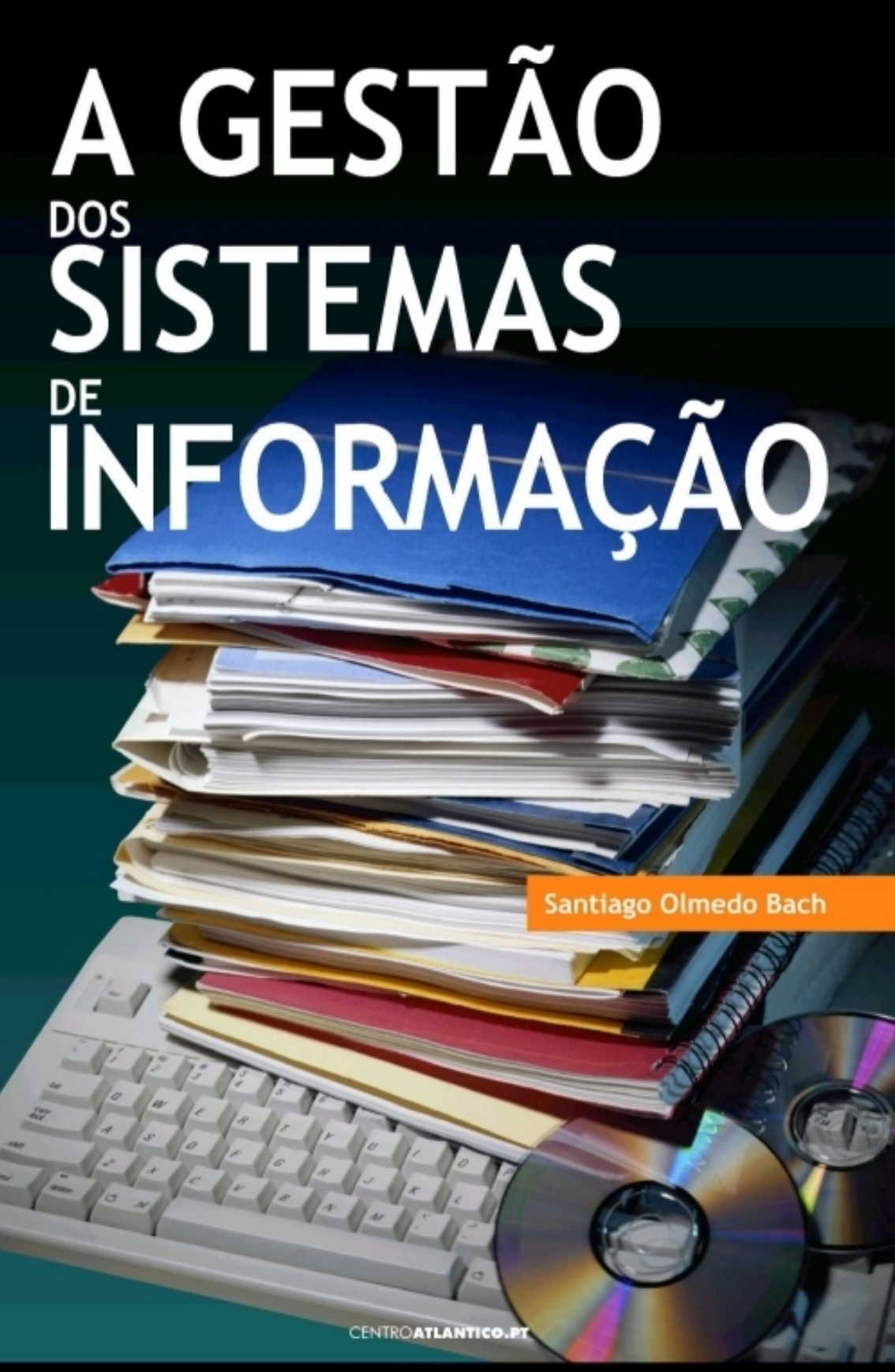


A GESTÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

A large stack of papers, folders, and CDs is piled on top of a white computer keyboard. The stack includes a blue folder, several white papers, a red folder, and a yellow folder. Two CDs are visible in the foreground, one partially overlapping the keyboard. The background is a dark teal color.

Santiago Olmedo Bach



Santiago Olmedo Bach

A Gestão dos Sistemas de Informação



CENTRO ATLÂNTICO .PT

Portugal/2001

Reservados todos os direitos por Centro Atlântico, Lda.
Qualquer reprodução, incluindo fotocópia, só pode ser feita
com autorização expressa dos editores da obra.

A GESTÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Colecção: Sociedade da Informação

Autor: **Santiago Olmedo Bach**

Colaboradores: *Francisco Febrero, Gabriel Chelini Coimbra,
Jorge P. Coimbra, José M^a. Simões dos Santos,
Mário Oliveira, Roberto Haig, Rogelio Fernandez
e Tom Berray*

Direcção gráfica: Centro Atlântico

Revisão: Nuno Garcia Lopes

Capa: Paulo Buchinho

Imagem de capa: GettyWorks

Centro Atlântico, Lda.

Ap. 413 - 4760 V. N. Famalicão

Porto - Lisboa

Portugal

Tel. 808 20 22 21

geral@centroatlantico.pt

www.centroatlantico.pt

Fotolitos: Centro Atlântico

Impressão e acabamento: Inova

1^a edição: Setembro de 2001

ISBN: 972-8426-41-0

Depósito legal: 169.585/01

Marcas registadas: todos os termos mencionados neste livro conhecidos como sendo marcas registadas de produtos e serviços, foram apropriadamente capitalizados. A utilização de um termo neste livro não deve ser encarada como afectando a validade de alguma marca registada de produto ou serviço.

O Editor e os Autores não se responsabilizam por possíveis danos morais ou físicos causados pelas instruções contidas no livro nem por endereços Internet que não correspondam às *Home-Pages* pretendidas.

Breve apresentação

Todos os livros têm uma história e muitas vezes está associada aos intervenientes directos na sua construção criativa e na própria concretização. Este não podia ser uma excepção à regra. A história do livro resume-se a um ano de trabalho, dividido em várias etapas e dificultado pela imensa actividade profissional sucedida durante o período de construção e concretização. Curiosamente, umas das etapas mais complexas da minha vida profissional coincidiu no tempo com este projecto. Não foi decerto casualidade mas o resultado duma necessidade interior de desenvolver um projecto totalmente diferente daqueles com que fui confrontado durante o período compreendido entre Março de 1996 e Abril de 2001.

Seja como for, as experiências obtidas durante este último período da minha vida profissional ajudaram-me imenso na redacção do próprio livro, através das vivências, conflitos e sucessos acontecidos durante esta etapa. Muitas das aprendizagens e lições recolhidas são fruto desta mesma experiência ou resultado de combinar estas últimas com experiências anteriores em outras áreas, projectos ou empresas. Consequentemente, o *porque* pode resumir-se a uma necessidade própria de partilhar estas experiências duma forma construtiva, tentando que o resultado final do trabalho fosse de utilidade para outras pessoas que se debatem com os mesmos problemas de gestão na área de sistemas de informação.

Relativamente aos colaboradores, só posso expressar o meu profundo agradecimento pela sua colaboração e adesão ao projecto. Sem eles, este trabalho não teria tido o nível de qualidade que agora o leitor vai poder avaliar. Todas as pessoas que participaram através das diferentes colaborações são reputados gestores, especializados em diferentes áreas empresariais. As suas respectivas abordagens têm, como pano de fundo, um profundo conhecimento do meio tecnológico envolvente e das particularidades empresariais e de gestão ligadas às empresas das quais formam parte activa. Para todos eles o meu muito obrigado.

Uma menção especial para a pessoa que durante este último período da minha vida profissional me tem acompanhado, orientado e ajudado a subir mais uns degraus da minha escada profissional: Jorge Caessa tem sido um dos alicerces deste trabalho através do seu contínuo estímulo em obrigar-me a procurar novos caminhos para velhos problemas. O seu modelo de gestão e a sua visão “outsider” relativamente aos sistemas de informação têm sido enriquecedores e altamente motivantes. Obrigado Jorge!!!!

Introdução

O objectivo deste trabalho não é outro senão o de tentar preencher um vazio com que fui confrontado durante os inícios da minha carreira profissional: existem centenas de publicações relativas aos sistemas de informação, arquitectura de sistemas, métodos de trabalho, tecnologias, etc. Até à data nunca descobri, porém, um livro que, numa forma concisa mas também detalhada, incorpore estes conceitos todos numa única publicação, permitindo desta forma a um gestor de Sistemas de Informação desenvolver e aprofundar o seu trabalho diário. O facto de tentar juntar num único livro toda uma série de diferentes áreas e conceitos pode também representar um risco acrescido, pelo facto de não os aprofundar suficientemente. Considerei o problema durante algum tempo avaliando os prós e os contras de uma e outra possibilidade. Finalmente decidi avançar, com a certeza de que os aspectos positivos superariam os negativos.

Por esta razão, e ciente também de que essa necessidade não foi só um obstáculo para mim mas também o foi para outros profissionais desta área, acredito fortemente que este trabalho poderá, de algum modo, ajudar aqueles que nesta altura estejam confrontados com questões relativas à gestão dos departamentos de tecnologias e sistemas de informação.

Hoje em dia ninguém põe em causa o facto de que gerir um departamento de sistemas de informação não pode ser realizado da mesma forma como se gere e dirige um departamento de vendas, marketing, finanças ou um outro qualquer. As características temporais, tecnológicas e de recursos humanos diferem de forma importante entre eles. Se durante a década de 80 a informática estava essencialmente ligada a um centro de cálculo, fosse este gerido através dum fornecedor de serviços ou internamente através da própria estrutura da organização, foi a partir dos anos 90, e sobretudo no fim dessa década, que os departamentos de SI passaram a se integrar numa forma definitiva na própria estrutura organizacional das empresas, sendo considerados cada vez mais como um elemento de valor acrescentado para as mesmas.

Esta mudança radical no enfoque estratégico das empresas em relação aos departamentos de SI obriga os profissionais desta área a estar cada dia mais preparados para dar respostas eficazes aos novos reptos. O maximizar a nossa eficácia e rentabilidade oferecendo às empresas um rápido retorno do investimento realizado resulta no factor de diferenciação que nos vai permitir continuar a ganhar importância dentro do âmbito empresarial, assegurando-nos um futuro nunca sonhado pelos nossos sofridos antecessores. Desta forma, o livro vai mostrar, num dos seus capítulos, várias formas para definir os possíveis níveis de serviço a ser acordados e implementados. Da mesma forma vamos tentar detalhar a forma de avaliar os resultados dos referidos níveis de serviço.

Este trabalho tentará oferecer-lhes ajuda para identificar áreas de melhoria em cada um dos segmentos identificados como fundamentais para uma boa gestão dos SI. Assim proporemos pautas de seguimento para áreas exploratórias que na actualidade estamos a antever como de carácter estratégico para os próximos cinco anos. Desta forma, e como índice resumido desta introdução, vamos antecipar quais vão ser as áreas nucleares deste trabalho:

- História contemporânea dos departamentos de SI;
- Organização departamental (estruturas possíveis a implementar);
- Processos internos (definição, controlo e melhoria);
- Níveis de serviço (SLA's). Definição e monitorização;
- Gestão de projectos;
- Gestão dos recursos (filosofia de gestão para os departamentos de SI);
- Internet / Intranet (duas variantes de um mesmo projecto);
- Arquitectura de sistemas de informação (como desenvolver o projecto);
- Controlo de custos e investimentos (como geri-lo e apresentá-lo);
- E-Commerce (o princípio de uma grande viagem).

