem condições de assumir para si a sustentação de estruturas internas para atender a essas e outras necessidades.

Esse é o contexto favorável para a terceirização em TI. Empresas especializadas vêm crescendo e se desenvolvendo na prestação de serviços a outras organizações que não têm a informática como uma atividade-fim. Assim, a terceirização pode ser vista por dois diferentes ângulos: o do contratante dos serviços terceirizados e o do próprio contratado. Em ambos os casos, é necessário compreender a relação de dependência existente entre eles e de se desenvolver práticas administrativas que garantam o sucesso das operações de TI.

Por isso, nesta unidade você estudará as principais características da terceirização em TI, seus fatores críticos de sucesso, bem como práticas gerenciais que auxiliem no bom desenvolvimento desses serviços. Mas não se iluda, não há receitas ou fórmulas prontas para isso. A meta desta unidade é contribuir para que você mesmo tenha condições de elaborar boas estratégias de terceirização.

E então, está preparado? Siga em frente e bom estudo!

Seção 1 – O que caracteriza a terceirização em TI?

A terceirização é uma prática gerencial que consiste em repassar para um agente externo (que pode ser uma pessoa ou outra empresa) atividades que por alguma razão se decidiu que deveriam ser realizadas fora da organização.

Essa prática possibilita que a organização focalize seus esforços em suas atividades principais (o seu negócio) e contrate fornecedores especializados em funções consideradas atividade meio para ela. Assim a empresa se concentra naquilo que é a sua essência - o seu negócio. Alguma outra organização terá como seu negócio a prestação de serviços especializados em TI, assumindo assim a realização das tarefas terceirizadas para seu cliente.



Além da focalização no seu negócio, que outros motivos uma organização pode ter para terceirizar serviços em TI?

São motivos, a (o):

- previsibilidade dos gastos e prazos;
- agilidade na implementação de soluções;
- objetividade na análise custo x benefício e na definição de prioridades;
- redução de custos;
- acesso rápido a inovações tecnológicas e conhecimentos especializados;
- garantia de qualidade nos serviços e produtos desenvolvidos;
- simplificação na gestão de atividades de TI.

O fato de ter com um terceiro um acordo contratual pode fazer com que os serviços sejam melhor planejados e as estimativas e prazos estejam baseadas em conhecimentos especializados.

Mas isso é uma expectativa que nem sempre se realiza. Não raro ocorrem problemas com a terceirização de serviços. Ao contratá-lo, um quadro favorável e positivo é traçado, mas a falta de competência das partes envolvidas poderá levar à frustração de expectativas. Essa falta de competência pode ser tanto da organização que contrata, quanto da contratada.



Ao terceirizar os serviços em TI cria-se uma relação de dependência entre o fornecedor do serviço (o contratado) e a empresa contratante que necessita dele.



No caso de serviços de TI a dependência pode ser assunto delicado, sobretudo quando este serviço é crítico e não pode falhar ou sofrer interrupções. Este é o caso, por exemplo, de um provedor de páginas *web* que hospeda o portal de uma empresa que vende pela internet. Hospedar páginas não é a especialidade da empresa usuária, mas a dependência do serviço para o negócio é significativamente grande e da qual depende sua própria sobrevivência.

Por outro lado, em serviços como a manutenção de hardware de microcomputadores, a dependência não é tão grande assim, pois com facilidade pode haver a troca do prestador do serviço ou porque os microcomputadores necessários podem ser facilmente substituídos. Isso nos leva a observar os diferentes tipos de relacionamento com fornecedores.



Quais são os diferentes tipos de relacionamento com os fornecedores?

- Com alguns fornecedores, a organização tem relacionamentos temporários, pois a necessidade de seus produtos / serviços é pontual.
- Com outros, ao contrário, o relacionamento deve ser duradouro, pois surge uma relação de dependência entre ambos para a continuidade da prestação de um serviço.

Assim, quando houver regularidade na aquisição de produtos ou uma prestação de serviços duradoura, então é preciso que o fornecedor seja realmente um **parceiro do negócio**, que muitas vezes assume parte da responsabilidade pela consolidação do serviço em prol da sua contratante. Esse tipo de relacionamento é caracterizado por uma **parceria estratégica**.

A parceria implica em responsabilidades compartilhadas e alianças entre organizações que desejam juntas realizar um bom trabalho. Neste caso, o fornecedor está comprometido com a prestação de um serviço de qualidade e em contrapartida obtém a fidelidade de seu cliente. Dessa forma, o relacionamento entre as partes deve ser vantajoso para ambas as partes (é a relação ganha-ganha), pois ninguém tem interesse no mau desempenho de ambas as partes. Ambas passam a ter objetivos comuns.



Quais são as atividades que podem ou devem ser terceirizadas?

São candidatas naturais à terceirização as atividades que: [9]

- a) **sejam padronizadas** e não requeiram grande especialização, sendo assim facilmente transferíveis a terceiros;
- b) **não comprometam a missão da empresa**, ou seja, que não estejam diretamente associadas à sua atividade-fim;
- c) **a TI não diferencia a empresa ou seu produto em relação a seus concorrentes**;
- d) **não há escala suficiente para justificar** equipe própria.

Observe que essa é a recomendação para uma terceirização segura e com baixo risco. Entretanto, há atividades terceirizadas que podem extrapolar essas recomendações e podem ser realizadas desde que se faça a devida gestão dos riscos associados.



A regra geral é que **quanto mais crítica for a atividade mais cuidado e controle se deve ter sobre sua execução** quando ela for terceirizada. Esse é o caso, por exemplo, dos sistemas de informação do tipo ERP.

À medida que as operações da organização passem a depender de seu correto funcionamento, então a prestação de suporte do fornecedor do sistema deve ser levada muito a sério, assegurada por serviços de suporte com pronto atendimento.



Quais são os riscos e as dificuldades de terceirização em TI?

Ao terceirizar algumas atividades em TI, alguns riscos e dificuldades podem surgir. Conheça, então, os mais significativos:

- perda da autonomia nas atividades de TI;
- criar uma “colcha de retalhos” com sistemas de informação de difícil integração;
- perder o domínio sobre os padrões corporativos;
- perdas ocasionadas pela dificuldade da retomada em caso de fracasso;
- perda de padrões e metodologias de trabalho;
- erosão do conhecimento interno uma vez que o conhecimento sobre processos e sistemas passa a ficar com o fornecedor;
- perda de controle sobre custos e prazos;
- vazamento de informações estratégicas e confidenciais.

Estes são riscos e não obrigatoriamente situações que vão ocorrer. A principal intenção de se conhecer riscos não é para justificar a não adoção da terceirização, mas sim de compreender sua natureza e criar mecanismos para sua redução. Caso a

organização considere os riscos muito altos para seu sucesso não deverá terceirizar.

Estude na próxima seção, quais são os fatores críticos para o sucesso da terceirização em TI.

Seção 2 – Fatores críticos de sucesso na terceirização em TI

Existem quatro fatores que são considerados críticos na terceirização da TI. São eles [9]:

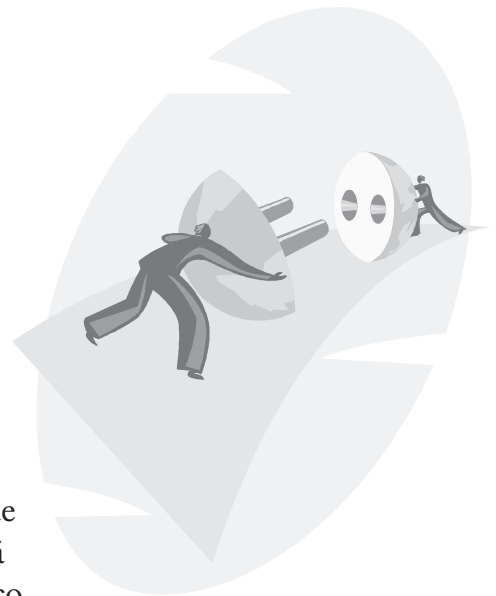
- a) o nível de terceirização;
- b) a preparação interna;
- c) a escolha do parceiro;
- d) o contrato.

Conheça a seguir as características principais de cada um desses fatores críticos de sucesso.

2.1 - O nível de terceirização

A organização contratante precisa definir até onde deseja ir com a terceirização, definindo o que será terceirizado e o que será mantido como um serviço interno realizado por uma equipe própria.

Pode-se optar por terceirizar apenas as atividades de baixo risco e mais operacionais, como por exemplo, a manutenção de hardware e o treinamento básico. Assim se garante a manutenção do completo controle sobre as atividades centrais e estratégicas da TI. Por outro lado, alguns ganhos podem justificar a adoção da terceirização de atividades mais críticas, como o desenvolvimento de softwares, a segurança de redes e até mesmo o armazenamento de todos os dados da organização.





A definição do nível de terceirização deve ser baseada em critérios objetivos e justificada por ganhos comprovadamente significativos.

Essa decisão, apesar de bastante óbvia, é de fundamental importância pois revela o grau de maturidade da organização na gestão e no controle de seus recursos informatizados. Uma clara estratégia de terceirização e processos de aquisição maduros é que darão sustentação a um processo seguro de contratação de serviços externos.

2.2 - A preparação interna

Como são as pessoas que geram o sucesso das organizações, com frequência são os mesmos fatores humanos que geram também o fracasso. Por isso, as pessoas (técnicos, usuários e gerentes) que lidam com terceiros precisam ser preparadas para lidar com eles.

Em relação aos técnicos da equipe interna deve haver um especial cuidado para que estes não entrem em competição com os técnicos externos. Deve-se promover um clima de colaboração entre eles, especialmente quando a organização já presta internamente o serviço que será terceirizado. Deve-se também evitar a ansiedade gerada pela insegurança do técnico ser substituído por um agente externo. Mesmo quando essa substituição ocorre, a dúvida não deve pairar no ar por um longo tempo sob o risco de se gerar perdas de produtividade, boatos e desmotivação para toda a equipe.

Quanto aos usuários, a preparação também é necessária. Usualmente, os fornecedores e prestadores de serviço externos têm procedimentos específicos para realizar o atendimento e os usuários devem ser orientados neste sentido. Além disso, os usuários devem, também, ser orientados a trabalhar em parceria com o fornecedor externo, estabelecendo um clima de cooperação entre ambos.

A tendência é que com um fornecedor externo os serviços de TI sejam mais padronizados e menos informais do que poderia ocorrer com uma equipe interna.

Por outro lado, pode ocorrer também um maior nível de profissionalismo nas relações com maior formalidade. Com frequência a mediação entre os usuários e um fornecedor externo é feita por algum técnico da equipe interna, mas quando isso não ocorrer, o usuário deverá estar preparado para se relacionar com o fornecedor.

O ideal é que se estabeleçam procedimentos básicos de como o usuário deve agir em situações de necessidade, ou seja, os processos de trabalho devem estar bem claros.

2.3 - A escolha do parceiro

A idoneidade, a competência técnica, a solidez e as perspectivas de futuro do fornecedor do serviço são de crucial importância para a sua seleção. A idoneidade é de difícil aferição. A melhor maneira é averiguar com outros clientes daquele fornecedor. Quando o fornecedor é uma empresa pequena e/ou nova, deve-se verificar a idoneidade pessoal dos donos ou responsáveis pela empresa.

A competência técnica também pode ser aferida com outros clientes, mas é possível ir além. A existência de certificações e programas de qualidade desenvolvidos pelo terceiro contribui para a aferição de seu domínio técnico. A avaliação de outros projetos já desenvolvidos, bem como os resultados gerados por eles, é também recomendável. Outro fator que contribui é a demonstração pelo fornecedor de seus padrões de trabalho, seja no atendimento ao cliente, quanto no próprio desenvolvimento dos projetos (documentação, domínio de tecnologias de ponta, programas de capacitação de sua equipe, etc).

As perspectivas de futuro devem também ser levantadas para averiguar a solidez da empresa fornecedora. É de interesse da contratante que a organização tenha saúde financeira e um programa de atualização tecnológica sustentável a longo prazo. Afinal, de nada adiantaria ter um fornecedor bom hoje que não será viável no futuro próximo. Sua continuidade no mercado é crítica.

2.4 - O contrato

O contrato é o instrumento legal que consolida o relacionamento entre os parceiros. De nada adianta um bom acordo se ele não for formalizado.



O contrato é o modo legal de fazer isso, pois estabelece as regras do relacionamento entre as partes.



Em uma negociação para a contratação de serviços são discutidos diversos detalhes e podem ser negociadas diversas concessões por ambas as partes. Todas elas devem ser documentadas em contrato. A informalidade nestas situações não é nada recomendável, porque as pessoas podem sair da organização ou a memória pode falhar, sobretudo nos contratos mais críticos e complexos, e que são de longo prazo.

Assim, o contrato serve como instrumento regulador entre as partes. No passado, quando os serviços de TI eram ainda muito novos, a informalidade imperava. Hoje, a própria legislação da área de TI já está um pouco mais amadurecida. Observe, no entanto, que não basta ter um contrato, é preciso ter um bom contrato. Neste sentido, a ajuda de um especialista em leis é recomendável.

Apesar do amadurecimento do mercado e das relações de fornecimento, na área de informática é ainda muito comum a existência de prestação de serviços informais ou de contratos mal formulados. Infelizmente muitas organizações descobrem isso muito tarde, quando as expectativas não se realizam e os prejuízos já foram provocados. Aprender com base em tentativas e erros pode ser muito “doloroso”, pode custar muito caro. Neste sentido, sempre que for possível, é válido buscar a experiência de outros profissionais ou organizações, aprendendo com eles sem prejuízo.

Para garantir o bom andamento dos contratos terceirizados, sugerem-se três práticas auxiliares para garantir o seu sucesso. São elas: [9]

a) Monitoramento

Os contratos devem ser acompanhados em toda a sua execução. Deve-se seguir o ciclo de planejamento, execução e controle. Para isso, a organização contratante deve ter, no mínimo, uma pessoa com conhecimento suficiente do serviço, para fazer o acompanhamento do andamento do serviço contratado. O modo como isso será feito pode ser definido no próprio contrato.

Além do monitoramento do fornecedor, deve-se também fazer um monitoramento interno para verificar se os usuários estão cumprindo a sua parte, se não estão demandando serviços demais e desnecessariamente. O uso indevido dos serviços terceirizados pode gerar aumento significativo dos custos dos serviços que são por demanda.

O monitoramento de outros fornecedores concorrentes é também conveniente para verificar se os serviços prestados, seus custos e características estão acompanhando os padrões de mercado. Estar bem informado sobre o mercado melhora as possibilidades de negociação dos contratos com os fornecedores.

Por fim, deve-se avaliar permanentemente se a terceirização continua valendo a pena. Às vezes, a reconfiguração das características dos serviços ou o próprio amadurecimento da TI na organização pode resultar na necessidade de reconfiguração dos serviços que são prestados internamente na organização.

b) Renegociação de contratos

Alguns contratos são por tempo determinado, outros se renovam automaticamente. É sempre saudável, de tempos em tempos, realizar uma renegociação. As necessidades de TI mudam, demandando revisão nos tipos de serviços, nos custos e na própria tecnologia empregada.

A organização contratante deve ter uma pessoa com conhecimento mínimo para compreender o que está sendo contratado e quais as implicações técnicas e legais do contrato.

Se a organização não possuir um ou mais profissionais que tenham essas competências, poderá também contratar outro agente externo e independente para colaborar na negociação.

c) Auditoria

A auditoria é um mecanismo de controle que deve ser usado em serviços críticos para o negócio. Pode-se auditar as instalações físicas do contratado, as condições de trabalho, a existência de documentação de projetos e sistemas, as condições de armazenamento de dados da contratante, as práticas de segurança que podem colocar em risco a manutenção dos serviços, procedimentos operacionais, sub-contratações e até mesmo a atenção do fornecedor às suas obrigações trabalhistas, para evitar demandas futuras à contratante.

E então, como está seu estudo? Não se esqueça de acessar o AVA para acompanhar as discussões disponíveis. Agora que você já estudou sobre os riscos e dificuldades da terceirização em TI, conheça, na próxima seção, o SLA, isto é, Acordo de Nível de Serviço usado.

Seção 3 – Acordos de nível de serviço (SLA)

Já foi abordado nesta unidade que o contrato é um fator crítico de sucesso da terceirização. Este deve ser detalhado o suficiente para garantir que as expectativas da organização sejam atendidas e que ambas as partes tenham o mesmo entendimento sobre o serviço ou produto contratado.

As expectativas detalhadas em relação ao serviço devem ser detalhadamente discutidas e documentadas. Isso pode ser feito por meio de um **Acordo de Nível de Serviço**, também chamado de SLA (sigla originária do termo inglês *Service Level Agreement*).



O SLA é um acordo formal que complementa o contrato (pode vir junto com ele) e que define o conjunto de indicadores aceitáveis e mutuamente acordados que estabelecem o padrão de qualidade esperado do serviço prestado. [25]

Com frequência, o cliente e o prestador de serviço vivem em mundos diferentes. O que significa qualidade para o cliente pode não ser (e com frequência não é) o mesmo que significa a qualidade para o fornecedor.

O SLA é, portanto, um instrumento adequado para estabelecer as bases do relacionamento entre cliente e fornecedor facilitando a comunicação entre eles. Ele estabelece uma linguagem comum a ser compartilhada pelas partes [25].

Leia o texto a seguir. Nele você vai encontrar evidências sobre a necessidade dos SLAs e as possíveis consequências de não tê-los:

Não estabelecer um SLA com prestadores de serviços externos é irresponsabilidade, e, mesmo assim, inúmeras empresas fazem exatamente isso todo ano. O problema não se limita apenas a empresas de pequeno porte. Algumas das maiores empresas do mundo já cometeram esse erro. Os gerentes responsáveis por esses contratos são culpados por pura negligência e talvez uma brecha de responsabilidade caiba a seus funcionários. Após assinar um contrato sem uma garantia de nível de serviços, as opções do cliente tornam-se bastante limitadas. A princípio, eles devem torcer para que os serviços prestados estejam de acordo com suas necessidades. Caso isso não aconteça, por qualquer motivo, dependendo dos termos específicos do contrato, eles talvez se deparem com escolhas difíceis, como resistência para terminar o contrato, níveis de serviços inferiores aos aceitáveis, término prematuro do contrato, com potencial de aplicação de duras penalidades, ou tentativa de renegociação do contrato. (É claro que o prestador de serviços tem pouco ou nenhum incentivo para renegociar o contrato.) Essa renegociação pode resultar em taxas mais elevadas para que os serviços sejam executados nos níveis desejados. As opções específicas disponíveis dependerão dos termos desse contrato firmado com o prestador de serviços. Toda empresa que se encontrar nessa posição pouco invejável, de estar recebendo um nível de serviço inaceitável e não dispor de garantias contratuais, deve procurar aconselhamento legal para auxiliá-la a acessar as opções disponíveis.

Fonte: Sturm [25]

Um SLA pode também ser definido internamente à organização. Ou seja, a organização pode definir padrões de qualidade e níveis de serviço com sua equipe interna de TI. Apesar dessa prática não ser uma regra geral, várias organizações brasileiras que já despertaram para a importância da manutenção de níveis mínimos de qualidade já vêm adotando essa prática.

Acompanhe alguns exemplos de itens que podem compor um SLA



Para um serviço de provedor de internet:

- a rede deve estar disponível 7 dias por semana, 24 horas ao dia em todo o ano. A tolerância de indisponibilidade é de 2% do tempo total de operação.

Para um serviço de suporte a sistemas de informação desenvolvidos por terceiros:

- o atendimento de suporte ao uso do sistema de informações deve ser dado em 1 hora;
- 90% dos pedidos de suporte devem ser solucionados em até 24 horas.

Para um serviço de manutenção de hardware:

- o suporte *in loco* de hardware deve ser dado em 24 horas, em dias úteis;
- o sistema de informações hospedado em um datacenter (terceiro) deve estar acessível em 98% do tempo no horário das 8 as 20 horas.

Para um serviço de hospedagem de dados e páginas em um datacenter:

- o portal de compras hospedado deve estar disponível 7 dias por semana, 24 horas por dia. A indisponibilidade admitida é de 0,5% do tempo em um ano;
- o tempo médio de resposta em transações do portal hospedado não deve exceder a 3 segundos em 90% das transações.

Para um serviço terceirizado de impressão

- o conserto ou a reposição de impressoras deve se dar até 24 horas após o comunicado de sua falha.
-

Observe que nestes exemplos fica muito claro quais são as expectativas e as responsabilidades das partes. Isso é conveniente tanto para o contratante, que tem suas expectativas garantidas, quanto para o fornecedor que tem condições claras e objetivas de sustentação e avaliação de seu negócio, bem como a possibilidade de proporcionar atendimento de qualidade satisfatória e a consequente manutenção de seu cliente.



O SLA deve contemplar também o que será feito caso os níveis de serviço não sejam atingidos. As ações decorrentes podem envolver o pagamento de multas, o desconto no serviço faturado ou a concessão de outros créditos e benefícios compensatórios negociados com o cliente.

Para o cliente não é muito difícil estabelecer quais os níveis esperados, entretanto, níveis de exigência altos devem ter suas consequências nos custos dos serviços prestados.

Contratar serviços com padrões de qualidade altos, com baixa tolerância a indisponibilidades e falhas certamente custará mais caro. Assim sendo, a definição dos níveis de serviço deverá estar diretamente relacionada com sua importância para a sustentação do negócio. Quanto mais crítico for o serviço, maior deverá ser o nível de qualidade exigido nos serviços.

Tão importante quando definir os níveis de serviço esperados deve ser a definição de como eles serão acompanhados, controlados ou mensurados. Isso também deve ser negociado e planejado. De nada adiantaria estabelecer que o suporte técnico deve ser dado em 4 horas se não houvesse algum mecanismo de registro para controlar se essa expectativa está sendo efetivamente alcançada.

Todo SLA deve ser mensurável ou certamente observável. Essa é a única forma encontrada de estabelecer uma base comum e objetiva do nível de um serviço. Todavia, um serviço é sempre algo evasivo, não palpável, que não pode ser fisicamente medido, como ocorre com um produto. Mesmo assim é possível encontrar meios de mensuração.



Por exemplo

Suponha o nível de serviço atribuído a um sistema de informações de ordens de compra pela web. Ele está baseado em um software aplicativo desenvolvido para este fim, mas para garantir seu funcionamento, além do aplicativo rodando, deve estar funcionando a infra-estrutura tecnológica que o sustenta, como por exemplo, todas as conexões de rede que ligam o cliente ao servidor. Assim, se um roteador estiver parado ou se o aplicativo estiver aguardando um recurso crítico, o sistema todo pode parar de funcionar.

Dada a complexidade deste nível de serviço, é importante subdividi-lo em itens de modo a identificar todos os possíveis pontos que podem provocar a indisponibilidade do sistema e a conseqüente quebra do nível do serviço. Neste caso os indicadores do nível do serviço podem estar associados à disponibilidade do servidor, da rede e do aplicativo.



Mas como registrar o nível desses serviços?

Para cada nível de serviço poderá haver um tipo diferente de controle. No caso anteriormente apresentado (do sistema de ordens de compra) pode-se criar um software específico para testar periodicamente a disponibilidade do serviço. Dessa forma, pelo menos parte do controle é automatizada e independente da intervenção humana (o que pode baratear as ações de controle).

Há também outros tipos de software que permitem avaliar periodicamente a disponibilidade de serviços, principalmente os serviços de rede. Há no mercado diversas ferramentas que permitem acompanhar perdas e atrasos nas comunicações dos pacotes que trafegam na rede e de outros serviços de telecomunicações.

Acompanhe, a seguir, um exemplo de uma ferramenta.



Por exemplo

SAMAN (*Geecko Service Level Agreement Manager*)

O SAMAN é um software que fornece o gerenciamento de nível de serviços e relatórios para redes de missão crítica. Ele é projetado para permitir que gerentes de rede definam, monitorem e relatem o cumprimento dos compromissos de nível de serviço, seja em organizações internas ou em provedores de serviços externos. O produto modela os acordos de nível de serviços e fornece relatórios comerciais de qualidade executiva com base nas informações de uma ampla gama de fontes de informações oriundas de outros produtos de software. Utilizando essas informações, os clientes podem construir acordos de nível de serviços que incluem disponibilidade (tempo de ligação, tempo médio entre falhas, tempo médio para reparo), desempenho da rede (banda passante e latência) e desempenhos relativos a pessoas de sistemas de gerenciamento de fluxo de trabalho.

Fonte: Sturm [25]

Além do controle automatizado por software, é possível ainda criar rotinas de registros de chamados (de um *help desk*, por exemplo), que periodicamente podem gerar estatísticas de desempenho que indicarão os níveis de atendimento realizados. Com um sistema desse tipo pode-se acompanhar, por exemplo, o tempo médio de resposta a um pedido de suporte ou o tempo médio de solução final dos problemas.

É importante que esses mecanismos de controle sejam confiáveis e que mereçam crédito de ambas as partes envolvidas com o contrato. Esses mecanismos devem gerar periodicamente relatórios que permitam a gestão dos níveis do serviço, possibilitando fazer a comparação entre os níveis esperados e os níveis realmente alcançados. Para garantir o funcionamento desses mecanismos de controle é possível fazer uso de processos de auditoria.

Veja um caso onde houve uma distorção nos níveis de serviço prestados internamente pelo departamento de TI de uma empresa.

Em quem confiar?

Um certo grau de cuidado é adequado nos relatórios do SLA, especialmente se os funcionários envolvidos em sua elaboração obtêm ganhos pessoais a partir dos resultados refletidos nos relatórios. Uma grande empresa aprendeu essa lição de forma dolorosa. A empresa tinha um Sistema de Registro de Ocorrências desenvolvido internamente. O sistema não era sofisticado, porém era adequado às necessidades da empresa. Um dia, um executivo teve a brilhante idéia de motivar os funcionários do departamento de informática a oferecer um serviço melhor (maior disponibilidade) ligando o abono trimestral deles ao nível de serviço que estava sendo prestado aos clientes. Parecia uma boa idéia. A questão era como medir o nível de serviço esperado. Alguém sugeriu que fosse utilizado o Sistema de Registro de Ocorrências. Era uma idéia razoável porque o sistema rastreava toda interrupção e, conseqüentemente, poderia ser utilizado para calcular a disponibilidade restante.

O sistema tinha seu ponto fraco no fato de que ele dependia de funcionários da área de informática (Help desk) para entrar manualmente com as informações sobre as interrupções do serviço. Mas esses funcionários faziam parte do mesmo grupo que tinha seus abonos associados à disponibilidade do serviço e as facilidades de operação do sistema foram usadas para garantir que o grupo sempre alcançasse, ou até mesmo ultrapassasse, os níveis de serviço estabelecidos. Alguns meses após a implantação do abono a disponibilidade havia decolado. O executivo que havia sugerido a idéia do abono estava muito satisfeito.

Os executivos dos departamentos usuários, entretanto, queixavam-se de não perceberem nenhuma melhora nos serviços. Inicialmente não lhes foi dada muita atenção, pois imaginava-se que os usuários estariam sempre insatisfeitos, independente de qualquer melhoria que fosse implementada. Após cerca de 8 meses de contínuas reclamações dos usuários, o departamento de informática decidiu investigar a situação.