Como poderão comprovar pela leitura do índice, este livro tenta ser uma ferramenta de ajuda na gestão dos departamentos de Sistemas de Informação, apontando casos práticos e métodos possíveis a utilizar nas diferentes áreas. Para isto ser possível utilizei exemplos práticos e reais que durante a minha experiência profissional fui recolhendo.

Estes são descritos detalhadamente em cada um dos capítulos deste livro, tentando facilitar uma aproximação real do leitor aos problemas e também às possíveis soluções.

Contudo, é importante referir que da forma como sejam implementadas as diferentes propostas ou soluções dependerá o resultado das mesmas, não podendo esquecer o facto de que não existem duas empresas iguais coincidentes no tempo e na forma de resolver os aspectos ligados aos sistemas de informação.

Uma boa leitura,

Santiago Olmedo Bach

Índice

Breve Apresentação	5
Introdução	7
CAPÍTULO I - HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA DOS DEPARTAMENTOS DE SI	13
CAPÍTULO II - ORGANIZAÇÃO DOS DEPARTAMENTOS DE SI	21
a) Organização estruturada em processos	23
b) Organização focada na Tecnologia	25
c) Organização mista	28
d) Infra-estrutura e <i>Service Desk</i>	31
d.1) Infra-estrutura	32
d.2) <i>Service Desk</i>	35
d.3) Ferramentas de gestão para o grupo de Infra-estr. e SD	38
CAPÍTULO III - MODELOS DE PROCESSOS DOS DEP. DE SI	43
a) Introdução	43
b) Modelo de Processos	45
b.1) Business Strategy / Systems Strategy	45
b.2) Portfolio de Sistemas	46
b.3) Gestão da Mudança	48
b.4) Project Management	50
b.5) Service Delivery	54
b.6) Performance Measurement	55
b.7) Técnicas de análise e documentação de processos	56
CAPÍTULO IV - NÍVEIS DE SERVIÇO	61
CAPÍTULO V - GESTÃO DE PROJECTOS	67
a) Início e definição do projecto	68
b) Controlo do projecto	75
c) Implementação do projecto	78
c.1) Criação do protótipo	82
c.2) Teste do protótipo	83
c.3) Formação dos utilizadores	84
c.4) Revisão do projecto	86

CAPÍTULO VI - GESTÃO DOS RECURSOS HUMANOS	91
a) Trabalho em equipa	91
b) Selecção dos candidatos mais adequados	92
c) Comunicação como ferramenta de gestão	97
d) Plano de trabalho, avaliação contínua e esquema de recompensas	98
CAPÍTULO VII - INTERNET E INTRANET, DUAS VERTENTES DUM MESMO PROJECTO	101
CAPÍTULO VIII - ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	107
a) Arquitectura de Sistemas	108
a.1) Modelo de trabalho proposto	110
b) Arquitectura de Aplicações	112
b.1) Levantamento – Mapeamento (Como somos)	112
b.2) Identif. da nova arq. de sistemas (Como queremos ser)	114
c) Arquitectura Tecnológica	119
c.1) Arquitectura de Servidores	119
c.2) Arquitectura de Clientes	122
c.3) Arquitectura de redes	124
c.3) Arquitectura de Disaster Recover Plan	125
CAPÍTULO IX - CONTROLO DE CUSTOS E INVESTIMENTOS	127
a) Custos	128
b) Investimentos	129
c) Matriz de controlo do <i>Budget</i>	130
CAPÍTULO X - E-COMMERCE	135
EPÍLOGO	143
A TECNOLOGIA NAS TI - AS ONDAS DE STANDARDIZAÇÃO	147
<i>José M^a Simões dos Santos (Compaq Computer Portugal)</i>	
INTEGRAÇÃO E CONFIANÇA - PALAVRAS-CHAVE	159
<i>Francisco Febrero e Mário Oliveira (Roff – Consultores Ind., SA)</i>	
A EVOLUÇÃO DO E-COMÉRCIO E AS MUDANÇAS DOS MODELOS DE NEGÓCIO	169
<i>Jorge P. Coimbra e Gabriel Chelini Coimbra (IDC Portugal)</i>	
A INTERNET E A PUBLICIDADE	179
<i>Rogelio Fernandez (CARAT International Portugal)</i>	
A NOVA PERSPECTIVA DO CHIEF TECHNOLOGY OFFICER (CTO)	191
<i>Roberto Haig e Tom Berray (Heidrick & Struggles)</i>	

HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA DOS DEPARTAMENTOS DE SI

A organização dos departamentos de SI tem vindo a evoluir, com mais intensidade, desde os inícios dos anos oitenta. Durante a década de oitenta, e motivado em parte pelas limitações tecnológicas, basicamente no que diz respeito às telecomunicações e às capacidades de armazenamento de informação, os departamentos de SI/TI estavam localizados em grandes centros de tecnologia. Neles existiam equipamentos de grandes dimensões, basicamente orientados para o processamento de grandes volumes de informação em *batch* (lote).

O *input* desta informação era maioritariamente introduzido nestes sistemas por um grupo de pessoas (operadoras/es) que durante o dia carregavam a informação que iria ser necessária para o processamento nocturno. As redes existentes estavam baseadas na sua maioria em cablagem não estruturada, sendo a utilização de cabos coaxiais a mais difundida. A ligação entre o sistema central e os terminais era realizada directamente através deste tipo de cablagem, sendo limitada à partida pelo facto de que o número de saídas de ligação do próprio CPU era limitado. O maior problema deste tipo de cablagem tinha a ver com as perturbações e *ruídos* provocados pelas próprias características dos cabos eléctricos que eram produzidos pelas frequentes amplificações dos *repeaters*, elementos necessários para manter os níveis de sinal num alto desempenho, ou para atingir maiores distâncias entre o ponto de origem do sinal e os terminais dos utilizadores.

A gestão e operação destes sistemas eram também altamente

complexas, estando muito especializadas. No que diz respeito à operação destes sistemas, eram realizados com sistemas operativos altamente complexos (DOS/VSE, VE, etc.). Relativamente às áreas de programação e desenvolvimento, de referir que foi prática habitual durante muitos anos a separação organizacional entre três tipos de funções:

- Os analistas funcionais, os analistas orgânicos e os programadores.

Esta separação, que hoje em dia podemos considerar totalmente extinta, era motivada pelo facto de existirem níveis de especialização diferentes para cada uma dessas funções. Os analistas funcionais eram pessoas com mais experiência nos processos de negócio que na própria tecnologia. Aliás, numa primeira etapa, muitos deles transitaram dos próprios departamentos funcionais das empresas, incorporando-se posteriormente nos departamentos de SI pelo seu know-how específico do negócio. Os programadores daquela época eram pessoas puramente técnicas, sem nenhuma ligação ao negócio e aos processos existentes na organização. Desta forma, foi necessário garantir, através dos analistas orgânicos, uma ligação entre uns e outros. O leitor podia então perguntar-se porque não foram os analistas orgânicos encarregues de realizar ambas as funções? A resposta a esta pergunta não é fácil e teve muito a ver com uma questão ligada directamente à própria organização hierárquica dos departamentos de TI da década de 80 e princípios de 90.

Durante esse período e sobretudo em finais dos anos 80, os departamentos de SI chegaram a atingir níveis de consideração significativos dentro das organizações. As pessoas que trabalhavam neles tinham uma auréola de distinção e diferenciação dificilmente atingíveis por outras funções dentro da própria empresa. Os profissionais dos departamentos de SI vestiam uniformes em muitas empresas, sendo que as batas brancas com os seus correspondentes identificadores na lapela faziam parte da sua vestimenta habitual. Ninguém mais na empresa utilizava este tipo de vestuário. Almoçavam nas cantinas ou refeitórios das empresas em horários diferentes,

normalmente por motivos de serviço. Também tinham um horário de trabalho diferente dos outros funcionários. Como resultado das necessidades operacionais próprias do seu trabalho, foi nesta área dos departamentos de SI que primeiro se implementou a prática, hoje em dia mais habitual, dos chamados horários de trabalho flexíveis.

Esta situação de diferenciação fez com que durante mais de uma década a estrutura organizacional dos departamentos de SI fora evoluindo internamente como uma estrutura de classes sociais, impondo-se a cada uma destas classes ou níveis departamentais as suas próprias regras do jogo. Consequentemente, aquilo que tinha sido o resultado duma evolução natural passou a ser organizado e entendido oficialmente como uma estrutura claramente piramidal, que tinha como reflexo final a própria progressão na carreira profissional dos seus técnicos. Para chegar a analista funcional, um técnico tinha primeiro que evoluir de programador para analista/programador, o que podia representar um período de entre um a três anos, dependendo do nível de capacidade pessoal de cada indivíduo. A passagem de analista programador para analista funcional representava um período ainda mais alargado, nunca inferior a dois anos e que na maior parte das ocasiões representava um acréscimo significativo do salário e também de outro tipo de condições pecuniárias.

Por este motivo, as estruturas humanas destes centros de processamento de informação eram muito grandes. A título de exemplo, e para uma empresa de dimensões médias (100 – 250 empregados) existiam:

- Operação do sistema: 3/4 pessoas (incluída a operação nocturna);
- Análise de sistemas: 2/3 analistas funcionais, 2/3 analistas orgânicos;
- Programação: 4/5 programadores;

- Gravação: 2/3 gravadores de dados;
- Chefia: 1 responsável do Centro, 1 responsável tecnológico.

Assim sendo, para algumas empresas os custos de suporte destas estruturas eram à partida uma limitação importante, o que levou ao rápido aparecimento dos chamados *Centros de processamento de dados*. Estes, eram centros de tecnologia que alugavam o tempo de processamento de informação às empresas que não podiam custear um centro próprio. Basicamente estes Centros eram utilizados de duas formas diferentes:

Na primeira, as empresas enviavam a informação através de bandas ou de disquetes de alta capacidade para ser posteriormente introduzida e processada no sistema do Centro de Processamento (CPD). Esta informação tinha basicamente a ver com as encomendas dos clientes e com a contabilização dos movimentos de facturas, débitos e créditos resultantes da actividade comercial da empresa. Na segunda, o CPD “alugava” às empresas interessadas os próprios técnicos, que realizavam o trabalho de análise, desenvolvimento e/ou manutenção dos programas informáticos existentes. Consequentemente, os técnicos disponibilizados pelos CPD poderiam ser considerados como os primeiros consultores da época moderna, sendo comparáveis os serviços que ofereciam àqueles que oferecem hoje em dia reputadas empresas de consultoria. Os CPD chegavam em algumas ocasiões a suportar, através dum contrato, a gestão integral do próprio sistema do cliente. Relativamente a este último serviço, os condicionamentos técnicos das próprias plataformas tecnológicas e os seus elevados investimentos obrigavam muitas empresas a utilizar esta possibilidade. Os famosos *MainFrame* dos anos oitenta foram uma boa amostra. Estamos a falar dos “dinossáurios” da informática de gestão, onde entre outros podíamos encontrar os sistemas de IBM 3090/43xx, os sistemas da UNIVAC, SIEMENS, etc.

Esta situação foi evoluindo durante a última parte dos anos oitenta e a primeira dos anos noventa, paralelamente com a própria evolução

das tecnologias. Foi durante este período que o aparecimento da chamada micro-informática veio mudar, de forma significativa, o cenário dos sistemas de informação. O aparecimento das primeiras LAN's com topologia de Bus (Ethernet) ou de anel (Token-Ring), assim como dos primeiros computadores pessoais, veio servir como tábua de salvação para muitas empresas que, confrontadas com os elevados custos de implementação dos sistemas anteriormente referidos, podem agora, através destes novos sistemas e tecnologias, informatizar as suas empresas e mantê-las alinhadas com os novos requisitos do mercado com que estavam a ser confrontadas.

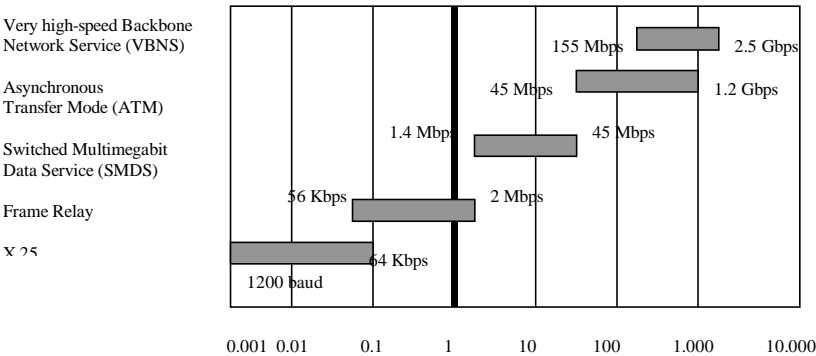
Isto que podia ter sido considerado um avanço significativo, também representou um grave problema que se foi arrastando durante toda a década. Estou-me a referir à desagregação da informação e ao posterior aparecimento das chamadas “ilhas de informação”. Esta situação alargou-se e espalhou-se através da organização devido ao facto do aparecimento não controlado de diferentes bases de dados com objectivos parecidos ou iguais. Muitas dessas bases de dados tinham informações redundantes e estruturas de informação diferentes para o mesmo tipo de dados/informação. Os problemas evidentes desta falta de coerência não tardaram muito tempo a aparecer, aumentando os problemas de gestão das organizações que nessa altura tinham implementado estratégias de sistemas de informação baseadas nestes sistemas distribuídos.

Esta situação manteve-se, com pequenas alterações, até ao aparecimento, em meados da década de noventa, dos chamados sistemas abertos. Estes sistemas uniam a potência com uma inusual facilidade para a partilha de recursos, facilitando a introdução dos chamados pacotes de gestão de última geração: SAP R/2-R/3, BPCS, JDEdwards, BAAN, Peoplesoft, Oracle. Esta circunstância, associada à evolução das telecomunicações, resultou num salto qualitativo e quantitativo muito importante no que respeita às melhorias realizadas nas áreas de gestão de informação das empresas.

TABELA DE PRINCIPAIS EVENTOS

<u>Data</u>	<u>Evento</u>
1969	Nascimento, no Departamento de Defesa dos EUA, da ARPAnet
1971	Intel anuncia o primeiro microprocessador, o Intel 4004
1972	Foi inventado o e-mail
1974	Intel introduz no mercado o microprocessador 8080, 8-bit
1979	Aparece o primeiro software de folha de cálculo (Visicalc) Simclair apresenta o ZX80 com 1 Kb de memória O CD é inventado
1981	IBM entra no mercado dos computadores pessoais
1983	TCP/IP está pronto para ser lançado no mercado Compaq vende o seu primeiro computador em Janeiro desse ano
1984	Apple coloca no mercado o seu primeiro sistema Macintosh
1987	IBM anuncia a família PS/2 e o sistema operativo OS/2
1989	Aparecem no mercado os primeiros computadores com processador 80486
1990	Microsoft introduz no mercado o Windows 3.0
1991	Word-Wide-Web inicia as suas andanças através da Gopher Aparece o primeiro computador que utiliza o conceito de pen-based
1993	Microsoft lança no mercado o Windows NT Microsoft lança o que seria o último MS-DOS, a versão 6.22
1994	Internet atinge os 20 milhões de utilizadores
1995	Microsoft lança no mercado o Windows 95
1998	Microsoft lança no mercado o Windows 98 A Intel lança o Pentium II a 333 MHz
1999	Microsoft lança no mercado o Windows 2000 Intel lança o Pentium III e o Celeron

Assim também as estruturas de redes informáticas foram maioritariamente alargadas a todas as áreas da empresa. Ao contrário do que tinha acontecido até finais dos anos 80, onde as redes estruturadas foram privilégio de apenas poucas áreas das empresas, no início da década de 90 o “backbone” alargou-se de forma a garantir a interligação entre todos e cada um dos diferentes departamentos. Pouco a pouco as redes suportadas pela topologia em *anel* foram sendo substituídas paulatinamente pela topologia de *bus* e mais especificamente pelas *Fast Ethernet*, permitindo um alargamento quer do número de utilizadores quer do número de transacções debitadas pelo servidor de rede. O facto de as redes de tecnologia em *bus* serem as primeiras a aparecer no mercado com velocidades de 100 Mbps, levou as outras baseadas em topologia de anel a perder uma parte significativa do mercado existente naquela época.



A evolução das tecnologias de LAN durante a última década tem vindo a melhorar o rendimento e a própria qualidade das transmissões. As ligações das diferentes LAN's departamentais ao *backbone* da empresa são hoje em dia garantidas através de *routers* e *bridges*. As falhas de resiliência nas redes Ethernet de 100 Mbps e inclusive nas suas irmãs maiores (Gigabit Ethernet), são resolvidas através das redes de FDDI, que operando a 100 Mbps

conseguem pela sua inerente redundância ultrapassar os problemas que podem acontecer num segmento da rede, sem afectar consequentemente o resto do *backbone*.

Ainda assim temos também que referir que o aparecimento do ATM com o mesmo nível de redundância e com velocidades de transmissão na casa dos Gbps tem vindo a converter-se neste último período num standard de facto.

Níveis de velocidade nas LAN's

<u>Tipo</u>	<u>Bit Rate</u>
Ethernet	10 Mbps
Token Ring	4 / 16 Mbps
Fast Ethernet	100 Mbps
FDDI	100 Mbps

Evidentemente que esta evolução nas tecnologias tem vindo a ser também acompanhada durante estas duas últimas décadas pela evolução dos recursos humanos dos próprios departamentos. Da referida estrutura dos centros de cálculo dos anos 80 e princípios dos 90, temos passado para estruturas mais flexíveis que se tentam adaptar, na medida do possível, às contínuas mudanças dos sistemas, das tecnologias e das próprias empresas. O aparecimento dos sistemas de ERP, do e-commerce e dos novos mercados, tem obrigado os profissionais dos departamentos de TI a evoluir rápida e eficazmente de forma a adaptar-se a estas novas realidades (os aspectos organizacionais desta nova realidade serão analisados em maior profundidade no capítulo de Organização Departamental). Contudo falta aos profissionais desta área um largo caminho por percorrer. A gestão dos nossos departamentos vai ser cada dia mais complexa, crítica e consequentemente exigir de todos nós a evolução contínua dos nossos processos internos assim como da nossa gestão de recursos e de tecnologias. De todas as formas, e nas alturas de maior conflito, poderemos recorrer ao célebre ditado: "*If you can dream it, you can do it ...*"

ORGANIZAÇÃO DOS DEPARTAMENTOS DE SI

Aquando da necessidade de estruturar um departamento de Sistemas de Informação deveremos sempre confrontar-nos com a seguinte pergunta:

Adapta-se esta organização às necessidades do meu departamento e permite responder aos requisitos da empresa?

A segunda pergunta a fazer tem a ver com o esquema de análise que temos que realizar no sentido de responder adequadamente à primeira questão.

Evidentemente que nos dias de hoje as empresas, e consequentemente os próprios departamentos de SI, não podem pretender caminhar separadamente. Da mesma forma que a estratégia dos Sistemas de Informação tem de estar alinhada com a estratégia da própria empresa, também a organização do departamento de SI tem de ser consequente com os objectivos propostos no plano mestre de informatização da empresa. Em função de variáveis tais como o tipo de mercado em que a empresa opera, o facto de ter ou não ter fábricas e distribuição própria de produtos, o tipo de produtos que são vendidos e finalmente as características dos clientes, vão condicionar fortemente a estrutura organizacional do departamento de SI. Por outro lado, e partindo do facto de que o departamento tem equipa(s) de desenvolvimento próprias, sejam estas utilizadas para adaptar/configurar um *package* de ERP, ou para desenvolver uma

solução totalmente à medida, a organização da área de desenvolvimento deverá estar estruturada para dar resposta às necessidades da própria empresa.

A estrutura organizacional dum departamento de SI tem uma importância significativa na qualidade dos resultados obtidos. Uma organização de SI adaptada à própria empresa, assim como a estratégia do departamento, vai ser um elemento fundamental para atingir os objectivos inicialmente definidos. Consequentemente, a estrutura organizacional deverá ser uma das componentes a analisar cuidadosamente pelos responsáveis dos próprios departamentos. Não existindo uma verdade absoluta em nenhuma área de negócio, também não podemos pretender definir uma realidade intemporal e definitiva para os departamentos de SI. Consequentemente, o mais recomendável é realizar uma análise periódica da estrutura organizacional, de forma a poder adaptá-la progressivamente às necessidades de mudança do próprio grupo.

Assim sendo, esta análise deveria ser realizada aquando da existência dum dos seguintes pressupostos:

- a) Mudanças na estratégia do negócio (que obriguem a realizar mudanças significativas na estratégia dos SI).
- b) Mudanças na estratégia do departamento de SI (como resultado de estudos de melhorias operacionais).
- c) Reengenharia de processos realizados na empresa (afectando os aspectos operacionais, tácticos e inclusive estratégicos do próprio negócio).

Está comprovado que as alterações organizacionais servem, na sua maioria, como estímulo e aliciente para os próprios elementos do departamento. Este efeito tem de ser maximizado e utilizado pelo responsável para que seja interpretado como uma oportunidade por parte dos trabalhadores daquela área. Temos que saber encaminhar este tipo de situações tirando delas o máximo partido possível. De contrário pode acontecer que aquilo que podia ser considerado inicialmente como uma oportunidade se transforme numa situação

de preocupação interna, que normalmente acabará por afectar a estabilidade e o equilíbrio existentes na nossa equipa de trabalho.