A investigação revelou que os funcionários estavam falsificando os registros para cumprir os objetivos e maximizar seus abonos pessoais.

Conseqüentemente, a ligação entre disponibilidade e abonos foi interrompida e voltaram a ser produzidos relatórios precisos.

Fonte: adaptado de Sturm [25]

Então tome cuidado! Os métodos e ferramentas podem ajudar, mas devem ser sempre utilizados com cuidado para que não haja distorções. Assim como neste exemplo de um SLA interno, nas relações com terceiros também pode haver interesses conflitantes que podem motivar distorções.

No passado, os níveis de serviço eram muito pouco utilizados. Seus mecanismos vêm crescendo em importância, juntamente com a própria importância estratégica da TI nas organizações. Deve o gestor de TI estar habilitado para negociar e liderar projetos com SLAs adequados ao negócio.

- Agora que você chegou ao final desta unidade, realize as atividades propostas a seguir, para complementar seu estudo.



Atividades de auto-avaliação

Leia com atenção os enunciados e realize, a seguir, as atividades:

- 1) Após o estudo dessa unidade, você considera que se deve terceirizar atividades consideradas estratégicas? Se sim, que cuidados devem ser tomados?

- 2) As relações com os fornecedores são todas iguais? Que distinções podem ser feitas entre eles?

- 3) Por que a preparação interna de técnicos e usuários é um fator crítico de sucesso da terceirização?

4) Assinale o que não é um SLA.

- a) () A especificação formal dos requisitos mínimos aceitáveis para o serviço proposto.
- b) () A definição das penalidades em caso de falhas no serviço.
- c) () Um acordo informal que deve conter parâmetros objetivos e mensuráveis os quais o provedor de serviços se compromete a atender.
- d) () Um instrumento que estabelece uma linguagem comum sobre padrões de qualidade esperado.

5) Assinale o item que não deve ser objeto de um SLA:

- a) () Tempo de atendimento de suporte.
- b) () Exigência de relatórios periódicos.
- c) () Central de atendimento 7 dias por semana no horário de 6:00 às 24 horas.
- d) () Custo do serviço.
- e) () Disponibilidade do serviço 24 horas por dia.

6) Devemos estabelecer SLAs para todos os serviços relacionados à TI?
Quando devemos considerar um SLA como alta prioridade?

7) O insucesso da terceirização pode ser tanto por falta de competência da organização que contrata, quanto da contratada. Esta afirmação é verdadeira ou falsa? Explique sua resposta.



Síntese

Nesta unidade você teve a oportunidade de estudar a terceirização dos serviços de TI. Essa é uma prática gerencial amplamente utilizada que apresenta riscos e benefícios bastante evidentes.

A terceirização em si pode ser tanto benéfica quanto maléfica para uma organização. É a inteligência em seu planejamento, execução e controle que possibilitará a geração de benefícios para o negócio.

Entre os fatores críticos para seu sucesso destacam-se: (a) o nível de terceirização, (b) a preparação interna, (c) a escolha do parceiro e (d) o contrato. Cabe ao gestor da TI monitorar para garantir que estes sejam devidamente atendidos e gerenciados quando a terceirização for adotada na organização.

Por fim, abordou-se os SLAs (Acordos de Níveis de Serviço), como uma estratégia complementar aos contratos de terceirização que visa garantir o bom andamento dos serviços contratados, dentro de padrões de qualidade esperados pelo cliente e passíveis de serem prestados pelo terceiro.

Uma vez apresentado como se dá o processo de Terceirização em TI, para finalizar o estudo desta disciplina, estude como tratar com os custos e investimentos em TI na próxima e última unidade. Até lá!



Saiba mais

Para aprofundar as questões abordadas nesta unidade você poderá pesquisar em:

- LAUDON, K. C. e LAUDON, L. P. **Sistemas de informação**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- STAIR, Ralph M. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- Os modelos de Governança Corporativa do ITIL e COBIT abordam diversas recomendações e práticas de trabalho que auxiliam na gestão dos serviços de TI. Essa é uma área em crescente aplicação, no Brasil e no mundo, que aprofunda este tema. Maiores informações sobre o ITIL podem ser obtidas no itSMF Brasil, que é um fórum onde se discute sobre o gerenciamento de serviços de TI. Acesse o site <<http://www.itsmf.org.br>>. Vale comentar que estes modelos vão muito além da gestão de serviços terceirizados.

Custos e investimentos em TI



Objetivos de aprendizagem

Ao final desta unidade você terá subsídios para:

- compreender os principais custos relacionados ao uso da tecnologia da informação;
- reconhecer mecanismos de avaliação do retorno dos investimentos em TI;
- compreender práticas gerenciais para o uso eficaz e produtivo dos recursos tecnológicos.



Seções de estudo

A seguir apresentam-se as seções para você estudar.

- Seção 1** Quais são os termos principais?
- Seção 2** Custos e benefícios
- Seção 3** A relação entre os custos e os benefícios
- Seção 4** Quanto as organizações brasileiras gastam em TI?
- Seção 5** Custos de Propriedade
- Seção 6** Gastos ocultos e desperdícios em TI
- Seção 7** Práticas de gestão de custos em TI

Após a leitura dos conteúdos, realize as atividades propostas aqui, no final da unidade e no EVA.



Para início de estudo

Bem, esta é a última unidade desta disciplina, mas nem por isso a menos importante.

A discussão sobre os custos relacionados ao uso da tecnologia da informação é de crucial importância. Com frequência, as organizações têm buscado, na tecnologia da informação, recursos para promover a inovação no negócio ou para alavancar suas estratégias. Mas qual o custo disso? Que garantias existem de que vale a pena investir em TI? Será que os investimentos em TI sempre geram resultados positivos?

Já se pode adiantar que nem sempre os resultados são animadores. Infelizmente ainda há muitos enganos sendo cometidos sobre esse assunto. Vários estudos mostram que parte significativa dos projetos de TI falham e esses fracassos certamente geram custos indesejáveis às organizações. Dependendo do tamanho da organização o prejuízo pode ser de muitos dígitos ou mesmo incalculável, se for considerado o desgaste não financeiro que também pode ocorrer.

Os gestores de TI, sejam eles gestores de um projeto específico ou de todo um departamento de TI, devem saber justificar custos e benefícios dos projetos e atividades sob sua responsabilidade.

A construção de um bom relacionamento do gestor de TI com a alta administração passa por uma razoável justificação dos custos de TI e, sobretudo, pela demonstração dos benefícios advindos dos investimentos em TI. Não é à toa que pesquisas indicam que entre as principais preocupações dos executivos de TI brasileiros está a redução dos custos da própria TI, que nos últimos anos têm crescido muito.

O planejamento da tecnologia da informação certamente passa por uma adequada previsão tanto dos gastos quanto dos benefícios que estes devem gerar para o negócio. Assim, esta unidade aborda os custos e investimentos relacionados à TI, para que se possa compreender os fatores que influenciam os gastos e outras questões que trazem complexidade a este tema.

Não serão abordados custos em termos contábeis, pois o interesse maior está em compreender a natureza dos custos e benefícios gerados pela TI e também as práticas administrativas que ajudam no bom gerenciamento dos recursos de TI.

Siga em frente e confira! Analise, reflita e associe com seus conhecimentos o tema desenvolvido a seguir.

Seção 1 – Quais são os termos principais?

Para iniciar esse tema é importante conhecer bem os principais termos relacionados ao assunto. Inicie por compreender a definição sobre o que são **gastos** e o que são **custos**.



Gastos são sacrifícios financeiros com os quais uma organização, uma pessoa ou um governo tem que arcar a fim de atingir seus objetivos.[15]

Custos são medidas monetárias dos sacrifícios financeiros com os quais uma organização, uma pessoa ou um governo tem que arcar a fim de atingir seus objetivos. Esse sacrifício financeiro é conhecido como **gasto**. [16]

A partir dessas definições, observe que os custos nada mais são do que a medida ou quantificação dos gastos. Eles são a tradução em números dos gastos realizados. Gastar tempo ou recursos materiais significa que estes serão convertidos em custos quando forem quantificados financeiramente.



E os termos **despesa** e **investimento**, você sabe diferenciá-los?

Investimento é a acumulação de algum tipo de recurso com a expectativa de receber algum retorno futuro. Significa a aplicação de recursos em meios que levam ao crescimento da produtividade da organização [16].



Em tecnologia da informação, os investimentos estão relacionados à aquisição de *hardware*, *software*, infra-estrutura e outros recursos que devem agregar valor às atividades organizacionais e gerar retorno positivo ao negócio, dessa forma justificando todo o esforço envolvido em sua implementação. Os investimentos são gastos menos frequentes cujos benefícios estão usualmente associados à estratégia da empresa.

Despesas estão geralmente associadas a gastos recorrentes e rotineiros, são os gastos relacionados à manutenção. Seus benefícios advindos são imediatos e de vida curta. [17] As despesas podem ser também originadas da necessidade de manutenção dos recursos nos quais se investiu no passado.

Observe que nossa intenção aqui não é abordar o conceito contábil de despesa e investimento, mas distinguir os gastos com inovação e crescimento da TI dos gastos de sua simples manutenção.



E os gastos com TI podem ser considerados despesas ou investimentos?

Bem, os gastos com TI abrangem tanto despesas, quanto investimentos. Observe o exemplo a seguir.



A aquisição de um novo sistema de informações integrado (tipo um ERP) pode ser considerada um investimento, mas provavelmente ela também gerará despesas futuras de manutenção tais como o pagamento mensal de serviços de manutenção e suporte preventivos, despesas eventuais decorrentes da visita de um técnico da empresa fornecedora, etc.

Deve-se buscar equilíbrio entre despesas e investimentos. Uma organização que não investir suficientemente em TI não promoverá sua inovação, o que poderá gerar estagnação. Por outro lado, destinar os recursos financeiros apenas para os investimentos é ilusório, pois é preciso também garantir recursos para a manutenção das tecnologias já em uso.

Em diferentes organizações encontram-se diferentes formas de encarar a tecnologia da informação. Há organizações que encaram os gastos com TI apenas como despesas, que não conseguem visualizar os gastos em TI como investimentos que gerarão retorno. Em organizações mais maduras no uso da TI, os gastos com TI são vistos como um investimento estratégico. Estas costumam ter em seus orçamentos verbas destinadas e garantidas para investimentos em TI. Seu grau de dependência da TI é tão significativo que seu sucesso e a sua própria sobrevivência dependerão desses investimentos. A prioridade nos investimentos em TI, portanto, é mais alta.



Veja, a seguir, **alguns indicadores de uma visão de TI como apenas despesa.**

Percebe-se que uma organização trata os gastos com TI como mera despesa quando [17]:

- o gestor de TI tem dificuldade de acesso aos indivíduos que efetivamente tomam as decisões estratégicas na organização;
- os projetos de TI são sempre discutidos com base nos custos envolvidos e as decisões de investimento se estendem por longo tempo;
- o orçamento de TI já aprovado está sujeito a cortes;
- a área de TI é tratada como um recurso operacional e não como um ativo estratégico.

Essa visão da TI como apenas despesa pode ser uma decorrência de uma postura conservadora da alta administração, que possui um modelo mental de resistência às mudanças e à inovação. Pode também ser resultado de experiências negativas de prejuízos vividos no passado. (Lembre-se que essa é a Visão de Controle da TI abordada na Unidade 1.)

**E quais são os gastos relacionados à tecnologia da informação?
São dois tipos de gastos relacionados à TI:**

- **Gastos diretos** - são aqueles diretamente observáveis, de fácil mensuração e planejamento, tais como gastos de software, hardware, telecomunicação, configuração, manutenção, material de consumo, treinamento e salários da equipe técnica.
- **Gastos indiretos** - são aqueles que consomem os recursos da organização, mas de difícil planejamento e mensuração, tais como: tempo, esforço, dedicação de gerenciamento, motivação, perda de produtividade, resistência das pessoas, estruturação, implementação de processos, etc.

Os gastos diretos são os mais facilmente controláveis, entretanto as ações de gestão dos custos em TI devem buscar a otimização tanto dos gastos diretos quanto dos indiretos.

A seguir, você irá ampliar o estudo sobre este tema abordando não apenas os custos e investimentos, mas também os benefícios.

Seção 2 – Custos e benefícios



O uso da tecnologia da informação pelas organizações tem sido crescente a cada ano. Organizações investem em TI para serem mais competitivas, obterem melhoria na qualidade de seus produtos e serviços, reduzirem custos empresariais, ganharem agilidade, etc. Mas será que com o uso das tecnologias da informação as organizações se tornaram realmente mais produtivas?

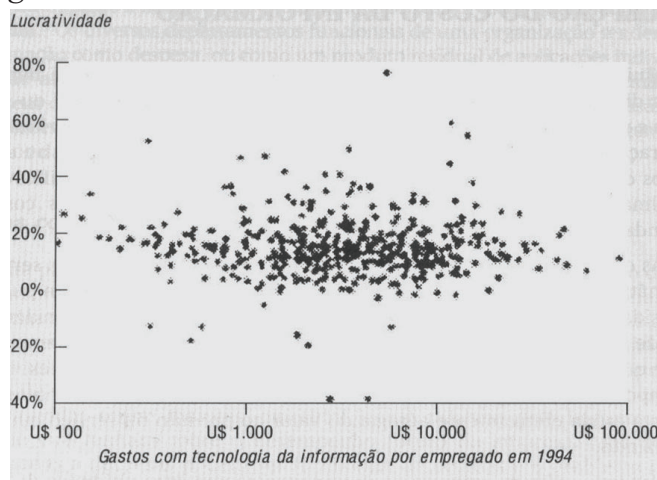


A **produtividade** é basicamente definida como a relação entre o esforço para se produzir algo, e o resultado obtido com esse esforço. Quanto menor é o esforço e maior o resultado, maior é a produtividade. A produtividade é um dos indicadores para a medição do nível de eficiência e eficácia das organizações.