Desta forma, e olhando para os resultados obtidos em diferentes projectos e colaborações, a proposta de organização para a área de desenvolvimento e implementação de sistemas poder-se-á dividir em três grupos de estruturas diferentes:

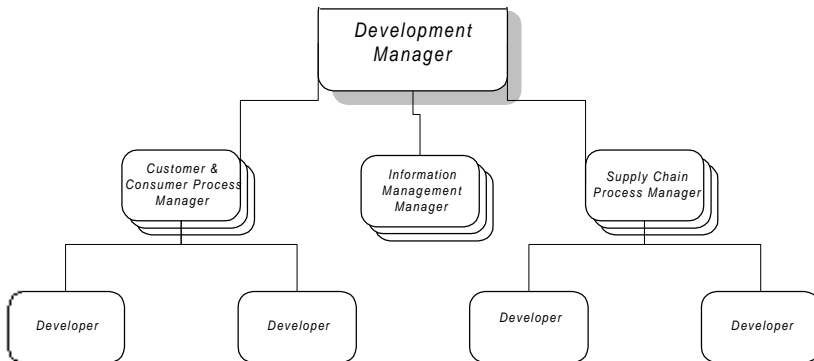
a) **Organização estruturada em processos**

Esta estrutura pretende dar resposta às empresas que estejam também organizadas desta forma nas suas diferentes vertentes organizacionais, e nas quais a componente “Processo” seja uma variável bem definida e identificada para todas as áreas funcionais. Poderá, não obstante, ser também adoptada nas empresas que não estejam ainda organizadas por processos, mas que funcionem de forma consciente muito na base dos mesmos. Isto, que pode parecer simples, é na realidade bastante complexo, pelo facto de que são muitas as empresas que ainda hoje em dia não têm identificados e documentados os seus próprios processos; aliás, algumas delas ainda não têm um claro entendimento do significado que tem o próprio conceito. Não obstante, e para aquelas outras empresas que já implementaram este conceito organizacional, a estruturação do departamento de SI utilizando este tipo de organização vai servir como ponto de alinhamento, tanto estratégico como tático/operacional com a própria empresa.

A divisão da organização dos SI em processos deverá ter três grandes componentes ou áreas; *Customer & Consumer Management*, *Supply Chain* e *Information Management*. A primeira estará vocacionada para dar resposta às áreas da empresa que interagem com os clientes e consumidores. Estamos evidentemente a falar dos departamentos de serviço a clientes, vendas, marketing e trade marketing. A segunda área de processos, *Supply Chain*, estará orientada para responder efectivamente a todos os departamentos e áreas funcionais ligados a este processo, como sejam os

departamentos de compras, logística (interna e externa), planeamento e finalmente a planificação da produção na sua primeira componente ligada ao processo de *Forecast*. Por último, temos a área de processo do Information Management, que pretende dar resposta às diferentes componentes das áreas financeiras, como sejam a contabilidade histórica, contabilidade analítica, tesouraria, etc. A própria área de Recursos Humanos enquadra-se também neste processo sendo parte integrante do mesmo.

Evidentemente estamos partindo do princípio que esta estrutura por processos é válida unicamente nas áreas de desenvolvimento de projectos funcionais e não para as áreas de infra-estrutura e *service desk*. Assim sendo, e para esta área de projectos, resultará a seguinte organização:



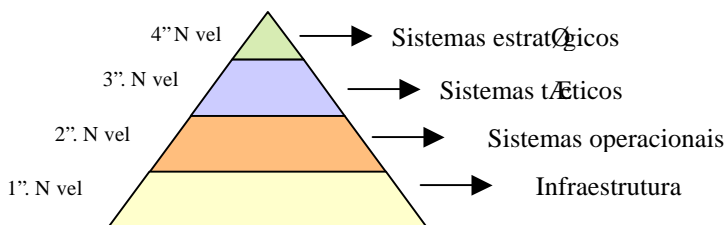
Consequentemente, este tipo de estruturas permite organizar e focalizar os recursos na base do seu *know-how* específico para cada tipo de processo. A sua maior vantagem tem a ver com as melhorias na comunicação e na interacção que são conseguidas com as diferentes áreas de negócio. As pessoas do departamento de SI que vão interagir com as diferentes funções (vendas, marketing, com-

pras, etc.) são consequentemente vistas pelas pessoas daquelas áreas de igual para igual, pelo facto de serem conhecedoras das suas problemáticas de trabalho. Um exemplo típico do aproveitamento destas sinergias poderá ser encontrado no departamento de serviço a clientes. Esta área poderá beneficiar duma estrutura dedicada dentro do departamento de SI, neste caso, na equipa de processo do *Customer Management*.

O grupo de profissionais que compõe esta área terá um *know-how* específico e muito aprofundado sobre as problemáticas existentes no departamento de serviço a clientes, pelo facto de que estas pessoas irão especializar-se nesta área funcional da empresa. Aliás, pode acontecer com alguma frequência que pessoas deste grupo tenham feito parte desta área funcional num passado recente. Isto permitir-lhes-á falar uma linguagem comum entre eles, tendo também uma abordagem comum ou muito parecida dos problemas, sem as rupturas nem as fronteiras que em outras situações acontecem e que dificultam grandemente a solução dos mesmos. Os processos a definir e implementar para garantir uma total integridade entre os requisitos funcionais e o resultado final do trabalho de implementação não vão ser de difícil resolução nas organizações estruturadas por processos. Aliás, o facto de facilitar uma comunicação mais fluída entre as diferentes áreas vai também permitir assegurar uma mais rápida e segura implementação destes processos.

b) Organização focada na Tecnologia

Esta segunda proposta de organização pretende estruturar e focalizar as diferentes áreas do departamento de SI com base na própria tecnologia utilizada. Desta forma, podemos ter tantas equipas ou áreas de especialização como tecnologias que estejam a ser utilizadas. Para minimizar este efeito negativo da múltipla estrutura podemos então optar por organizar a estrutura na base da própria pirâmide dos sistemas de informação:



Esta organização está especialmente indicada para empresas que têm implementado *packages* de gestão standard, sendo estes próprios sistemas os que estabelecem as fronteiras entre os diferentes níveis da referida pirâmide de sistemas. Até há pouco tempo atrás, estes sistemas situavam-se entre o segundo nível da pirâmide e uma parte do terceiro nível, resolvendo por este motivo a própria divisão entre sistemas Operacionais/Táticos e sistemas Tático/Estratégicos. Estes últimos eram resolvidos em plataformas tecnológicas diferentes dos próprios pacotes de gestão.

Assim também acontece que as novas tecnologias e a própria aplicação que está a ser feita delas obrigam-nos a organizar uma equipa humana especializada nessas mesmas tecnologias, como sejam a Intranet, que estará focada na prossecução das estratégias de informação interna das empresas; a Internet, que será determinante num futuro muito próximo na implementação de estratégias de informação externas, assim como na criação de novos canais de vendas e compras; completando este círculo na área de parcerias tecnológicas com outras entidades do mercado através duma Extranet de sistemas de informação.

Desta forma, e a título de exemplo, poderíamos ter a seguinte estrutura organizacional numa empresa com um nível médio/alto de maturação dos sistemas de informação:

- Equipa de Sistemas Transaccionais (Package ERP tipo SAP R/3, BPCS, JDE ou outro similar);

- Equipa de Sistemas de Suporte à Decisão (*Executive systems*);
- Equipas de Novas Tecnologias (Internet/Intranet/Extranet/E-Commerce).

Neste tipo de estruturas organizacionais fica por determinar de que lado ficarão alocados os projectos nas áreas de CRM (*Customer Relationship Management*), como sejam a implementação de sistemas de EDI, nas suas diferentes estruturas de informação, ou V.M.I. (*Vendor Management Inventory*), os sistemas de catálogo electrónico de produtos, os *e-MarketPlaces*, etc.

Evidentemente, e se partimos da base duma definição puramente académica, áreas como o EDI, VMI, catálogo electrónico de produtos, etc., poderão ser incorporados no Portfolio de Sistemas Operacionais, sobretudo se tivermos em linha de conta que já hoje em dia os próprios pacotes de gestão integrada têm sistemas próprios que abrangem estas funcionalidades. De todas as formas a fronteira é muito ténue, ficando a decisão final sobre qual será a alocação do lado do responsável do departamento de sistemas e da sua equipa de gestão.

Como desvantagem deste tipo de organizações podemos referir as dificuldades de alinhamento estratégico e tático com o próprio negócio, resultantes da verticalidade organizacional do nosso próprio departamento, o que irá entrar em confronto com os requisitos horizontais ou multifuncionais da própria empresa.

Hoje em dia, e com a evolução tecnológica resultante do esforço realizado pelos próprios construtores, os pacotes de gestão estão a evoluir no sentido de abranger os dois últimos níveis da pirâmide de sistemas. Assim sendo, a divisão tecnológica do departamento deverá procurar outros caminhos diferentes de organização. Num sentido mais amplo, o realmente importante aquando da organização dum departamento de SI é a capacidade da própria equipa de gestão do departamento para se ir adaptando às contínuas mudanças tecnológicas. O facto de termos os processos organizacionais bem

definidos, com independência da estrutura final implementada, vai-nos permitir adaptá-los rapidamente aos novos requisitos. Numa época como a actual de contínuas mudanças nos negócios, nas empresas e nos mercados, é fundamental garantir esta flexibilidade controlada relativamente às capacidades de mudança organizacional das estruturas dos nossos departamentos de sistemas de informação. Que a equipa de gestão do departamento de SI esteja preparada para evoluir rapidamente para estruturas de organização diferentes, e que isto não afecte o normal decorrer das operações, será peça fundamental no sucesso do próprio departamento e na prossecução dos objectivos delineados no plano estratégico desta organização.

c) **Organização mista**

Esta estrutura visa aproveitar o melhor de cada uma das estruturas organizacionais anteriormente descritas. Assim sendo, e partindo duma definição estrutural baseada na pirâmide dos sistemas de informação, esta proposta organizacional tem também como princípio básico agrupar as diferentes tecnologias por baixo duma estrutura de processos. Desta forma, podemos evoluir para dois grandes grupos ou organizações dentro dos departamentos de TI, o primeiro dos quais seria o grupo dos Sistemas Operacionais, com uma estruturação ou divisão interna baseada nos processos de negócio referidos anteriormente, *Customer&Consumer*, *Supply Chain*, *Information Management*. O segundo grande grupo seria composto pela equipa ou departamento dos Sistemas de Suporte à Decisão, que por sua vez também estaria estruturado internamente com base nos mesmos processos anteriormente referidos.

Isto iria permitir-nos focalizar os nossos recursos em duas vertentes diferentes, como sejam a componente do processo e consequentemente do *know-how* funcional. Por sua vez, estas mesmas pessoas estariam focadas nas áreas tecnológicas da sua própria competência. Esta dupla componente funcional e tecnológica iria permitir-nos o alinhamento de ambas as vertentes - a competência

funcional dum lado e o *skill* tecnológico do outro. O resultado garantir-nos-ia uma estrutura de equipa em que se privilegiasse a componente do entendimento do negócio, focalizando o trabalho na sua representação nos sistemas de informação e nas necessárias tecnologias de suporte.

Nesta estrutura mista podemos garantir a ligação com os processos do negócio e com as áreas funcionais de duas formas diferentes: através dos responsáveis das áreas de processos de cada um dos grupos tecnológicos ou incorporando uma nova figura na estrutura dos departamentos de SI, que poderíamos denominar como Analistas de Negócio. Dependente da estrutura da organização de SI assim como das funções adicionais que queiramos incorporar no âmbito desta função, poderemos utilizar uma ou outra solução.

A primeira solução, ou seja, aquela que concentra no responsável tecnológico ambas as funções, garante-nos uma maior integridade entre o grupo técnico e o processo de negócio, pelo facto de que o responsável de cada um dos grupos de tecnologia é também responsável ou *gate keeper* pelo próprio processo. Assim, e do ponto de vista da motivação, estas pessoas alargarão as suas funções e responsabilidades para além da pura componente tecnológica. Consequentemente estarão mais motivadas pelo facto de terem esta responsabilidade acrescida.

A segunda solução, que passará obrigatoriamente pelo alargamento do próprio grupo dos SI, oferece uma nova posição de responsabilidade dentro do próprio grupo. A função do Analista de Negócio estará desta forma separada da componente tecnológica, sendo assegurada por pessoas que vindas de outras áreas da empresa garantem uma ligação entre estas mesmas áreas e os diferentes grupos tecnológicos do departamento de SI. Uma vantagem desta estrutura diferenciada tem a ver com o foco dos técnicos na tecnologia e dos funcionais nos processos, permitindo um rendimento maior dos primeiros como resultado desta especialização. Por outro lado, esta separação de funções pode também provocar um distanciamento entre os técnicos e as próprias áreas

funcionais, motivado pelo facto de essa interface ser realizada na sua maior parte pelo Analista de Negócio, ficando a equipa técnica a representar um papel meramente de executor. Não obstante, a própria especialização constitui um factor motivacional muito grande. Tanto os Analistas de Negócio como os próprios técnicos serão considerados dentro da organização como especialistas nas suas respectivas funções, sendo que ambos irão partilhar dum elemento comum de *know-how* como seja o profundo domínio dos processos de trabalho das empresas. Esta especialização irá permitir a ambos garantir uma enorme reputação interna, partilhando tarefas e responsabilidades ao longo do processo da gestão de projectos.

Convém consequentemente preparar os nossos especialistas para esta divisão de responsabilidades, mostrando-lhes que cada função tem a sua importância dentro e fora da nossa organização de Sistemas de Informação. A especialização será neste caso um valor acrescentado para todos: técnicos especialistas, analistas de negócio e utilizadores.

Mais uma vez estamos confrontados com o facto da inexistência duma realidade única e absoluta. Para cada empresa e para cada fase esta realidade vai ser diferente. Consequentemente, será a partir duma análise detalhada da situação que poderemos encaminhar-nos para uma ou outra solução organizacional. A minha proposta vai sempre no sentido de não acrescentar complexidade ao departamento, tentando que os componentes das equipas de desenvolvimento estejam capacitados, através dos seus elementos humanos, para garantir eficácia nas duas vertentes de responsabilidade, a tecnologia e o processo de negócio. Desta forma e sempre que possível, a minha preferência vai para permitir uma partilha das responsabilidades. Esta poderá e deverá ser realizada em conjunto entre os técnicos e os funcionais. Potencializar a capacidade dos nossos técnicos para se aproximarem cada vez mais do resto do negócio será peça fundamental na nossa responsabilidade de fortalecer a figura dos departamentos de SI dentro das empresas. No passado recente, a palavra técnico especialista tinha uma conotação claramente excludente, que nos desautorizava nas

discussões com as outras áreas do negócio. Hoje em dia, o termo técnico aplica-se com rigor por parte da organização e recebe-se com orgulho por parte das pessoas qualificadas para o possuir.

d) **Infra-estrutura e *Service Desk***

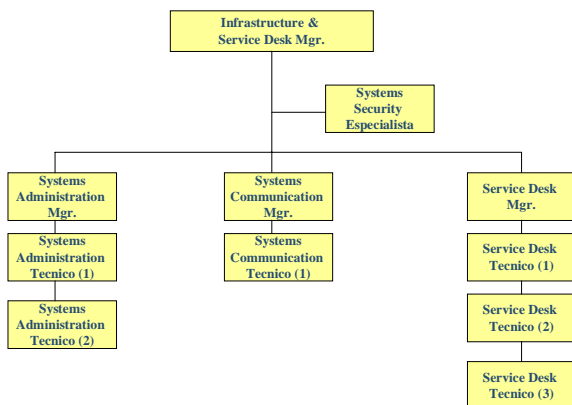
Relativamente aos grupos de Infra-estrutura e *Service Desk* (a partir daqui passaremos a denominá-lo de ISD) e de forma diferente dos grupos de desenvolvimento e implementação de sistemas, deverão estar vocacionados para a prossecução de dois objectivos diferentes - o primeiro terá a ver com a estabilidade e/ou operacionalidade da própria infra-estrutura tecnológica que suporta as aplicações, sejam estas de gestão ou de Office. O segundo objectivo será muito mais complexo e alargado, sendo as suas áreas de responsabilidade as seguintes:

- Primeira linha de suporte para todo o tipo de chamadas relativas a sistemas de informação (Call-Center);
- Grupo de ligação entre os utilizadores e as diferentes equipas de suporte de SI;
- Grupo coordenador de formação para ferramentas Office (correio electrónico, tratamento de texto, folha de cálculo, etc.);
- Responsável da administração tecnológica dos diferentes servidores de aplicações (com diferentes níveis de responsabilidade em função do sistema tecnológico. Para algumas irá desde a instalação e suporte da plataforma de infra-estrutura até às bases de dados, para outras ficará nessa própria infra-estrutura tecnológica).
- Customer Service do departamento de SI. Como primeiro contacto dos utilizadores com o departamento de SI, o grupo de ISD deverá garantir uma perfeita comunicação com os utilizadores, assegurando que a componente de serviço ao cliente forma parte fundamental da sua Missão.

Como o leitor poderá ter observado pela descrição de funções deste grupo, as mesmas extravasam aquelas que normalmente eram consideradas como habituais para uma organização tipo. Seguidamente vamos tentar aprofundar um pouco mais nesta organização os motivos que estão por trás desta definição de funções.

Organigrama de Organização de I&SD

SYSTEMS INFORMATION DEPARTMENT Infrastructure & Service Desk Organisation



d.1) Infra-estrutura

Da mesma forma que tem acontecido com as outras áreas dos departamentos de SI, a área de infra-estrutura a evolução das tecnologias assim como dos seus requisitos tem obrigado à evolução dos próprios recursos, no sentido de garantir um maior alinhamento entre as necessidades do negócio e aquilo que a infra-estrutura tecnologia pode oferecer. Desta forma, o alargamento na utilização de novas vias de informação como sejam as Internet,

Intranet e Extranet tem obrigado a incorporar novos equipamentos e novas soluções. Desde protocolos de comunicação standard como seja o TCP/IP, passando pelos *firewalls* até chegar aos URL (Uniform Resource Locator), toda a tecnologia de infra-estrutura de telecomunicações tem sofrido durante esta última década uma mudança contínua e acelerada.

As equipas de infra-estrutura duma empresa que tinham que se preocupar unicamente com os problemas resultantes da gestão duma limitada rede local (LAN) e dumas incipientes telecomunicações com os outros *sítes* da própria empresa, passaram a ter que disponibilizar e garantir as comunicações entre as diferentes LAN's dum único edifício da empresa, passando por *Groupware* internos que utilizam a Intranet como ferramenta de gestão e, como se ainda não fosse pouca coisa, precisam também de ligar a Internet para poder trabalhar com alguns dos seus clientes ou fornecedores, que já estão a utilizar a Extranet da sua empresa para assegurar o futuro do negócio com os seus parceiros no mercado. Desta forma, conceitos tais como URL, *telnet*, *protocol*, *packet*, *ping*, SMTP, *dynamic rerouting*, *host*, *domain*, DNS, etc., têm sido progressivamente incorporados na linguagem habitual destes profissionais dos departamentos de SI, obrigando-os a adaptarem-se rapidamente às contínuas novidades desta última década.

Assim sendo, a equipa de pessoas que na actualidade fazem parte da equipa de infra-estrutura duma empresa tem de estar preparada para dar resposta a estas variadas solicitações, já que uma parte delas nada tem a ver com a tecnologia puramente dita, mas apenas fazem parte das próprias exigências do negócio que as obriga a evoluir através delas para garantir um futuro de crescimento sustentado e de viabilidade económica. Desta forma, uma equipa de infra-estrutura capaz de assegurar estes níveis de serviço e tecnologia deverá estruturar-se duma forma muito parecida com a seguinte:

- Grupo de telecomunicações (Focado na componente LAN/WAN da empresa). Este grupo poderá ser composto por um a três

elementos, dependendo da complexidade técnica assim como do número de localizações diferentes em que a empresa está a operar (fábricas, armazéns, escritórios, etc.). O facto da empresa ter uma força de vendas informatizada com sistemas que liguem à Central ou que precisem de qualquer tipo de comunicações com ela vai também exigir um maior esforço, seja do próprio grupo de infra-estrutura seja dos seus colegas do *Service Desk*; neste último caso para resolver todas aquelas dúvidas ou problemas que apareçam no dia-a-dia deste grupo de trabalho que habitualmente está em contínuas viagens pelo país.

- Grupo de Administração. Formado por um grupo de uma ou duas pessoas, dependendo também da complexidade do ambiente de sistemas a ser gerido. Estas pessoas vão ter que administrar a quase totalidade dos servidores da empresa, desde os servidores de correio electrónico, passando pelos servidores de Office até alguma responsabilidade na administração técnica dos servidores dos sistemas de gestão.
- Especialista em Segurança. Com a evolução e o aumento das ligações externas das empresas tem também aumentado o risco relativamente às vulnerabilidades dos próprios sistemas, seja através das infecções provocadas pelos chamados “vírus informáticos”, sejam pelo ataque directo dos “hackers” (especialistas em ultrapassar os sistemas de segurança informática das empresas). Desta forma, pouco a pouco as empresas estão a tomar consciência da importância deste aspecto da segurança e da mesma forma que não abdicarão nunca de ter pessoas ou empresas a garantir a segurança das suas instalações, também agora compreendem a importância que tem o facto de se ter uma pessoa dentro da organização a garantir a segurança da informação.

Independentemente do número de pessoas alocadas a esta área, o importante será garantir que todas elas estão preparados para responder rapidamente a qualquer tipo de eventualidade e/ou problema

na própria infra-estrutura. Assim sendo, é de forma a garantir um serviço ininterrupto que é preciso estruturar a organização deste grupo de forma a estar disponível 24 sobre 24 horas, 365 dias por ano. Consequentemente, a adopção dum modelo de organização por turnos permitirá assegurar e garantir este serviço, fundamental para a continuidade das operações. A utilização de sistemas de assistência remota por parte das pessoas em serviço, permitir-lhes-á garantir a monitorização e a própria resolução de alguns problemas desde lugares diferentes ao próprio local de trabalho. Isto é particularmente necessário para garantir o serviço nos horários nocturnos. Hoje em dia, os acessos remotos são garantidos por modems de alta velocidade instalados nos próprios *Laptops*, estando também a componente de segurança garantida através de sistemas com cartões do tipo *Secur-id*. Estes sistemas de segurança possuem um servidor próprio que realiza a sincronização dum código numérico aleatório. A pessoa que quiser aceder remotamente ao sistema dispõe dum cartão que lhe permite introduzir o mesmo número que nessa altura está a ser processado pelo servidor. Este código muda a cada 30 segundos, garantindo ao máximo a segurança do sistema. Com este tipo de facilidades garantimos um serviço seguro e eficaz à nossa organização. Evidentemente que o custo e/ou investimento necessário para adquirir este tipo de tecnologias assim como para pagar o serviço prestado e também tem de ser tido em linha de conta (bónus por objectivos, isenção do horário de trabalho, horas extras, etc.). De todas as maneiras faz parte das nossas responsabilidades conseguir que a direcção da empresa perceba também a importância destas acções, já que normalmente sempre é maior o custo de resolver uma crise que o investimento realizado para prevê-la.

d.2) ***Service Desk***

Este grupo é uma das peças mais importantes de qualquer organização de SI, pelo facto de ser o interface mais directo e contínuo entre o utilizador dos sistemas de informação e a nossa direcção. Normalmente ele é a nossa carta de apresentação junto do resto da

organização. Podemos implementar as melhores infra-estruturas, os sistemas de gestão mais funcionais, podemos realizar um controlo apertado e seguro do nosso orçamento, cumprir com todos os nossos compromissos de implementação de sistemas, podemos fazer tudo isto, mas se não conseguimos ter um grupo que técnica e humanamente responda às necessidades dos utilizadores finais nesta área de suporte, o nosso resultado como grupo será insuficiente.