Diante desse contexto, como você analisa os investimentos feitos em TI? Será que eles sempre geram melhoria na produtividade das organizações?

Nossa tendência é pensar que sim, quanto mais uma empresa investe em TI, maior será o resultado que a TI proporcionará ao desempenho do negócio. Entretanto, apesar desse resultado ser alcançado por diversas organizações, isso nem sempre é uma verdade válida para todas.

Nos anos 90, muitas pesquisas foram realizadas para avaliar a relação entre o desempenho das organizações (lucros) e os seus investimentos em TI. Uma das mais conhecidas é a pesquisa liderada por Paul Strassman, que publicou como resultado um gráfico de dispersão (na Figura 7.1) com o lucro das organizações em relação aos gastos em TI. Cada ponto deste gráfico corresponde a uma organização pesquisada. Observe-o bem antes de prosseguir.



Fonte: Graeml [17]

Figura 7.1 - Gastos com tecnologia da informação versus lucratividade.

Neste gráfico, você pode observar organizações que tiveram excelente desempenho, mas que investiram pouco em TI. Também se observam várias organizações com grandes somas de recursos investidos, mas que tiveram um desempenho ruim. Se houvesse uma relação direta entre os investimentos em TI e o lucro das organizações, este gráfico deveria apresentar uma tendência crescente, mas há uma tendência de estabilização da lucratividade entre 10 e 30%, independente do valor gasto.

Essa situação de discrepância entre o montante investido e os resultados das organizações foi chamada pelo autor da pesquisa de **Paradoxo da Produtividade [1]**.



Essa pesquisa serve de alerta: não obrigatoriamente os investimentos em TI garantirão resultados positivos no desempenho organizacional. Esses resultados indicam que a competência gerencial é a chave para o sucesso nos investimentos em TI. É preciso investir com inteligência, com critérios claros, bem definidos e planejados. A tecnologia pode funcionar apenas como a catalisadora dos bons ou maus esforços de gestão [17].

Para obter retorno dos investimentos estes devem estar alinhados aos objetivos estratégicos do negócio. Se um investimento em TI não contribuir para as estratégias do negócio então há algo de errado!



Mas será que é possível sempre calcular o custo e os benefícios oriundos dos investimentos com TI?

Nem sempre. Os custos são mais fáceis de calcular do que os benefícios. Podem-se facilmente calcular os custos de infraestrutura como hardware, software, sistema operacional, telecomunicações, instalações, e também outros custos como treinamento, horas trabalhadas, horas de consultoria, etc.

Mas os benefícios, com frequência, são mais difíceis de mensurar do que os gastos. Como avaliar numericamente o benefício para o negócio, quando se faz a instalação de um servidor de e-mail melhor? Ou quando se faz a reformulação da página da empresa na internet? Pode ser evidente que essas ações gerarão benefícios, mas a sua quantificação é com frequência muito complexa.

Por isso, podem-se classificar os benefícios em duas grandes categorias.

- **Benefícios tangíveis** são aqueles que se pode quantificar e atribuir um valor monetário.
- **Benefícios intangíveis** são aqueles que existem, mas apesar de serem importantes, não se consegue mensurar ou atribuir valor monetário.

Veja, no quadro a seguir, alguns exemplos de benefícios tangíveis e intangíveis proporcionados pelo uso da tecnologia. Observe que os benefícios aqui relacionados estão associados ao negócio e não especificamente a benefícios para a área de TI.

Quadro 1 – Exemplos de benefícios da TI

Benefícios Tangíveis	Benefícios Intangíveis
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aumento de produtividade ■ Redução de custos operacionais ■ Redução da força de trabalho ■ Menores custos com fornecedores ■ Menores custos de produção ■ Redução do crescimento das despesas ■ Redução de custos de instalações físicas 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Melhor utilização dos ativos empresariais ■ Maior controle sobre os recursos ■ Informação de melhor qualidade ■ Aumento do aprendizado organizacional ■ Cumprimento das exigências legais ■ Aumento da satisfação dos funcionários com o trabalho ■ Melhoria na tomada de decisões ■ Maior satisfação do cliente ■ Melhor imagem corporativa ■ Neutralização dos concorrentes

Fonte: [5]

Muitos benefícios proporcionados pelo uso das tecnologias da informação são intangíveis. A melhoria na qualidade das decisões, conforme o exemplo anterior, é desejada por muitas organizações, mas sua quantificação é difícil. Entretanto, as conseqüências de boas decisões poderão desencadear outros benefícios, como por exemplo, a redução de custos de produção, este sim tangível.

Em outros casos, alguns benefícios aparentemente intangíveis poderão se tornar tangíveis se algum esforço for despendido para isso. Por exemplo, a melhoria da satisfação do cliente pode se tornar tangível (mensurável) a partir de uma pesquisa de satisfação com os clientes. Isso só será possível após um esforço (e portanto um investimento de tempo e outros recursos) para tornar esse benefício tangível.

Mas o investimento nessa ação só se justificaria se o benefício de conhecer o índice de satisfação dos clientes puder trazer um retorno maior do que o esforço despendido em seu levantamento.

Alguns autores entendem que não se devem tratar investimentos em tecnologia da informação sob a ótica exclusivamente econômica. Por outro lado, se um executivo de uma empresa estiver diante de dois projetos, um com benefícios claramente mensurados e outro sem essa abordagem, muito provavelmente ele optará pelo primeiro projeto. Assim, deve o gestor da TI buscar, sempre que possível, pela demonstração de benefícios dos investimentos, seja ela quantitativa ou qualitativa.

Estude, na próxima seção, questões importantes para a análise da relação entre os custos e os benefícios.

Seção3 – A relação entre os custos e os benefícios

Na tomada de decisões sobre os investimentos em TI, a avaliação dos custos sempre deve estar associada à avaliação dos benefícios associados. Custo nenhum faz sentido se estiver descolado de um contexto, se não for comparado com possíveis benefícios ou com outros custos que o substituam.

O gráfico da Figura 7.2 apresenta um padrão de comportamento esperado da relação custo-benefício nos projetos de TI. Os projetos costumam iniciar apenas com custos. Após determinado período de tempo (neste exemplo, 5 meses), o projeto começa a gerar os primeiros resultados positivos. Com o passar do tempo, os custos de implementação do projeto decrescem significativamente e os benefícios devem crescer ou se manter. Os valores acumulados da diferença entre os custos e benefícios em determinado momento se equivalem, garantindo pelo menos que o projeto se pague. Neste exemplo isso ocorre no 10º mês de projeto. A partir daí, com os custos cessados ou significativamente diminuídos, acumulam-se os benefícios.

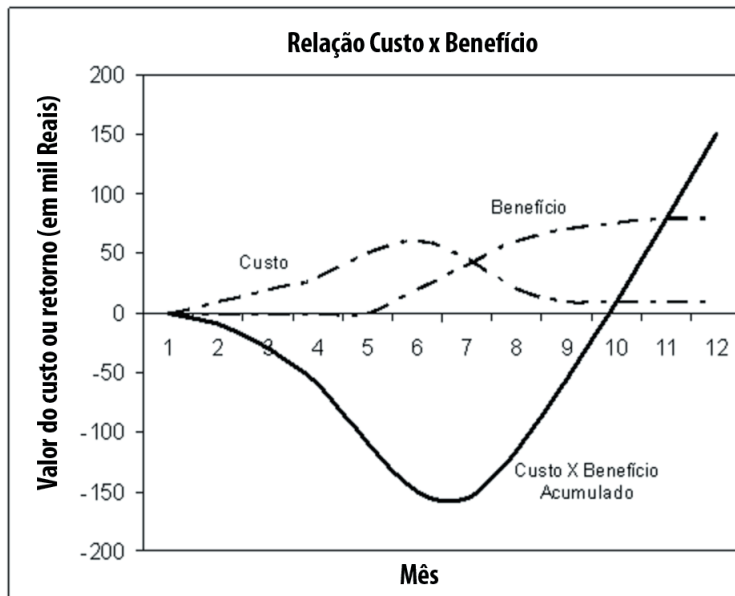


Figura 7.2 - Relação custo x benefício em um projeto de TI.

Esta é uma situação ideal, mas que nem sempre é atingida. Em projetos de grande complexidade o ciclo de investimento e retorno é mais longo (não dura apenas poucos meses).

Na busca por instrumentos e métodos para a mensuração da relação entre custos e benefícios, surgiu o conceito de ROI, do inglês *Return of Investment* (Retorno do Investimento). Este conceito foi criado em 1977 pelo **Gartner Group**, e adquiriu maior popularidade nos anos 90, quando os investimentos em TI cresceram significativamente nas organizações. Os vultuosos projetos de implantação de ERPs e as mudanças decorrentes do bug do milênio, ocorridos nesta época, provocaram a necessidade de justificação dos retornos nos investimentos em TI [18].

O ROI é uma medida quantitativa e financeira de quanto um investimento retornará em lucro para a organização. Foi originalmente concebido para atender à indústria de produção em massa, ou seja, não foi uma medida criada originalmente para a área de informática. Às vezes é difícil aplicá-lo a coisas voláteis e dinâmicas como a TI [19], mas há situações em que ele é muito útil (mais adiante isso será melhor explicado).

O Gartner Group é uma das maiores companhias mundiais de consultoria e pesquisa sobre o mercado de TI. Assim como o Gartner (www.gartner.com) existem outras organizações com esta finalidade. Veja dicas no Saiba Mais no final desta unidade.



Na tabela a seguir, estão apresentados os custos e benefícios auferidos como resultado de um projeto de TI no decorrer de 3 anos. Veja no final da tabela o cálculo do ROI.

	Inicial	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Total acumulado
Custo Total	100.000	25.000	25.000	25.000	175.000
Benefício Obtido	---	200.000	200.000	200.000	600.000
Benefício acumulado	-100.000	175.000	175.000	175.000	\$ 425.000
ROI %	$(425.000 / 175.000) * 100$				243 %

Fonte: Adaptado de http://searchcio.techtarget.com/general/0,295582,sid19_gci1148144,00.html. Disponível em 01/03/2006.

Neste caso o ROI foi calculado como um percentual do benefício acumulado obtido em 3 anos (\$ 425.000) sobre o custo total do projeto (\$ 175.000). O ROI de 243% indica um projeto bem sucedido, mais do que duplicando o retorno do montante investido.

Para que tipos de projetos é conveniente calcular o ROI?

Quanto mais um projeto estiver relacionado a atividades de automação e de geração de economias em processos operacionais mais fácil será o cálculo de seu retorno.



Por exemplo: pode-se facilmente estimar os ganhos resultantes da redução dos estoques e da automação de tarefas rotineiras que provocarão redução de mão-de-obra. Entretanto, em investimentos que buscam melhorias no processo decisório ou no uso estratégico dos sistemas de informação, a avaliação é bem mais sutil.

O uso estratégico da TI pode criar novas oportunidades de negócios ou então ser necessário para garantir a própria sobrevivência da organização. Nestes casos não é o custo que deve ser o principal fator de decisão. Esse foi o caso, por exemplo, das primeiras empresas brasileiras a investirem em comércio eletrônico. Muitas delas levaram longo tempo para

obter o retorno dos investimentos iniciais, que têm sido bastante significativos. Suas ações foram sustentadas por uma visão estratégica de futuro e não por um cálculo matemático preciso de retorno financeiro.

O ROI é mais facilmente aplicável **em projetos de curta duração ou naqueles em que custos e benefícios estão visivelmente associados entre si**. Como cada um desses projetos tem suas variáveis específicas, não há uma fórmula geral e única para avaliá-los. Deve-se identificar os indicadores e variáveis associados a cada caso. Acompanhe o exemplo:



Onde procurar o retorno dos investimentos para um *website*?

Em um *website* o retorno pode estar no aumento de lucro direto (você pode estar vendendo mais com a ajuda de comércio eletrônico) ou indireto (maior visibilidade, medida pelo aumento de cadastros e contatos feitos pelo site). Pode estar também na economia obtida: menos ligações no 0800 pedindo explicações sobre um produto, menor investimento em material impresso (folders, catálogos), economia com a redução de erros no processamento de uma ordem de serviço. (Fonte: Adaptado de: http://www.calepino.com/article.php3?id_article=155 . Acessado em 21/02/2006).

Como realizar a tomada de decisões sobre investimentos?

A tomada de decisões sobre investimentos em TI envolve elementos quantitativos (quando se pode calcular) e qualitativos (quando se pode avaliar sua natureza sem convertê-la em números). O quadro a seguir sintetiza critérios recomendados para decisões sobre investimentos em TI [19].

Quadro 2 – Critérios para análise de investimentos em TI

Retorno esperado	Critério a ser utilizado
Economia resultante de mecanização (ou automação)	Análise quantitativa de custo-benefício. Comparação entre o custo total de implantação e operação do sistema face à redução esperada em termos de mão de obra ou outros recursos.
Economia resultante de controles mais apurados	Análise quantitativa de custo-benefício. Comparação entre custo total de implantação e operação do sistema face aos ganhos esperados em termos de maior eficiência, redução de desperdícios e diminuição de capital de giro.
Aumento de receitas viabilizado por maior capacidade operacional	Análise quantitativa de custo-benefício restrita ao que for quantificável de forma inequívoca, associada a uma análise qualitativa.
Melhorias no processo decisório	Análise <i>predominantemente</i> qualitativa
Uso estratégico: inovação em produtos e serviços; vantagem competitiva de custo ou diferenciação; nichos de mercado etc.	Análise <i>predominantemente</i> qualitativa

Fonte: [19]

Para a tomada de decisões qualitativas, Leite [19] recomenda um roteiro baseado em perguntas, que auxiliam na análise de custo-benefício. São elas:

a) O que se ganha ao investir?