Para conseguir ter sucesso nesta área é necessário normalmente investir em duas vertentes fundamentais: a formação contínua dos elementos deste grupo e a implementação de ferramentas e técnicas de gestão.

Relativamente ao primeiro ponto não podemos pretender garantir o sucesso sem investir na formação contínua destas pessoas, sendo este o maior activo que podemos oferecer-lhes para além do salário. Por sua vez, a formação deverá estar dividida em duas componentes, a técnica e a do comportamento.

Formação técnica

Este tipo de formação tem a ver com as áreas de especialização do grupo de trabalho e pode estar dividida em duas vertentes diferentes; a formação *Office* e a formação tecnológica de suporte ao utilizador. A primeira visa melhorar a resposta das pessoas deste grupo relativamente às dúvidas e problemas que os utilizadores do sistema possam ter sobre os produtos Office (tratamento de texto, folhas de cálculo, programas de apresentações, etc.). Esta formação pretende melhorar o *know-how* das pessoas do departamento de *Service Desk* para poder resolver a maior parte dos problemas ou questões levantadas pelos utilizadores. Evidentemente que não podemos pretender que os nossos elementos alcancem o mesmo nível que têm alguns dos utilizadores que diariamente estão a usar estas ferramentas. O nosso objectivo deverá ser atingir os níveis de formação adequados que permitam aos nossos técnicos a identificação e resolução dos problemas mais comuns, permitindo-

lhes também, e em caso de impossibilidade de resolução do problema, a recolha do maior número de informação possível de forma a possibilitar-lhes posteriormente recorrer às empresas especializadas que tenhamos contratado como *back-office* de suporte nesta área. Esta possibilidade de subcontratação dum serviço de suporte externo permite-nos garantir um serviço de alta qualidade, não sendo os custos associados ao mesmo factor significativamente dispendiosos. Normalmente, este tipo de serviços é fornecido por empresas de serviços através de suporte on-line, em geral telefónico, e nalgumas ocasiões via bases de dados de suporte técnico e Extranets. A dualidade de formação interna mais o suporte externo irá permitir garantir um bom nível de serviço e de resposta aos nossos clientes internos relativamente à plataforma Office.

No que diz respeito à formação tecnológica, e antes de iniciar o processo, temos que levar em linha de conta quais são as nossas necessidades nesta área, evitando cair na falta de estruturação e de organização das próprias acções de formação. A identificação das necessidades é a primeira etapa a cobrir. O chefe ou responsável deste grupo deverá ser a peça fundamental na identificação das mesmas, já que ninguém melhor que ele para saber do seu pessoal e das suas respectivas necessidades de formação. Normalmente este tipo de formação estará focada nos sistemas operativos utilizados nas plataformas tecnológicas existentes (Windows NT, Windows 98, Windows 2000, UNIX, OS, etc.), assim como nas diferentes funcionalidades associadas aos mesmos (gestor de redes, cópias de segurança, administração do sistema, etc.). O número de cursos por ano dependerá muito da necessidade de cada departamento, não obstante não se recomendar que este número seja superior a três. Assim, é muito importante garantir uma avaliação dos resultados do curso, através duma reunião entre o responsável desta área e a pessoa que participou na formação. Da mesma forma se recomenda que essa pessoa realize internamente uma apresentação do conteúdo e dos resultados principais do curso ao resto dos seus colegas (nas reuniões periódicas do departamento). Isto irá permitir, por um lado, realizar uma avaliação mais aprofundada do nível de aprendizagem do formando, e por outro, impor uma disciplina

e estratégia interna que será observada e entendida pelos próprios interessados como parte fundamental do treino. Por último, e não menos importante, deveremos garantir de imediato a possibilidade de treinar os conhecimentos adquiridos durante o curso. O facto da existência duma diferença no tempo entre a etapa de formação e a etapa de treino posterior ou aplicação prática pode representar uma perda significativa relativamente ao próprio valor acrescentado do curso. É mais conveniente adiar o curso para uma data mais perto da altura em que podemos garantir estas condições fundamentais, que realizá-lo sem estas existirem e unicamente por conveniência de calendários.

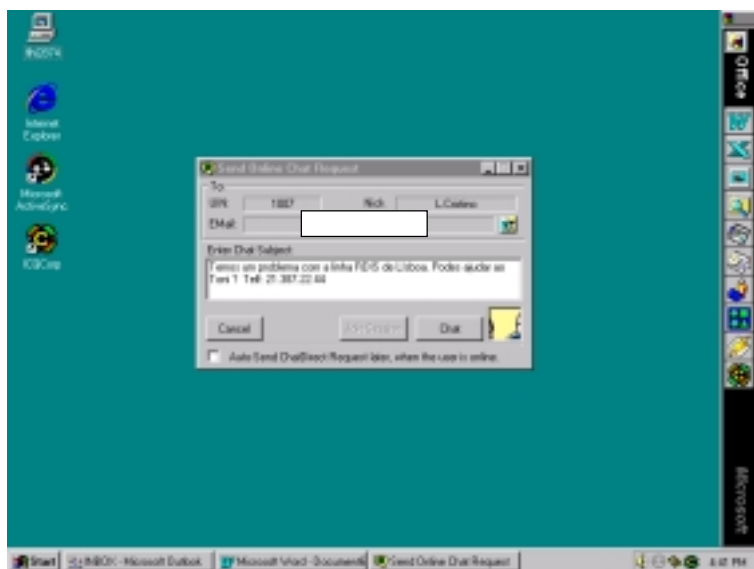
d.3) Ferramentas de gestão para o grupo de Infra-estrutura e *Service Desk*

Com o alargamento do número de utilizadores de sistemas de informação nas empresas, sejam elas do tipo que forem, assim como com o aumento do nível de exigência por parte dos próprios utilizadores no que diz respeito ao nível de serviço a ser atingido pelo nosso grupo, é importante assegurar que possuímos as ferramentas de gestão apropriadas para garantir uma resposta atempada e eficaz a estes reptos. Assim sendo, temos que começar por nos convencer a nós próprios que a gestão duma área de *service desk* já não pode ser entendida da mesma forma que no passado. A evolução e a própria adaptação à realidade de cada etapa passam, em muitos casos, pelo investimento em tempo e dinheiro. O primeiro vai ser necessário aquando do trabalho de mapeamento dos processos desta área. É fundamental saber como funcionamos para saber como podemos melhorar. Documentar os processos será também uma parte fundamental da posterior implementação duma ferramenta de gestão para esta área (este assunto será abordado com mais detalhe no capítulo dos Processos Internos).

O segundo requisito tem a ver com o investimento necessário aquando da compra do sistema de gestão apropriado à realidade

desta área de suporte. Existem hoje em dia no mercado diferentes ferramentas para o controlo e gestão de problemas; entre elas podemos encontrar o ©Remedy. Estas ferramentas permitem-nos realizar um acompanhamento contínuo, desde a introdução inicial do pedido de suporte, até à realização de estatísticas de controlo e gestão de todos os pedidos realizados. Assim, o facto de introduzirmos esta informação num sistema assegura-nos ainda a possibilidade de consulta de soluções aplicadas a pedidos com origem ou causa parecida com aquela que temos identificado num pedido posterior. Evidentemente que a função principal destas ferramentas deverá ser aquela que nos possibilite atingir níveis de serviço adequados para a organização, facilitando o controlo e a gestão destas áreas, permitindo-nos analisar o trabalho realizado pela nossa equipa assim como os problemas mais frequentes e as soluções adoptadas. O estudo da melhoria de cada uma destas situações deverá conduzir-nos a uma situação de contínua mudança, seja na própria estrutura, seja também nas condicionantes que dela se derivam (mudanças de pessoas afectas ao grupo, formação especializada, introdução de técnicas de gestão do comportamento, etc.).

Com o actual alargamento em muitas empresas da utilização de Intranet corporativas, os nossos próprios departamentos de SI têm também a obrigação de aprender a utilizá-las. O valor acrescentado da utilização desta ferramenta de gestão na área de suporte aos utilizadores está ainda por descobrir, apesar de que já em algumas organizações se está a começar a recolher os frutos das primeiras experiências nesta área. A Intranet possibilita-nos comunicar internamente entre diferentes departamentos ou áreas da organização, utilizando para isto uma área do próprio *site* interno. Esta área funciona como um *Chat* de conversação entre a equipa técnica do Service Desk e os utilizadores. As vertentes desta comunicação podem ser, como nos outros serviços de Internet, muito variadas, desde uma zona de alojamento e registo dos problemas ou avarias, até ao próprio *Chat* interactivo que permite comunicar directamente a técnicos e utilizadores quando da necessidade de maior informação, seja dum ou do outro lado.



Na actualidade, a estes serviços estão também a ser acrescentados outros como seja a vídeo-conferência. Este serviço aumenta de forma significativa a componente da comunicação, derrubando as últimas fronteiras que a resolução remota dos problemas tem vindo a criar nos últimos tempos. Mais uma vez todos estes sistemas supõem investimentos na área da infra-estrutura, já que o peso que vão ter nela é significativo, obrigando-nos a realizar *upgrades* das redes antes da implementação em produtivo das mesmas. Não há nada pior nesta área que o facto de publicitar a entrada em funcionamento duma nova ferramenta de gestão para dias depois nos vemos na obrigação de ter que retirá-la pelo facto de que está a provocar mais problemas que aqueles que ajuda a resolver. Consequentemente, a recomendação final vai para um maior investimento neste tipo de ferramentas, sempre e quando acompanhadas duma análise prévia dos requisitos, sejam humanos ou de infra-estrutura. O retorno do investimento para a implementação duma ferramenta destas características é muito rápido, sendo o valor acrescentado muito superior ao esperado pela própria organização. De todas as formas, é da

nossa responsabilidade o facto de as introduzir duma maneira estruturada e bem organizada. Esta será, de todas as tarefas ligadas a este projecto, sem dúvida a mais complicada. Ultrapassado este primeiro entrave, o resto será facilitado pelo interesse que vai originar internamente no próprio grupo a implementação e posterior utilização deste tipo de sistemas de ajuda na gestão dos nossos departamentos ou direcções de sistemas de informação.

MODELOS DE PROCESSOS DOS DEPARTAMENTOS DE SI

a) Introdução

Como qualquer outra área da empresa, os departamentos de sistemas de informação têm processos próprios de gestão e controlo. Estes são fundamentais para a correcta gestão desta área. Não obstante, e até há poucos anos, os departamentos de SI tinham, como primeira preocupação e prioridade, a identificação, análise e melhoria dos aspectos relacionados com os sistemas de outros departamentos ou áreas da empresa. Os analistas dos departamentos de sistemas de informação foram sempre especialistas nos processos de compras, logística, facturação, etc. A sua função foi a de procurar desenvolver sistemas que melhor se adaptassem aos processos destas áreas. Nunca até agora tiveram a preocupação de olhar para dentro do seu próprio departamento, tentando descobrir em primeiro lugar quais foram os processos que geriam diariamente o seu trabalho e muito menos como podiam vir a ser melhorados para interesse de todos.

Consequentemente podemos dizer que o *Internal Knowledge Management* foi prática inexistente nos departamentos de SI até há poucos anos. O aparecimento deste conceito nas outras áreas da empresa, não foi motivo suficiente para interessar aos dirigentes dos próprios departamentos no aprofundamento destas teorias em benefício da sua área de responsabilidade.

Knowledge, ideas and innovative solutions are being diffused throughout the world at a speed that was unimaginable even ten years ago. But companies are only just beginning to learn that this development is an opportunity, not a threat.

John Browne (Group Chief Executive, British Petroleum)

Efectivamente, temos que entender esta área do conhecimento como uma oportunidade de melhorar e não como mais um obstáculo a ultrapassar no nosso dia-a-dia. O facto de nos conhecermos melhor vai-nos permitir avançar significativamente em direcção à nossa própria excelência profissional.

Para isto ser possível temos que começar por identificar quais são as áreas de trabalho que precisam de ser alteradas ou melhoradas. De todas as maneiras vamos ter que, como primeiro passo, realizar um levantamento detalhado dos nossos processos internos, estruturando-os e agrupando-os por famílias ou grupos de funcionalidades ou de gestão iguais ou parecidos. Este trabalho que vamos poder passar a identificar como de arquitectura de processos vai representar esse primeiro degrau na construção da nossa escala de valores internos. No final vamos conseguir atingir um primeiro nível da nossa pretendida excelência departamental.

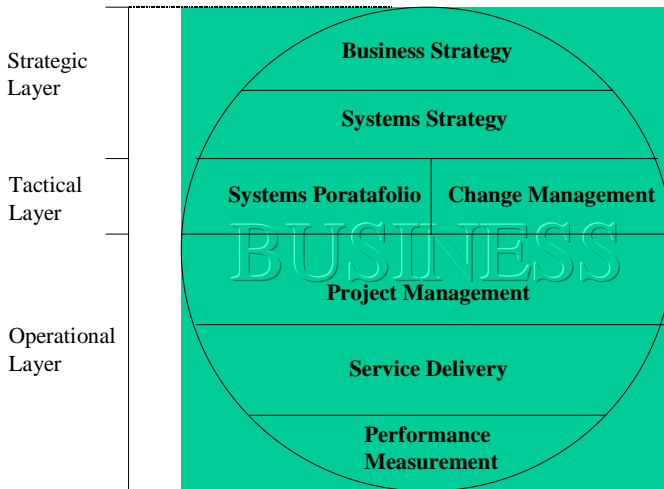
Desta forma, e de modo ilustrativo, passamos a detalhar um modelo de processos possível para o departamento de SI, que, da mesma forma que foi já dito para as outras áreas, poderá não ser único, dependendo de muitos factores a sua estruturação assim como qual será a sua evolução ao longo do tempo. Este modelo pretende antes de mais servir como elemento de introdução do conceito, não podendo ser entendido como uma abordagem detalhada do que poderia vir a ser uma proposta definitiva. Assim sendo, o modelo proposto será composto por três níveis ou grupos diferentes, a saber, Operacional, Tático e Estratégico.

O modelo resultará consequentemente da estrutura final de cada

um destes três grupos para cada um dos momentos do ciclo de vida da realidade empresarial em que estejam inseridos.

b) Modelo de processos

Modelo de Processos T.I



b.1) Business Strategy / Systems Strategy

Este modelo está estruturado no princípio de que os departamentos de SI fazem parte fundamental das próprias organizações, estando cada uma das suas sub-áreas sustentadas pelos requisitos do próprio negócio. Partindo desta premissa inicial, o modelo divide-se em três áreas com especificidades únicas e diferentes. A primeira área ou nível (*Strategic Layer*) trata da componente estratégica do próprio negócio (*Business Strategy*) e da sua representação na estratégia do departamento de SI.

Hoje em dia é evidente para qualquer gestor que não se pode pretender construir uma organização sem que as suas diferentes componentes ou áreas funcionais estejam focalizadas num objectivo comum. Esse objectivo está implícito na Estratégia do Negócio e consequentemente nas suas diferentes componentes.

Desse modo, a estratégia do departamento de SI deverá ser uma resultante da própria estratégia do negócio, adaptando-se a todos e cada um dos seus requisitos. Se assim não for então não será possível dar uma resposta adequada aos requisitos e consequentemente será certo o fracasso a médio ou longo prazo.

Por outro lado, existem e continuarão a existir discussões, mais ou menos académicas, relativamente à necessidade de que a estratégia de SI faça também parte da estratégia do negócio. Na nossa opinião esta situação deveria acontecer unicamente nas situações em que a tecnologia de informação faça parte fulcral ou muito importante do portfolio de produtos ou soluções da própria empresa. Nas outras situações a estratégia de SI e a sua representação final no portfolio de sistemas deverá ser entendida como um *driver* do negócio, sendo a sua função principal a de ajudar as diferentes áreas da empresa a evoluir pelas sendas do crescimento lucrativo e sustentando, facilitando e gerindo a introdução de sistemas que garantam esta evolução. Não obstante, e sempre que possível, aconselha-se que as tecnologias de informação possam influenciar a própria estratégia da empresa, através da optimização dos processos e das próprias capacidades negociais da mesma. Isto resultará duma apropriada utilização das referidas tecnologias em todos e cada um dos diferentes níveis do modelo de processos corporativo.

Relativamente ao segundo nível, denominado neste modelo como *Tactical Layer*, nele poderemos identificar duas grandes áreas, denominadas Portfolio de Sistemas e Gestão da Mudança.

b.2) Portfolio de Sistemas

Relativamente a este processo temos que tender pouco a pouco a

geri-lo da mesma forma que o Marketing e as Vendas gerem o deles, ou seja, garantindo por um lado que os produtos que temos são aqueles que os nossos clientes procuram e precisam e por outro lado olhando duma forma detalhada para a componente de rentabilidade dos mesmos.

Numa época como a que estamos a atravessar em que as componentes de “*Customer Satisfaction*” e “*Total Return on Investment*” estão na ordem do dia, não podemos pretender continuar a gerir os departamentos de SI numa base diferente de outros sectores do negócio. Consequentemente, temos que analisar detalhadamente e duma forma muito rigorosa o nosso próprio portfolio de sistemas, identificando até que ponto se adaptam às actuais necessidades dos nossos clientes, seja do ponto de vista do serviço prestado, seja também do ponto de vista da própria rentabilidade do sistema. Da mesma forma que acontece com os produtos ou serviços fornecidos pela nossa empresa, não podemos pretender manter no nosso portfolio de sistemas produtos cuja rentabilidade seja extremamente baixa, já que este facto afectará negativamente o resto dos sistemas que o compõem, tirando-lhes também a eles a possibilidade de evoluir, pelo facto dos primeiros terem reduzido o orçamento previsto para realizar investimentos nos segundos. Assim, aqueles sistemas que, seja pela sua antiguidade e consequente falta de adaptação aos processos actuais, ou porque a tecnologia utilizada na sua construção não lhes permite continuar a evoluir, deverão ser substituídos e/ou eliminados do portfolio de sistemas de informação.

Este processo de análise de rentabilidade e serviço tem de se iniciar pela identificação plena de todos os sistemas que compõem o nosso actual portfolio. Infelizmente, hoje em dia, uma parte significativa dos departamentos de SI não têm este assunto actualizado, o que nos pode obrigar a realizar um levantamento detalhado. Este primeiro processo, junto com a posterior análise dos níveis de serviço atingidos por cada um deles e da própria componente de rentabilidade, deverá ser contemplado duma forma mais alargada num projecto de arquitectura de sistemas.

Como resumo deste tema podemos referir que, da gestão que fizermos do portfolio de sistemas dependerão em grande medida os resultados da nossa organização de SI. Uma melhor adaptação do mesmo à realidade do mercado, que neste caso é a nossa própria empresa, vai-nos permitir garantir a estabilidade do nosso departamento através da satisfação dos clientes da nossa organização.

b.3) **Gestão da Mudança**

Este processo é um dos pilares na organização dos departamentos de SI, pelo facto que cada projecto ou implementação realizados pelas nossas equipas vão supor, na sua quase totalidade, alteração de processos ou funções em outras áreas do negócio. Assim sendo, temos que garantir que a nossa equipa está pronta para responder aos requisitos dessas próprias áreas no que diz respeito à adaptação das alterações funcionais, que podem como resultado da própria modificação nos sistemas afectar outras componentes como a da própria gestão dos recursos humanos.

A primeira etapa na gestão da mudança será acompanhada da definição da estratégia de implementação dos novos sistemas ou funcionalidades. Esta estratégia deverá estar suportada por uma série de procedimentos de gestão, como seja a criação do plano de implementação, o envio do *briefing* do projecto às entidades afectas à mesma, a convocatória duma reunião de arranque do projecto, a análise do risco, etc. Nesta primeira etapa, pretender-se-á preparar a organização para as consequências da mudança produzida pela implementação dos sistemas. Assim sendo, deveremos ter uma equipa de gestão suficientemente experiente e madura que nos permita garantir a passagem desta mensagem, assegurando-nos o completo alinhamento entre os objectivos pretendidos e as expectativas existentes, incorporando também a variável do impacto na organização desde o princípio do projecto.

A segunda etapa na gestão da mudança inicia-se aquando da fase

de implementação do projecto, estando em muitos casos ligada directamente com a componente de formação e treino dos utilizadores afectados pela implementação. Nesta etapa identificar-se-ão os requisitos de formação dos utilizadores, seja do ponto de vista do sistema ou do próprio processo de trabalho. Garantir uma boa preparação dos formandos para a nova realidade é garantir também uma boa parte do sucesso do projecto. Desta forma, a nossa equipa de implementação deverá estar preparada para se adaptar às contínuas mudanças e à própria evolução das técnicas de formação e desempenho funcional.