Observe bem, a pergunta que deve ser feita é *o que fazer e não quanto se ganha* ao investir. É importante refletir se o investimento proporcionará inovação, fortalecimento da imagem da empresa, oportunidades de mercado, diferenciação de produtos, vantagens de custos empresariais, redução de ciclos de produção, etc.

b) Quais as conseqüências do pioneirismo?

Essa questão está relacionada ao risco de sair na frente com a inovação. Deve-se considerar se é vantajoso sair na frente em relação aos concorrentes, se os riscos valem a pena e se a inovação realmente poderá gerar alguma posição vantajosa. Às vezes, sair na frente permite que a organização estabeleça um novo padrão de mercado sobre o qual ela terá pleno domínio.

Isso seria uma consequência positiva do pioneirismo. Por outro lado, uma consequência negativa seriam as perdas decorrentes de erros inesperados provocados pela inexperiência e o desconhecimento, naturais de uma situação nova (o risco da inovação).

c) O que pode acontecer se não investir?

Às vezes, a organização pode pagar o preço pelo não investimento, perdendo oportunidades que gerarão perdas significativas. Por outro lado, se há muitas incertezas pode-se optar por deixar que outros abram os caminhos primeiro.

d) O que a concorrência está fazendo?

Deve-se avaliar imparcialmente a concorrência. Se os concorrentes desenvolverem inovações, a organização deverá considerar a possibilidade de adotá-las. Se os concorrentes errarem, a organização poderá evitar os custos de ações já conhecidas.

O ROI obtido por uma organização nunca é igual ao de outra. Apesar de se poder (e até recomendar) utilizar referências de projetos similares em outras organizações (como em ações de *benchmarking*), não há garantias de que o retorno será o mesmo. Pode-se apenas observar uma tendência a se manifestar em contextos similares, servindo como um indicativo de menor risco.



Cuidado!

Uma importante recomendação: há vários fornecedores de tecnologias que utilizam índices de ROI como argumento de venda. Naturalmente, esses índices devem ser observados e utilizados, mas sempre com um olhar crítico. Tais índices podem ser tendenciosos e excluir variáveis que afetariam negativamente os resultados. Deve-se, portanto, consultá-los com senso crítico, sem confiar neles cegamente.

Benchmarking é o processo pelo qual uma organização compara, de modo contínuo, seus processos, produtos e serviços com os das melhores organizações do mundo, que desempenham as mesmas funções ou funções similares. É uma investigação comparativa que analisa a lacuna entre o nível atual de desempenho de uma organização e o que existe de melhor no ambiente externo [20].

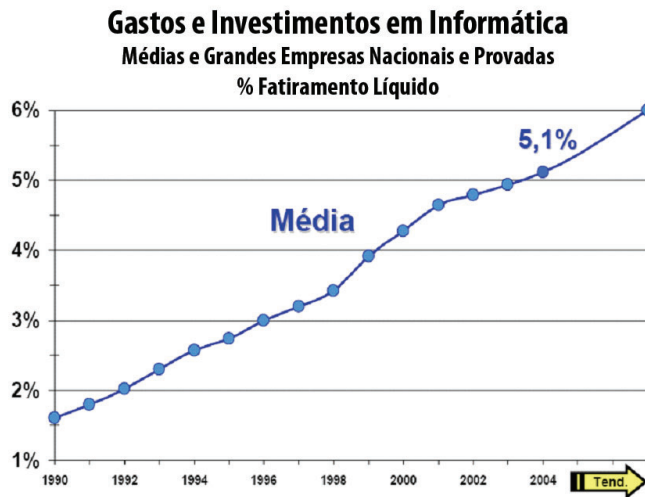


Em organizações que tendem a decidir por critérios quantitativos, haverá a tendência de aprovar mais facilmente projetos que podem ter seu retorno calculado, que em geral são os projetos mais operacionais e ligados à rotina. Estes projetos, apesar de serem mais simples de avaliar, são os que apresentam menores riscos, mas também são os que geram retornos mais modestos. Como consequência, se essa tendência se confirmar, será mais fácil aprovar projetos não estratégicos. Essa seria uma tendência perversa para uma organização que quer obter da TI recursos para ser mais competitiva e arrojada [19].

A relação entre os custos e os benefícios é um forte instrumento para a tomada de decisões. A apresentação de uma justificativa madura baseada na relação entre custos e benefícios pode ser o diferencial de um gestor de TI que quer desempenhar suas funções com competência. Estabelecer critérios objetivos e claros para as decisões em TI e segui-las sem privilegiar apenas impressões intuitivas e pessoais é fundamental.

Seção 4 – Quanto as organizações brasileiras gastam em TI?

Você sabe quanto as organizações brasileiras gastam com tecnologia da informação? O Centro de Tecnologia da Informação Aplicada da Fundação Getúlio Vargas (CIA/FGV) realiza uma pesquisa anual com empresas privadas brasileiras de médio e grande porte para saber isso. Analise o gráfico a seguir.



Fonte: CIA/FGV. Disponível em <http://www.easp.fgvsp.br/default.aspx?pagid=JTECNOSN>.

Figura 7.3 - Gastos e Investimentos em Informática

O gráfico da Figura 7.3 revela os custos crescentes com a tecnologia da informação e que estes correspondem a um significativo percentual do faturamento das empresas de médio e grande porte no Brasil. A média dos gastos em 2004 foi de 5,1% do faturamento líquido das empresas. Pode-se observar também que entre 1998 e 2001 os custos cresceram com maior intensidade, provavelmente em decorrência das atualizações da tecnologia provocadas pelo *bug* do ano 2000.

Esses dados podem ser também detalhados por setor. A pesquisa CIA/FGV de 2003 revelou que o padrão de gastos com TI é bastante variável conforme o setor de atuação da empresa. O setor de serviços, por exemplo, é o que mais investe em TI (7,3%), sendo os bancos os maiores responsáveis pelo alto índice de gastos neste setor (10,4%).



Qual a importância de se conhecer o padrão de gastos das organizações brasileiras?

Esses padrões servem de referência e permitem conhecer tendências nos gastos em TI. Uma organização pode fazer uso desses dados para comparar seus próprios gastos em relação ao mercado.

Gastos muito abaixo do padrão podem significar baixos investimentos ou, por outro lado, uma gestão de custos bastante otimizada. Padrões muito altos de gastos podem indicar uma gestão de custos mal feita ou, pelo contrário, a liderança da organização na adoção de novas tecnologias em relação a seus concorrentes. O padrão de gastos de outras organizações inseridas no mercado competitivo pode ser um indicador auxiliar para o gestor de TI decidir, e até mesmo usar, para justificar novos investimentos em TI (mas cuidado com os modismos!).



E como ter acesso aos dados de outras organizações?

Uma forma de obter esses dados é ler revistas especializadas em assuntos relacionados à aplicação de sistemas de informações. Outra forma é contribuir com institutos que realizam pesquisas e em troca compartilham os seus resultados com aqueles que contribuíram para elas. Veja dicas sobre isso na Seção Saiba Mais no final desta unidade.

SEÇÃO 5 – Custos de Propriedade



O custo total de propriedade, por vezes citado na literatura como TCO (*Total Cost of Ownership*) refere-se aos custos relacionados à aquisição, uso e manutenção das tecnologias da informação. Este índice foi inicialmente desenvolvido pelo Gartner Group e hoje é utilizado por diversos outros institutos de pesquisa e consultoria (assim como você já acompanhou no ROI).

O TCO inclui os custos diretos (de hardware, software, telecomunicações, treinamento, segurança, desenvolvimento de sistemas, etc) e também os custos poucos visíveis, como aqueles relacionados à recuperação de desastres, à garantia da qualidade, custos de suporte e também os custos de *downtime* (perda de produtividade devido a falhas).

Pode-se calcular o TCO de um microcomputador, de um *mainframe*, de uma central de *help-desk*, de todo um CPD ou qualquer outra unidade em que se deseja compreender seus custos. Para cada uma delas se deverá elencar todos os custos iniciais e de manutenção associados durante todo o seu ciclo de existência. O TCO mais comumente citado é o de uma estação de trabalho (um microcomputador conectado em rede).

Os institutos de pesquisa e consultoria desenvolveram metodologias para calcular os custos médios de propriedade da TI nas organizações. Entretanto, como suas metodologias de cálculo são distintas, acabam gerando resultados também distintos. Além disso, dependendo do ramo de negócios, as exigências de tecnologia são maiores e os custos de propriedade serão também proporcionais. Devido às pesquisas realizadas com diversas organizações, estes institutos têm valores de referência que podem também ser utilizados para comparar os custos de sua organização com os custos médios de organizações similares.

Veja, a seguir, algumas estimativas custo de propriedade de um PC comum, divulgadas em 1997 por diferentes publicações. Observe como elas variam entre si.

Quadro 7.3 – Custo Anual médio de um PC comum em 1997

Publicação	Investimento
Forrester Research	8.200 dólares
Revista Fortune	9.000 dólares
Revista Economist	6.400 dólares
Gartner	de 7.000 a 13.000 dólares

Fonte: Disponível em <http://www.smartcomputing.com/editorial/article.asp?article=articles/2001/s1209/18s09/18s09.asp>. Acesso em 01/03/2006.

Baseados em suas metodologias de cálculo, esses institutos disponibilizam softwares especializados para auxiliar na obtenção dos custos de propriedade e realizar diagnósticos de áreas críticas em que custos podem ser reduzidos. Esse produto de software é fornecido juntamente com uma consultoria especializada em TCO. Por ter altíssimo custo, esse tipo de consultoria é utilizada apenas por grandes corporações.

Além disso, a metodologia não é gratuitamente compartilhada em virtude de fazer parte da inteligência do negócio desses institutos. Pelo mesmo motivo, não são facilmente encontrados dados sobre custos de propriedade mais atualizados.

Devido à complexidade e dificuldade de acesso às metodologias de cálculo do TCO, o CIA/FGV desenvolveu uma forma mais simplificada de cálculo do custo de propriedade chamada de CAPT – Custo Anual por Teclado.

O CAPT consiste no levantamento do total dos custos (gastos e investimentos) associados à TI (hardware, software, telecomunicações, armazenamento, treinamento, salários, etc) dividido pelo número de teclados que a organização possui. Observe que o número de teclados corresponde ao número de dispositivos de entrada de dados onde um usuário pode interagir. Neste conceito um “teclado” pode representar tanto um microcomputador convencional, como também um terminal de *mainframe*, um coletor de dados, um leitor ótico, ou qualquer outro dispositivo onde se realizam entradas de dados.

Além do CAPT, a FGV calcula também o Custo Anual por Usuário (CAPU) e o Custo Anual por Funcionário (CAPF). Veja na Figura 7.4 os resultados encontrados pelo CIA/FGV em relação ao CAPT.

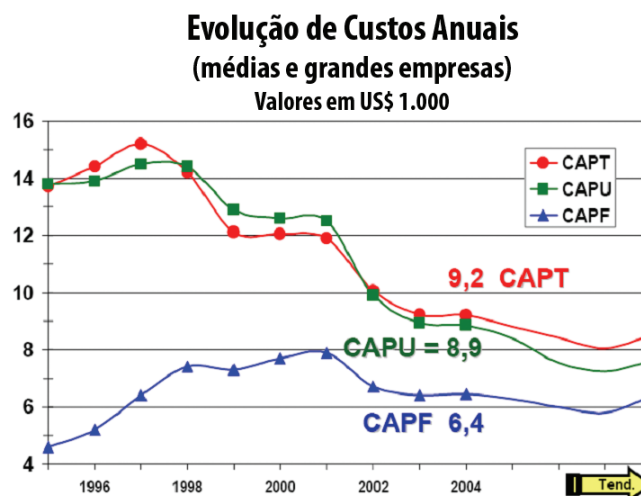


Figura 7.4 - Evolução de custos anuais.

Fonte: CIA/FGV. Disponível em <http://www.eaesf.fgvsp.br/default.aspx?pagid=JTECNOSN>.

O CAPT apresenta tendência de decrescimento com o passar dos anos. Isso não significa que o montante investido pelas organizações é menor, mas sim de que o custo unitário de cada estação de trabalho diminui a cada ano.

A importância primordial do custo de propriedade é a compreensão de que os custos se desenvolvem durante todo o ciclo de manutenção do item avaliado e que o custo de propriedade total vai muito além do custo inicial de aquisição.

Para as organizações que tem altos custos, o uso do CAPT pode ser útil para acompanhar a evolução de seus custos e assim conhecer melhor seus padrões de gastos com TI. É útil também para avaliar custos, independente do porte da organização, uma vez que ele é proporcional a uma estação de trabalho.

Seção 6 – Gastos ocultos e desperdícios em TI

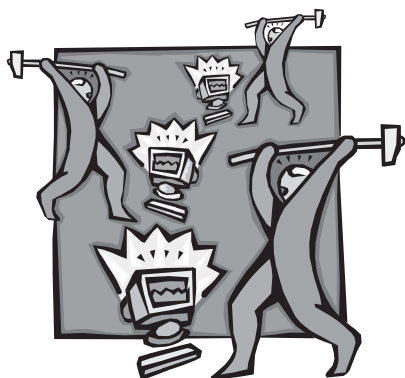
Os gastos com TI não estão restritos aos gastos financeiros. O mau uso dos recursos computacionais, o desperdício de tempo com tarefas inúteis ou ainda o uso de um computador sofisticado para tarefas triviais podem se constituir em gastos que, na maioria das vezes, estão ocultos nas análises dos custos da TI.



Computação inútil caracteriza-se pelo uso dos sistemas de informação de uma forma que não contribua para os objetivos da empresa. Isso caracteriza desperdício de recursos e pode ser considerado um gasto. Esses desperdícios são comuns nas organizações e uma boa gestão dos custos da TI deve envolver estratégias e práticas que os minimizem.

Conheça, então, algumas atividades que caracterizam desperdícios e gastos desnecessários em TI [1] [21]:

- jogos e atividades pessoais em horário de trabalho;
- implementação e emissão de relatórios inúteis e desnecessários;



- ênfase excessiva em detalhes: desvio de esforço das atividades essenciais para detalhes que agregam pouco valor ao negócio;
- atenção excessiva à apresentação e formatação de documentos (tempo excessivo gasto com formatação de cores, fontes, tipos de letras, etc);
- uso indevido do email: envio e leitura de mensagens desnecessárias e inoportunas a grandes listas;
- *Downtime* - tempo parado esperando a reativação de um serviço ou equipamento inoperante e que gera baixa de produtividade;
- perda de tempo com tarefas que não existiam sem o uso do computador como organização de pastas, eliminação de mensagens de *spam*, preparação de relatórios, etc.
- tentativa de solução de problemas pelo usuário não técnico e leitura de manuais. (mesmo quando o usuário é bem sucedido em sua tentativa de solução própria, ele leva muito mais tempo para alcançá-la);
- discussão dos problemas do computador com seu colega de trabalho (quando um usuário pára, com frequência provoca a parada de algum colega próximo ao discutir com ele suas dificuldades).



Quais são as causas dos desperdícios?

As causas dos desperdícios estão relacionadas a comportamentos de exagero no uso dos recursos computacionais, às pressões culturais ou sociais que podem induzir a comportamentos de desperdícios, ao comportamento individual de um funcionário pouco consciente de seu trabalho ou ainda à má liderança que induz a comportamentos de desperdício.

Algumas recomendações para controlar desperdícios são importantes serem destacadas, como por exemplo [1]:

- aumentar a conscientização dos usuários;
- estabelecer políticas de uso do computador;
- padronizar documentos e apresentações da organização;
- remover softwares de jogos;
- treinar os usuários para o uso adequado dos recursos;
- ratear custos das tecnologias com as áreas usuárias;
- a alta administração deve comunicar-se eficientemente com os usuários para esclarecer as expectativas no uso dos recursos.

- Como está seu estudo até aqui? Agora que você já conheceu os aspectos principais sobre custos e desperdícios em TI, estude, na próxima seção, quais são as práticas de gestão de custos adotadas em TI.

Seção 7 – Práticas de gestão de custos em TI

Os custos com TI são evidentemente crescentes e volumosos nas organizações que dependem de TI. Assim, cada vez mais é importante realizar o controle sobre esses custos para otimizá-los ao máximo. Existem diversas práticas que já demonstraram ser úteis e viáveis para bem gerenciar os custos de TI. A redução dos custos, entretanto não deve gerar, como consequência, a diminuição na qualidade dos serviços ou da infra-estrutura necessária de TI.

Conheça, então, nessa seção, algumas práticas de gestão adotadas em TI.



A prática de centralizar e padronizar.

A duas primeiras práticas abordadas nesta seção são a **centralização e padronização** dos recursos de TI.

Essas práticas são complementares e devem portanto ser adotadas em conjunto

Você estudou sobre Fatores Críticos de Sucesso (Estrutura Organizacional) na Unidade 2, onde conheceu alguns prós e contras da centralização. Essa prática deve ser utilizada como critério, mas está comprovado que a centralização pode gerar efetivos ganhos no controle dos custos, sobretudo em organizações de médio e grande porte que tem significativa infraestrutura tecnológica.

A centralização busca concentrar o acesso a software, hardware e serviços de comunicação, fazendo com que sua distribuição e a administração esteja centralizada em um único local da organização (ou muito poucos locais). Assim, se um usuário necessita fazer adquirir software ou hardware, ou ainda se necessita de um *upgrade* ou da reconfiguração de sua estação de trabalho, deverá submeter-se a uma estrutura de controle que centralize as operações de suporte. Normalmente isso é feito por uma central de atendimento (*help desk*) ou pelo departamento de suporte técnico.

A padronização, por sua vez, busca minimizar os esforços de configuração de hardware e software, diminuindo ao máximo as diferenças entre as estações de trabalho operantes na organização. Isso facilita os procedimentos de manutenção de hardware e software, bem como o treinamento de técnicos e usuários em uma única plataforma tecnológica.

Estabelecimento de padrões corporativos na aplicação da TI contribui muito para essas práticas. Isso evita que cada departamento utilize a tecnologia que desejar. Evidentemente que a intenção não é tolher a criatividade, mas o grau de liberdade de trabalho deve ser orientado pelas políticas previamente definidas. Com isso, permite evitar problemas como incompatibilidade entre sistemas e equipamentos, treinamentos sem foco definido e favorece a eficiência dos sistemas como um todo.

É importante salientar que, tanto a centralização quanto a padronização, buscam reduzir os custos a partir da simplificação

das operações da equipe de TI. Estudos do Gartner Group [23] mostram que um único técnico pode dar suporte a 77 usuários (em média) em um ambiente altamente centralizado e a apenas 18 usuários (em média) em um ambiente sem esse controle. Isso é sem dúvida um contundente argumento a favor dessa prática.



A prática de reduzir custos de controle.

A centralização e a padronização visam sobretudo a redução dos **custos de controle**. Veja a seguir o que são custos de aquisição, de controle e operacionais. A compreensão desses tipos de gastos é importante para o justificar nossa linha de raciocínio.

- **Gastos com aquisições** - é o gasto inicial na aquisição de hardware e software, principalmente sistemas operacionais, pacotes de escritório e sistemas de gerenciamento do banco de dados.
- **Gastos com controles** - são todos os gastos relacionados com os mecanismos de controle dos recursos da TI. Podem envolver tanto hardware e software como gastos com pessoal e com processos que visam manter o controle sobre os recursos. Exemplos: software par monitoramento de redes, gastos com horas de trabalho dedicadas à definição de políticas de controle, gastos com equipamentos de segurança, etc.
- **Gastos operacionais** - são os gastos relacionados com a manutenção da estrutura de TI operante. São gastos de suporte, treinamento, instalações e *upgrades*, auditoria, *downtime*, consumo de energia etc.

Segundo o Gartner Group, **apenas 20% dos custos de TI estão relacionados aos custos de aquisição**. Os outros 80% estão relacionados a custos de controle e custos operacionais.



Uma das melhores estratégias de redução de custos é reduzir os gastos de controle por meio da centralização e da padronização [22].

Bem, além dos gastos com aquisições serem proporcionalmente pequenos, sua redução provavelmente gera a redução da infraestrutura de TI, o que não é um resultado esperado pelas organizações. Os gastos operacionais, quando a empresa já possui significativa organização em relação aos seus procedimentos operacionais, dificilmente podem ser reduzidos sem gerar perda de produtividade.

Os gastos de controle, por sua vez, são gastos que não agregam valor à organização. Gastos de controle são como um “mal necessário” porque eles, por si só, não geram ganhos efetivos ao negócio. Gastos de controle buscam evitar prejuízos e não proporcionar ganhos. Por isso, é sobre eles que se costuma obter melhores resultados nas ações de redução de custos em TI.



Como reduzir os erros e realizar aquisições e investimentos inteligentes?

Uma outra forma de reduzir custos é evitar cometer erros nas decisões que geram gastos e investir com inteligência, veja o artigo a seguir com os erros mais comuns nos investimentos em TI.

Os dez erros clássicos

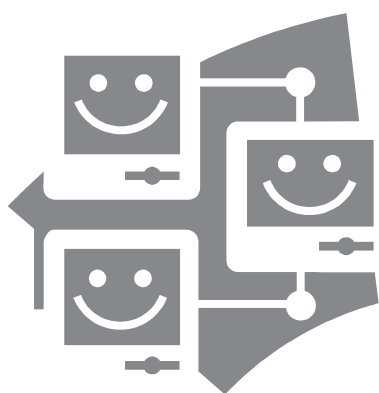
- Investir em tecnologias de informação inocentemente (Pensamento: “com tecnologia, o retorno está sempre garantido”).
- Investir em TI por intuição e fé (Pensamento: “isto vai dar certo”).
- Investir em TI por “obrigação” (Pensamento: “não posso ficar atrás”; “tenho de acompanhar o último grito da evolução da tecnologia”).
- Investir no momento errado (demasiado cedo ou demasiado tarde).
- Investir sem olhar os “custos invisíveis” (não observar os investimentos complementares, não avaliar todos os custos).
- Investir isoladamente numa dada função ou setor da empresa, a pedido ou por pressão de um “lobby” organizacional ou profissional interno, sem interligar os sistemas e sem perspectiva de abarcar toda a cadeia de valor em que esta função está inserida.
- Investir em TI só porque reduzem custos associados a processos administrativos relacionados às atividades-meio, sem afetar a atividade-fim da organização.
- Investir em novas tecnologias sem promover a formação dos recursos humanos.
- Deixar na mão de fornecedores de soluções o ônus da prova da viabilidade econômica do investimento.
- Confiar de olhos fechados em consultores com ligações privilegiadas com fornecedores de soluções em TI.

Fonte: Adaptado de <http://www.janelanaweb.com/digitais/radar2.html>.
Acessado em 01/03/2006

Ações gerenciais que minimizem ou evitem esses erros são válidas para a gestão dos custos em TI.

Outras práticas de redução de custos [21]

Conheça, a seguir, outras práticas que podem gerar benefícios na redução de custos. Elas devem ser aplicadas e adaptadas conforme o contexto de cada organização.



- Mapear os recursos para gerenciar o acervo tecnológico: manter um mapa de localização do inventário, com características de hardware, softwares instalados e interconexões (rede, Internet). O correto gerenciamento destes ativos reduz problemas de obsolescência, manutenção preventiva, *upgrades* desnecessários e de política de distribuição de informações. Já existem ferramentas para automatizar este gerenciamento.
- Desativar e repassar equipamentos e softwares obsoletos, evitando sucateamento do parque tecnológico.
- Criação de uma central de atendimento para suporte técnico (usualmente chamados de *help desk* ou *service desk*), com monitoramento da abertura e solução dos pedidos. Vale lembrar que a improvisação de soluções pelo próprio usuário pode gerar ainda mais custos.
- Terceirização de serviços baseada em um estudo realístico das vantagens e desvantagens dessa prática.
- Adequação do computador à sua utilização.
- Distribuição automática de software.
- Prevenção, detecção e reparo à ação de vírus.
- Utilização de hardware gerenciável.
- Treinamento adequado no tempo adequado.
- Criação de um grupo de administração motivado e estável.

Essas são algumas práticas recomendadas. Cada organização, entretanto, poderá encontrar em seu ambiente interno outras

formas de controle e gestão de seus custos de TI. Neste aspecto, a criatividade e o comprometimento com a gestão dos custos é que ajudará a encontrar essas outras práticas complementares àquelas aqui apresentadas.

Agora que você acompanhou a leitura desta unidade, para praticar os novos conhecimentos, realize as atividades propostas a seguir.



Atividades de auto-avaliação

Leia com atenção os enunciados e realize, a seguir, as atividades:

1) Associe a 1ª coluna com a 2ª coluna.

- | | |
|---------------------|---|
| A. Gastos diretos | a) () gastos com manutenção de hardware |
| | b) () tempo do gerente dedicado à resolução de conflitos |
| B. Gastos Indiretos | c) () baixa produtividade decorrente de conflitos interpessoais |
| | d) () gastos com material de consumo |
| | e) () compra de equipamentos |
| | f) () contratação de uma consultoria externa |
| | g) () desperdícios de tempo decorrente de <i>downtime</i> |
| | h) () compra de software |
| | i) () baixa produtividade decorrente da implantação de um novo sistema de informações (o usuário é mais lento no início) |
| | j) () pagamento mensal de licenças de uso de software |
| | l) () participação em curso técnico para a equipe de TI |

8) A Empresa Toca-Toca investiu 100 mil reais em um projeto de implantação de um sistema de informações para atender a área de vendas, financeira e recursos humanos. Você considera esse projeto como caro ou como barato? Essa avaliação de caro ou barato pode ser feita?



Síntese

Nesta unidade abordou-se os custos e investimentos relacionados à aplicação das tecnologias da informação nas organizações. Inicialmente caracterizaram-se os custos e os benefícios advindos da aplicação da TI. Entre os custos destacaram-se aqueles relacionados à manutenção da TI (as despesas) e aqueles relacionados aos investimentos, dos quais se esperam retornos positivos agregando valor ao negócio.

A produtividade da organização no uso das tecnologias da informação também foi abordada nesta unidade. A produtividade está associada sobretudo à aplicação inteligente dos recursos, sendo que não há garantias de que os investimentos em TI gerem resultados positivos ao negócio. Caracteriza-se este fenômeno como o Paradoxo da Produtividade.

A tangibilidade dos benefícios e custos é outro aspecto relevante desenvolvido nesta unidade. As maiores dificuldades na gestão dos custos e investimentos em TI estão associadas à possibilidade

(ou não) de calcular e prever retorno dos investimentos. Nem sempre é possível quantificar os resultados esperados, o que pode gerar incertezas e dificuldades na justificação dos investimentos junto à direção da organização. A tomada de decisões sobre os investimentos em TI deve, portanto, também estar voltada para justificativas qualitativas e não somente para as quantitativas.

Você estudou também quanto as organizações brasileiras de médio e grande porte têm investido em TI. Nota-se um padrão crescente de gastos, o que destaca ainda mais a importância na gestão dos custos.

As medidas de ROI (Retorno sobre o Investimento) e de TCO (Custo Total de Propriedade) foram abordadas como alternativas de avaliação e mensuração dos custos de TI. Além disso, os gastos ocultos e desperdícios também são razão para o escoamento de recursos organizacionais importantes. Entre os principais desperdícios estão o uso indevido dos computadores, o gasto com atividades desnecessárias, a perda de produtividade decorrente da indisponibilidade dos sistemas, entre outros.

Por fim, abordaram-se práticas gerenciais que costumam apresentar bons resultados nas organizações que desejam fazer uso produtivo da TI. Entre elas destacam-se a centralização e padronização dos recursos de TI. A centralização consiste na gestão concentrada dos recursos de hardware, software e serviços de comunicação de modo que sua distribuição seja coordenada preferencialmente por uma central única responsável por isso. A padronização, por sua vez, busca o estabelecimento de padrões corporativos na aplicação da TI para dessa forma minimizar esforços da equipe técnica responsável pelo gerenciamento dos ativos de TI.

O conteúdo discutido nesta unidade destaca importantes cuidados com a gestão dos custos de TI e busca contribuir para o desenvolvimento de habilidades para planejar e organizar os recursos de informação nas organizações.

As organizações brasileiras carecem de gestores que conheçam as particularidades associadas aos gastos em TI. O esperado é que você tenha aperfeiçoado suas competências nesta direção.



Saiba mais

Para aprofundar as questões abordadas nesta unidade, acompanhe algumas sugestões de pesquisas:

- Consulte o Centro de Tecnologia de Informação Aplicada da Fundação Getulio Vargas em www.fgvsp.br/cia/. Esse centro realiza pesquisas anuais sobre o uso dos recursos de TI nas empresas brasileiras. Neste link são disponibilizados resultados de pesquisa.
- Consulte institutos de pesquisa como o Gartner Group (www.gartner.com) o Forrester Research (www.forrester.com), a IBM Global Services (www.ibm.com), a PWC-Price Waterhouse Coopers(www.pwc.com) entre outras. A maioria das informações estratégicas levantadas por esses institutos são comercializadas, mas uma amostra delas é disponibilizada gratuitamente na *web*.
- Acompanhe pesquisas realizadas pelo Instituto Sem Fronteiras em <http://www.isf.org.br>. Este instituto pesquisa anualmente com gestores de TI brasileiros diversos indicadores sobre custos, investimentos e outros indicadores em TI.



Para concluir o estudo

Parabéns, você chegou ao final e concretizou o estudo de mais uma disciplina!

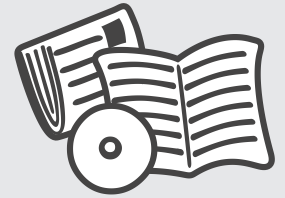
Segundo Michael Hammer “o segredo do sucesso não é prever o futuro, é criar uma organização para prosperar em um futuro que não pode ser previsto.” Mas, apesar das incertezas, esperamos que tenha ficado claro neste livro que o futuro pode ser melhor gerenciado a partir do conhecimento do presente e do passado. Por isso, você estudou neste livro como têm sido gerenciados os recursos de TI nas organizações, seu planejamento, execução e controle, e ainda algumas práticas que os viabilizam nas organizações.

Esperamos que com o conhecimento dos modelos de gestão e das práticas de negócios em TI, tenhamos ajudado você a compreender as recomendações do presente, formando assim um ponto de sustentação que lhe dê possibilidades de alçar vôos significativos para o futuro. Se no seu futuro estiver a missão de planejar ações em TI, esperamos que este livro tenha contribuído para melhorar suas chances de sucesso.

Esperamos ter criado oportunidades de despertar novas idéias e também novas perguntas. Mais do que respostas definitivas, este livro buscou apresentar caminhos e possibilidades futuras para o planejamento e gestão da tecnologia da informação.

Boa sorte e sucesso!

Prof^{as}. Ana e Nilce



Referências

1. TURBAN, Efraim; MCLEAN, Ephraim R.; WETHERBE, James C. **Tecnologia da informação para gestão: transformando os negócios na economia digital**. Porto Alegre: Bookman, 2004.
2. ALBERTIN, A. L.; MOURA, R. M. **Administração de informática: funções e fatores críticos de sucesso**. São Paulo: Atlas, 2004.
3. ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN, R. M. M. **Tecnologia de Informação e Desempenho Empresarial: as dimensões de seu uso e sua relação com os benefícios de negocio**. São Paulo: Atlas, 2005.
4. FOINA, P.R. **Tecnologia de Informação: planejamento e gestão**, São Paulo: Atlas, 2001.
5. LAUDON.K.C.;LAUDON, J.P. **Gerenciamento de Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
6. O´BRIEN, J. A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.
7. O´BRIEN, J. A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet**. São Paulo: Saraiva, 2001.
8. GUERRA, A. C. e ALVES, A. M. **Aquisição de produtos e serviços de software**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
9. LEITE, J. C. **Terceirização em informática**. São Paulo: FGV, 2004.
10. STAIR, R. M. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
11. CHIAVENATO, I. Teoria Geral da Administração. Makron Books, 4ª ed. 1993.
12. TURBAN, E; RAINER Jr., K; POTTER, R. E. **Administração de tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
13. NOLAN, Richard L. **Managing the crises in data processing**. Harvard Business Review, março/abril 1979.
14. WIKIPEDIA. Gasto. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Gasto>. Acesso em 01/fev/2006.

15. WIKIPEDIA. Custo. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Custo>. Acesso em 01/fev/2006.
16. WIKIPEDIA. Investimento. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Investimento>. Acesso em 01/fev/2006
17. GRAEML, A. R. **Sistemas de informação**: o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa. São Paulo: Atlas, 2003.
18. WIKIPEDIA. ROI. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/ROI>. Acesso em 20/fev/2006
19. LEITE, J. C. Decisões de investimentos em tecnologia da informação. In: ALBERTIN, A. L.; MOURA, R. M. (organizadores.). Tecnologia da informação. São Paulo: Atlas, 2004.
20. BALM, GERALD J. **Benchmarking**: um guia para o profissional tornar-se – e continuar sendo – o melhor dos melhores. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.
21. DEGHI, G. J. Os custos ocultos da informática. In: IV SEMEAD. Disponível em <http://www.ead.fea.usp.br/Semead/4semead/artigos/mqi/Mqi.html>. Capturado em 1/10/2003.
22. LUCAS, H. C. **Information technology and the productivity paradox**: assessing the value of investing in it. New York: Oxford University Press, 1999.
23. David, J. S, Schuff, D. e St. Louis, R. **Managing your total cost of ownership**. In: Communications of the ACM Magazine. Jan. 2002, v. 45, n.1. Association for Computing Machinery: Washington, EUA.
24. LACKEY, J. e BROWN, S. **Why informal information technology management do not work**. In: ACM SIGUCCS'02, November 20-23, 2002, Providence, Rhode Island, USA. Capturado em 09/08/2004, disponível em <http://www.acm.org>.
25. STURM, Rick. **Service level management**: fundamentos do gerenciamento de níveis de serviço. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
26. FERNANDES, A. **Administração inteligente**. São Paulo: Futura, 2001.
27. VIEIRA, M. F. **Gerenciamento de projetos de tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.



Sobre as professoras conteudistas

Ana Luísa Mülbert é Mestre em Administração e Bacharel em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC. É pedagoga pela Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. Professora da Unisul desde 1996, foi coordenadora do curso de Ciências da Computação, atualmente coordena o Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação na modalidade a distância. É também pesquisadora do Grupo de Pesquisa em Sistemas Integrados de Gestão da Unisul. Atuou como programadora, analista de sistemas e consultora em tecnologias e sistemas de informação em empresas de indústria, comércio e serviços.

Nilce Miranda Ayres é Doutoranda e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, tendo como linha de pesquisa a Gestão estratégica da Tecnologia e Informação. Bacharel em Administração de Empresas e Tecnóloga em Processamento de Dados pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC/RJ. Atualmente é responsável pela coordenação dos sistemas de informação da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – EPAGRI e professora da UNISUL. É também pesquisadora do Núcleo de Estudos em Gestão da Informação e Tecnologia - IGTI da UFSC. Profissional com vivência de vários anos na área de sistemas de informação, em empresas nacionais de grande e médio porte, tanto públicas quanto privadas, exerce atividades nas áreas de administração de sistemas de informação, administração de dados, e desenvolvimento de sistemas de informação. Como professora de nível superior leciona disciplinas nas áreas de Administração da informática, Bancos de dados, Informática aplicada, Organização e Métodos e Sistemas de informação.

Respostas e comentários das atividades de auto-avaliação



A seguir acompanhe as respostas sobre as atividades de auto-avaliação apresentadas ao longo de cada uma das unidades desta disciplina. Para o melhor aproveitamento do seu estudo, confira suas respostas somente depois de realizar as atividades propostas.

Unidade 1

Respostas:

- 1) A carteira de aplicativos, que é a combinação de aplicativos que o departamento de informática instalou ou está desenvolvendo para a empresa; o papel dos usuários e sua conscientização, que corresponde ao grau de envolvimento ativo da comunidade de usuários na identificação e promoção dos aplicativos de TI nas áreas sob sua responsabilidade; os recursos de TI, que engloba o hardware, software, equipe e administração disponíveis para proporcionar serviços de informação para empresa; e, por fim, o planejamento gerencial e de controle que congrega as diversas ferramentas e técnicas usadas para melhor administrar os recursos de informação.

- 2) 3 – 4 – 2 – 1

- 3) Entre as possíveis preocupações pode-se destacar: as funcionalidades da atividade de TI promovem alguma vantagem competitiva?; a carteira de desenvolvimento de aplicações é efetiva?; os investimentos correspondem de alguma forma ao retorno esperado?; há avaliação dos riscos à que a atividade de TI possa estar exposta?; o líder de TI está apto a exercer o seu papel na organização?; os recursos de TI estão adequadamente distribuídos na empresa?

Unidade 2

Respostas:

- 1) Sem o apoio da alta gerência as ações da área de TI terão dificuldade de se desenvolver. As mudanças organizacionais decorrentes da implantação da TI serão de difícil implementação, os projetos podem carecer de apoio financeiro, os usuários poderão não apresentar todo o comprometimento necessário com os projetos. Além disso, sem o apoio da alta gerência ações de TI provavelmente estarão mais limitadas à informatização de atividades periféricas e de baixo impacto sobre a competitividade organizacional..

- 2) Ambos têm responsabilidade em garantir este FCS. Se a alta administração não assumir sua cota de responsabilidade, o gestor de TI sozinho não conseguirá contribuir para as estratégias do negócio. Da mesma forma se o gestor de TI não tiver visão de negócio, a alta administração não conseguirá fazer uso estratégico da TI sem seu apoio.

- 3) Os usuários (ou seus representantes) certamente influenciam na definição das prioridades de TI. Isso ocorre sempre que eles apresentam a necessidade da TI para atingir os objetivos do negócio ou comprovam que a TI pode promover benefícios ao negócio. As prioridades não serão afetadas pelos usuários quando o fator de decisão estiver relacionado a questões eminentemente técnicas.

- 4) Idealmente não devem ser apenas os técnicos ou o gestor de TI a decidir o que é prioritário. Com frequência são as áreas usuárias que conseguem enxergar benefícios da TI para as áreas fim do negócio. Assim, o risco de deixar a decisão apenas para a área técnica é provocar um desalinhamento da TI com o negócio. Entretanto, se os usuários apresentam pouca maturidade e poucos conhecimentos de sistemas de informação e a área técnica for suficientemente competente e inovadora, talvez seja necessário que os técnicos influenciem de modo mais intenso as decisões em TI.

- 5) São dois motivos principais. O primeiro é a falta histórica de planejamento nos projetos, principalmente de software. Nesta área há uma forte tendência para o fazer e pouca para o planejar. O segundo motivo é a característica inovadora dos projetos em TI. Sempre que existe inovação há mais dificuldades de planejamento por não se conhecer a nova situação, contexto ou tecnologia.

6) Estrutura organizacional de TI envolve a infra-estrutura de hardware, software, recursos de telecomunicações. Envolve também os recursos humanos com suas habilidades e competências, a base de dados corporativa, as definições de atribuições e responsabilidades dos indivíduos em relação à TI, e também o modo particular de organização da distribuição dos recursos pela organização (centralizados ou descentralizados).

Essa estrutura é crítica para o sucesso, pois é o molde básico sobre o qual se desenvolverão as atividades dessa área. Uma má organização estrutural poderá comprometer o sucesso das ações de TI.

7) Pode-se controlar a qualidade dos resultados das etapas intermediárias do projeto, os benefícios alcançados com a implementação do projeto, o grau de envolvimento da equipe no projeto, e qualquer outro quesito que seja considerado importante avaliar.

8) Espera-se que o gerente de TI tenha habilidades de negócio, habilidades de gerência e habilidades técnicas.

9) Cada projeto pode ter seus próprios itens de controle específicos e de acordo com o objetivo do próprio projeto. Generalizando, podemos dizer que devem ser controlados custos, prazos, resultados finais e intermediários. Na área de TI como um todo pode-se controlar o nível de satisfação e qualidade dos serviços prestados pelo departamento de TI, a qualidade do atendimento, o desempenho e satisfação dos profissionais técnicos e usuários envolvidos com as ações de TI.

Unidade 3

Respostas:

1) Influência do Gerente de TI sobre a organização

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo
Baixa e informal. Costuma influenciar mais na solução das crises.	Alta, formal e autoritária.	Alta, formal e compartilhada.

2) Produtividade do Departamento de TI

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo
Baixa	Baixa ou média	Alta

3) Satisfação do usuário final

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo
Baixa. O usuário está sempre insatisfeito, independente do esforço despendido pelo pessoal de TI.	Baixa porque os usuários se sentem limitados ou oprimidos pelo pessoal de TI.	Alta.

4) Motivação dos técnicos

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo
Baixa porque os técnicos não têm um ambiente de trabalho estruturado e conseqüentemente motivador.	Em geral baixa. Indivíduos extrinsecamente motivados podem ter motivação um pouco mais alta.	Alta

5) Qualidade dos serviços prestados pelo Depto. de TI

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo
É percebida como baixa, uma vez que os usuários estão sempre insatisfeitos.	É percebida como baixa pelos usuários que têm necessidades fora do padrão concebido pelo Depto. de TI.	Alta.

6) Imagem do Gerente de TI na organização

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo
Ausente ou omissos	Ditador	Integrador

7) Definição de políticas e diretrizes de TI

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo
Não existem políticas ou diretrizes. Por isso, podem existir diferentes visões sobre o que deve ser feito.	Definições são centralizadas.	Claras e bem definidas. São flexíveis e podem se adaptar ao contexto e às necessidades do negócio.

8) Clareza do papel do técnico

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo
Pouco clara. Técnico é um “faz tudo”. Visão do usuário e do técnico sobre seu papel diverge.	É clara. Técnico deve cumprir a regra estabelecida.	É clara. Técnico deve ser um provedor de soluções criativo.

9) Clareza do papel do usuário

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo
Usuário pensa que pode tudo e que o atendimento aos seus desejos é o que o Depto. de TI deve fazer.	Clara. O usuário deve limitar-se a obedecer ao que foi estabelecido pela área de TI.	Clara. O usuário é um agente que contribui para a construção de soluções relacionadas à TI.

10) Relacionamento entre técnicos e usuários

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo
Há conflitos entre usuários e técnicos que podem nunca se resolver, gerando tensão permanente.	Há conflitos entre usuários e técnicos. As vezes pode haver conflito reprimido entre técnicos e o Gestor da TI (quando o técnico está solidário ao usuário).	Pode haver conflitos, mas há uma tendência a buscar sua solução. Relacionamento se dá pela negociação das soluções decorrente da tomada de decisões em conjunto.

11) Sustentabilidade do modelo

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo
Difícil sustentação, sobretudo se a empresa cresce e se torna mais dependente de TI. Desperdícios e perdas costumam ocorrer.	Pode se sustentar se o gestor de TI possuir visão do negócio e as demais áreas apresentarem baixo conhecimento sobre TI.	Se bem implementado é o modelo de melhor sustentabilidade. É mais harmônico e se sustenta no trabalho em equipe.

12) Esforço despendido para implantação do modelo

Modelo Liberal	Modelo Autoritário	Modelo Colaborativo
Nenhum esforço intencional. O modelo se estabelece facilmente pela falta de direção estratégica.	Alto. Estabelecer regras a partir de uma realidade caótica requer "mão-de-ferro".	Alto esforço no início, principalmente na implantação de uma nova cultura mais participativa e de comprometimento.

Unidade 4

Respostas:

- 1) Os principais recursos de TI são: hardware (todos os tipos de computadores, servidores e outros dispositivos), software (ferramentas de desenvolvimento, linguagens e aplicações), bancos de dados, redes (local, ampla, internet, intranet e dispositivos de suporte), procedimentos e instalações físicas. Em termos gerais, a área de TI é responsável pelos recursos corporativos e compartilhados e os usuários finais respondem pelos recursos do departamento.
- 2) A área de TI é uma organização de serviços que administra a infraestrutura de TI necessária para fazer os aplicativos de TI chegar até os usuários finais. A função da área de TI mudou de estritamente técnica para um nível gerencial e estratégico, e pode ser concebida com três componentes principais: administração do desenvolvimento e implantação em conjunto de estratégias de negócio e de TI, administração do desenvolvimento de aplicações de negócio e pesquisa e implantação de novas tecnologias de informação, e administração de processos de TI, profissionais e subunidades dentro da organização de TI.
- 3) O comitê diretivo possibilita fomentar e gerir a parceria necessária entre a função de TI e os usuários finais, se encarregando de estabelecer as prioridades da TI, assegurar que a área de TI atenda às necessidades da empresa, aprovar a alocação de recursos necessários, criar um canal de comunicação para que a informação referente às atividades de TI fluam livremente, entre outros benefícios.
- 4) Algumas características que podem ser apontadas:
 - Capacidade criativa de resolver de encarar problemas

- Ser um executivo proativo;
- Ter habilidade de comunicação e conhecer a linguagem de negócios;
- Interagir com outras áreas da empresa;
- Saber mostrar o valor agregado da tecnologia e o quanto ela pode impactar positivamente e agir como um facilitador dos processos
- Agir como um agente de mudanças da cultura da organização, demonstrando como as novas ferramentas de TI podem agregar benefícios ao core business
- Ter uma visão estratégica da organização, para mostrar que a tecnologia é parte integrante da sobrevivência do negócio e, até dependendo do segmento em que ela está inserida, o sucesso da empresa.

Unidade 5

Respostas:

1)

- Alinhar o plano de TI com o plano de negócio da organização
- Desenhar uma arquitetura de TI para a empresa de forma que os usuários, os aplicativos e os bancos de dados possam ser integrados e colocados juntos em rede
- Alocar de forma eficiente, entre aplicativos concorrentes, os recursos operacionais e de desenvolvimento de sistemas de informação
- Planejar os projetos de sistemas de informação de modo que possam ser concluídos dentro do prazo e do orçamento e que incluam as funcionalidades especificadas.

2) O modelo de planejamento em quatro etapas para o planejamento de TI consiste de quatro atividades principais: planejamento estratégico, análise de requisitos, alocação de recursos e Planejamento de projeto. As etapas envolvem as seguintes atividades:

- Planejamento estratégico de TI: estabelece a relação entre o plano geral da empresa e o plano de TI;
- Análise de requisitos de informação: identifica as necessidades mais abrangentes de informação da empresa, para determinar a arquitetura de informação estratégica que pode ser usada para dirigir o desenvolvimento de aplicativos específicos;

- Alocação de recursos: aloca os recursos para desenvolvimento de aplicativos de TI e os recursos operacionais;
- Planejamento de projeto: desenvolve um plano que delinea o cronograma e as necessidades de recursos para projetos específicos de sistemas de informação.

3) O planejamento de sistemas estratégicos de informação envolve metodologias tais como planejamento de sistemas de negócio (BSP), fatores críticos de sucesso (FCS) e análise de fins/meios.

A análise de requisitos envolve um processo em 5 passos: i) definir subsistemas organizacionais subjacentes; ii) desenvolver uma matriz de subsistemas; iii) definir e avaliar necessidades de informação para os subsistemas organizacionais; iv) definir as categorias principais de informação e lançar dentro delas os resultados das entrevistas; v) desenvolver matriz de categorias de informação por subsistemas.

A alocação de recursos utiliza modelos de orçamento de capital como: Retorno sobre investimento, custo-benefício, valor presente líquido, e métodos não-financeiros tais como análise portfólio e modelos de pontuação.

O planejamento de projeto métodos envolve ferramentas como PERT/CPM e marcos de controle.

4) Uma arquitetura de informação é um plano lógico, de alto nível, de necessidades e das estruturas de informação ou a integração de recursos de informação necessários para atender àquelas necessidades. A arquitetura de tecnologia da informação especifica a infraestrutura tecnológica e organizacional que fisicamente implementa a arquitetura de informação. Uma arquitetura de TI consiste na descrição da combinação de hardware, software, dados, pessoal e elementos de telecomunicações dentro de uma empresa, junto com os procedimentos adotados para sua utilização.

Para desenvolver sistemas integrados é preciso um planejamento sistemático de cima para baixo, ao invés de planejar aleatoriamente de baixo para cima. Isso só é possível por meio de arquitetura de informações.

5) Em muitas situações, o plano de TI e o planejamento global da organização são primos distantes. Essa situação traz dificuldades com a elaboração de planos distintos: um para cada assunto e com extrema dificuldade de convergência de pontos comuns para o desenvolvimento de ações integradas. A falta de alinhamento conduz a dificuldades de toda espécie no processo de administração com

efeitos danosos, principalmente para a infra-estrutura de informações. A TI não é um fim em si mesma. Existe nas organizações como suporte as estratégias empresariais. Alinhar os planos de TI com os planos do negócio torna possível priorizar projetos de SI na base de contribuição com metas e estratégias organizacionais. A TI precisa trabalhar intimamente com a empresa para assegurar que esta continue competitiva. À medida que as exigências de um mercado cada vez mais competitivo obrigam a uma integração mais estrita das metas de TI e a missão da empresa, os planos estratégicos talhados para a empresa inteira tornam-se mais importantes.

Unidade 6

Respostas:

- 1) As atividades de mais fácil terceirização são as atividades operacionais e rotineiras, que não coloquem em risco a missão do negócio caso haja alguma falha. Entretanto, as atividades estratégicas podem ser terceirizadas desde que seus riscos sejam adequadamente gerenciados. Quanto mais crítica e estratégica para o negócio, for a atividade terceirizada, mais cuidado e controle se deve ter sobre sua execução. Os cuidados envolvem desde a preparação de pessoas até a especificação detalhada dos níveis de serviço esperados.

- 2) Não. Há relações com fornecedores que são temporárias e às vezes até limitadas a uma única transação comercial. Há outras que são de longa duração, que se caracterizam por uma relação de dependência na prestação de serviços. Este segundo caso demanda maior atenção e comprometimento entre as partes. Recomenda-se que estas relações sejam tratadas como parcerias estratégicas. Relações temporárias não demandam o mesmo tipo de atenção e investimento.

- 3) Porque as pessoas (técnicos e usuários) podem gerar resistências que impeçam o desenvolvimento das atividades junto com o fornecedor, causando assim o insucesso. Essas resistências podem ser decorrência de medos, dúvidas ou mesmo falta de conhecimento sobre seu papel nos projetos terceirizados.

- 4) Opção c.

- 5) Opção d. Observe que o custo do serviço faz parte do contrato, mas não é um nível de serviço

- 6) Em princípio todos os serviços deveriam ter a eles um SLA associado. Entretanto, em serviços não-críticos os SLAs, talvez não se justifiquem se o seu custo for muito alto. São prioritários os SLAs associados a serviços críticos e dos quais as organizações apresentam alta dependência, sobretudo quanto à sua disponibilidade.

- 7) É verdadeiro. Ambas são responsáveis pelo sucesso. O fornecedor deve possuir competência técnica, idoneidade e maturidade na relação comercial com seu cliente. O cliente, por sua vez, deve ter claro suas expectativas e saber gerenciar o processo de contratação dentro dos padrões que deseja e que pode assumir. Deve também o cliente dar sua contribuição para o desenvolvimento das atividades preparando seus colaboradores, envolvendo-se na solução do problema e ainda controlando o desenvolvimento do próprio contrato.

Unidade 7

Respostas:

- 1) a b b a b a b a b a a

- 2) São benefícios intangíveis as opções: b, d, e, f, i, k

- 3) Essa frase está baseada no “paradoxo da produtividade” que representa o fato de que não há nenhuma garantia de que os investimentos de TI obrigatoriamente gerarão retorno financeiro e lucratividade à empresa.

- 4) Os projetos mais fáceis de comprovar quantitativamente os benefícios e custos são os projetos mais operacionais. Quando se decide apenas a partir de critérios quantitativos a tendência será de não aprovar os projetos estratégicos de retorno mais difícil de calcular, mas de maior potencial para contribuir para a competitividade ao negócio.

- 5)** O ROI pode ser calculado tanto antes quanto depois de um projeto. Calcular o ROI antes de realizar o projeto ajuda a justificá-lo, mas naturalmente o risco de erro é maior. Depois do projeto ocorrido o cálculo do ROI ajuda a compreender melhor o ciclo de custos do projeto, permitindo avaliar se as expectativas foram alcançadas. Além disso, ajuda a encontrar padrões e gerar aprendizado para projetos futuros.
- 6)** Observar a evolução periódica (em geral anual) de seus custos e se possível, compará-lo aos custos de outras organizações. Em organizações que buscam a redução de seus custos sem a diminuição de estações de trabalho o CAPT pode ser um indicador útil para verificar o resultado de eventuais medidas de contenção de custos.
- 7)** Este gráfico apresenta que em 2001 as organizações de médio e grande porte brasileiras gastaram em média 4,1 % de seu faturamento líquido em TI. Entretanto, as organizações de diferentes ramos de negócio apresentaram padrões de gastos distintos. As empresas comerciais gastaram em média 2% de seu faturamento, as indústrias 3% e as empresas de serviços 7%. Em todas elas os custos são crescentes e tendiam a aumentar ainda mais após 2001.
- 8)** Não, nada se pode avaliar quanto a ser caro ou barato. Nenhuma avaliação desse tipo pode ser feita se estiver descolada de seu contexto. Se os benefícios proporcionados por este projeto forem significativamente maiores que os custos, talvez ele possa ser considerado barato. Entretanto, se a Empresa Toca-Toca for um pequeno empreendimento com baixo fôlego financeiro este custo pode ser absurdo para suas condições de trabalho. Assim, para avaliar se é caro ou barato deve-se conhecer melhor o contexto em que o projeto está sendo implantado, levando-se em conta, sobretudo, o perfil da empresa e os benefícios associados à implantação do projeto. Também pode ser utilizada a comparação do custo com o custo em outras empresas como perfil semelhante à Empresa Toca-Toca. Comparações com organizações em contextos muito distintos não são adequadas.