Por último, identificamos a tarefa de pós-avaliação do projecto como sendo a última parte do processo da gestão da mudança. Pelo facto de ser a última do ponto de vista cronológico, não significa que tenha menos importância. Esta área de controlo da mudança vai-nos permitir avaliar o resultado final do nosso trabalho, permitindo por um lado analisar o nosso próprio desempenho em cada uma das sub-fases do projecto e por outro informar o resto da organização relativamente ao nível de alinhamento com os objectivos comuns identificados na primeira fase de análise dos requisitos. Esta avaliação vai-nos permitir também rever, para cada caso, as necessidades de algum tipo de reajustamento, seja nas funcionalidades do próprio sistema, seja na componente de preparação para o novo meio por parte dos utilizadores. Para esta avaliação ser completa e estar bem estruturada deveremos utilizar um padrão de trabalho que nos permita verificar ponto por ponto as diferenças nos indicadores de avaliação do sucesso do projecto, definidos também na primeira fase, identificando desta forma as diferenças e os motivos para elas existirem. O resultado final desta avaliação deverá ser partilhado com os responsáveis das diferentes áreas do negócio envolvidas no processo de mudança. Será neste fórum que terá lugar a finalização do processo de mudança, uma vez acordados os resultados finais do mesmo entre os responsáveis do departamento de SI e as outras áreas funcionais da empresa. É através duma avaliação formal dos processos de mudança que se garante a legitimidade do próprio processo e se fortalece a imagem profissional do nosso departamento. Mais uma vez, a excelência do nosso trabalho não se conse-

que atingir apenas através do trabalho realizado, pois também é preciso garantir o reconhecimento do resultado do mesmo.

Consequentemente, a nossa responsabilidade para com este processo passará também pela definição, criação e implementação dos procedimentos que permitam implementar estes controlos de gestão.

b.4) Project Management

Este é outro dos processos em que se sustentam os pilares fundamentais dos departamentos de SI. A gestão de projectos é uma das áreas fundamentais de qualquer departamento de sistemas de informação, estando hoje em dia amplamente assumido dentro das organizações que essa experiência é fundamental para atingir muitos dos objectivos comuns. É por este motivo que gradualmente o envolvimento dos nossos departamentos tem vindo a alargar-se às outras áreas da organização, independentemente de que o projecto seja “*technology driven*” ou não. Actualmente, a totalidade dos projectos de reengenharia de processos numa organização são geridos pelos departamentos de SI, estando presentes em cada uma das áreas de trabalho numa forma activa e de liderança. Este facto obriga-nos a estar cada dia mais preparados, técnica e funcionalmente, para assumir esta responsabilidade dentro das nossas organizações. A implementação de novos métodos de controlo e gestão de projectos assim como a formação contínua dos nossos quadros permite garantir os melhores resultados neste processo.

Sendo que este processo vai ser tratado mais em detalhe no capítulo da Gestão de Projectos, podemos desde já acrescentar que este processo operacional deverá estar sempre assegurado através duma equipa de profissionais preparados para lidar com situações diferentes em cada projecto. Da mesma forma que hoje em dia já não gerimos os recursos dos nossos departamentos como há 10 ou 15 anos atrás, também não podemos pretender gerir os projectos da mesma forma, seja porque a tecnologia evolui, seja porque as áreas

de influência e os cenários de negócio ou tecnológicos são também diferentes.

No processo do *Project Management* podemos encontrar outros sub-processos, como sejam:

- Project Initiation ou Project Definition
- Project Control
- Project Implementation
- Project Review

Cada um destes sub-processos tem, por si próprio, uma grande importância, já que individualmente cada um deles ajuda a assegurar os objectivos do próprio projecto.

Project Initiation/Definition

Neste primeiro sub-processo temos que definir numa forma clara e detalhada o objectivo ou objectivos do projecto, referenciando-os numa forma específica e detalhada. Este sub-processo vai-nos ajudar no futuro a garantir um bom alinhamento entre os objectivos da organização e o resultado do projecto. Aqui são também definidos os recursos necessários assim como é feita a definição da equipa de projecto, do líder do projecto, etc. O orçamento do projecto deverá ser identificado, tanto para a área de custos como para a de investimentos. Também importante será a definição do que serão os níveis de serviço a serem fornecidos uma vez o projecto implementado.

Neste momento, deveremos também identificar e quantificar os benefícios, sejam estes tangíveis ou intangíveis. Evidentemente esta será seguramente uma das áreas de maior dificuldade de avaliação. Muitos projectos têm uma abordagem puramente tecnológica, outros podem ser entendidos como meramente operacionais. Não obstante, todos eles terão variáveis quantificáveis e mesuráveis re-

lativamente ao benefício que podem trazer para a organização. Mais uma vez trata-se de olhar com uma visão mais alargada para esta realidade do que provavelmente temos feito no passado.

Este processo vai ter como *input* os seguintes processos do SI:

- Business Strategy
- Systems Strategy
- Systems Portfolio

Estes, vão ajudar na definição do próprio cenário do projecto do ponto de vista do negócio, tendo em linha de conta a estratégia do departamento para com ele, assim como as ferramentas tecnológicas já existentes e que podem ser utilizadas para resolver total ou parcialmente as funcionalidades a ser implementadas.

Project Control

Neste sub-processo deverão ser identificados, garantidos e geridos os pontos de controlo ou *milestones* do projecto. Esta é uma das áreas mais importantes mas também uma das mais complexas, pelo facto de que a própria identificação desses pontos de controlo não é sempre linear no início do projecto. Às vezes, e durante o decorrer do próprio projecto, identificamos novos pontos críticos de controlo que não o tinham sido no princípio. É por este motivo que recomendamos para esta fase um primeiro *brain storming* entre os membros da equipa de projecto, de forma a tentar não deixar de fora nenhuma ideia sobre o assunto.

Uma vez identificados, estes deverão ser alvo dum seguimento detalhado e específico para cada um deles. Garantir o seu cumprimento será também garantia do sucesso do projecto.

Project Implementation

Este sub-processo é o mais complexo dos existentes no Project

Management, seja pela componente da gestão dos recursos envolvidos seja pelo facto do número de diferentes variáveis que fazem parte dele, pela tecnologia aplicada, pelo controlo dos riscos, pela formação técnica e de utilizadores, pela configuração dos novos sistemas e plataformas de infra-estrutura, pelos testes parciais ou de integração, etc.

Consequentemente, a gestão que dele se tem de fazer incorpora variáveis de controlo e também de qualidade do resultado final de cada uma destas etapas. Por este motivo é fundamental que para cada um destes indicadores de controlo e de qualidade se estabeleçam objectivos específicos e mesuráveis (tratado em maior profundidade no capítulo de Gestão de Projectos).

Project Review

Muitas vezes esquecemos este importante aspecto da gestão de projectos. A validação *a posteriori* dos resultados obtidos através da avaliação de diferenças entre os objectivos e variáveis de controlo estabelecidos nos processos anteriores, comparativamente com o resultado final de cada um deles, será peça fundamental para o processo de aprendizagem interno. Consequentemente, e como resultado desta aprendizagem, seremos capazes de implementar as acções necessárias encaminhadas para a melhoria do próprio processo. Mais uma vez este sub-processo deverá ser formalizado ao longo da organização utilizando os *fóruns* adequados para cada caso. Informar do resultado do projecto, independentemente de este ter sido positivo ou negativo, será um elemento de valor acrescentando para a nossa credibilidade como grupo dentro da organização. Confrontar a organização e nós próprios com este resultado será, em muitos casos, um processo difícil, sobretudo nas alturas em que os resultados não são os esperados. De todas as formas, os ganhos organizacionais e de motivação ultrapassarão os custos em tempo e esforço realizados durante esse período.

b.5) **Service Delivery**

Este será, no modelo proposto neste livro, o processo ponte do chamado Nível Operacional entre o Project Management e o Performance Measurement. Assim sendo, vai permitir dar continuidade ao primeiro através do segundo. Será através dele que poderemos controlar a estrutura organizativa e o nível de serviço fornecido aos nossos clientes internos. É nesta área que os chamados Níveis de Serviço ou *Service Level Agreements* deverão ser definidos, estruturados, acordados com o resto da organização e implementados. Assim, será através deste processo que realizaremos o controlo do cumprimento dos mesmos, garantindo, mais uma vez, a completa transparência deste processo de validação dos nossos objectivos de serviço.

Dentro do processo do Service Delivery podemos encontrar outros sub-processos, como sejam:

- Service Level Targets Definition;
- Service Level Agreement Implementation; e
- Targets Review.

Cada um deles será tratado com mais detalhe no capítulo sobre os Níveis de Serviço (SLA's). Com ele vamos garantir uma contínua monitorização dos nossos níveis de serviço, tendo como ferramenta de controlo do resultado final o processo de *Performance Measurement*. Estes dois estão fortemente interligados, já que se o primeiro assegura a estrutura organizativa dos níveis de serviço o segundo garante a obtenção do resultado final do nosso trabalho.

Da mesma forma existirá uma forte ligação entre o processo do *Project Management* e o do *Service Delivery*, pelo facto da existência dum ciclo de vida contínuo entre eles. Algumas variáveis identificadas como *input* do processo de *Project Management* (sub-projecto *Project Initiation*) foram as dos níveis de serviço. É a partir delas que este processo deverá rever a sua situação comparativa-

mente com os objectivos definidos, analisando os porquês das diferenças. O resultado destas análises servirá como variável de trabalho para o último dos processos designados de nível operacional.

b.6) Performance Measurement

Este processo, pelo facto de ser o último, não significa que seja menos importante. Ele vai garantir a monitorização contínua dos resultados, ajudando-nos de forma permanente a identificar numa forma rápida e concisa as áreas com problemas ou que precisam da nossa intervenção. Deveria funcionar numa forma esquemática e muito visual. A nossa recomendação vai para os denominados “*Traffic Lights*”. Estas ferramentas de gestão não são outra coisa que uns indicadores ou semáforos que ajudam a identificar três estados diferentes para cada uma das variáveis de análise: verde significa em linha com o plano ou com a variável, amarelo significa que foram identificadas diferenças ou problemas mas que já foram implementadas acções no sentido de corrigir esta situação, e por último, a luz vermelha significa que existem problemas ou diferenças significativas relativamente ao plano ou às variáveis e que até à data não foi possível implementar medidas de correcção.

Esta ferramenta, pela simplicidade tanto na sua gestão como na sua posterior interpretação, serve perfeitamente os interesses deste processo. O que realmente vai fazer a diferença será a estrutura organizacional das próprias variáveis de serviço, assim como os objectivos dos projectos identificados no plano na fase do *Project Management (Project Initiation)*. Isto significa que essa definição é a peça fundamental para a posterior avaliação do nosso desempenho. Uma incorrecta definição, cálculo ou estrutura das variáveis de serviço ou dos objectivos terá como consequência a falta de rigor e coerência dos resultados obtidos neste processo. Consequentemente, a nossa credibilidade poderá ser posta em causa pelo resto da organização, criando barreiras que no futuro dificultarão a nossa evolução estratégica dentro das organizações empresariais.

O custo de criar uma organização de SI baseada num conceito de processos como os definidos neste trabalho, pode rapidamente ser posto em causa pela indefinição ou falta de solidez dum deles. Consequentemente recomenda-se avançar com este trabalho já que ele nos vai permitir subir mais um degrau na escada da excelência profissional dos departamentos de SI, mas também se recomenda fazê-lo duma forma controlada e estruturada. O facto de querer implementar numa única fase todos os processos pode pôr em risco esta estabilidade. Assim sendo, uma aproximação faseada por processos deverá dar as garantias suficientes para avaliar o passo seguinte uma vez finalizado e estabilizado o anterior. Um projecto com estas características pode representar, no mínimo, dois anos de trabalho. Consequentemente, não pretendamos fazer dele uma carreira de velocidade, já que no meio do percurso podem surgir obstáculos que nos impossibilitem ter uma segunda oportunidade.

b.7) Técnicas de análise e documentação de processos

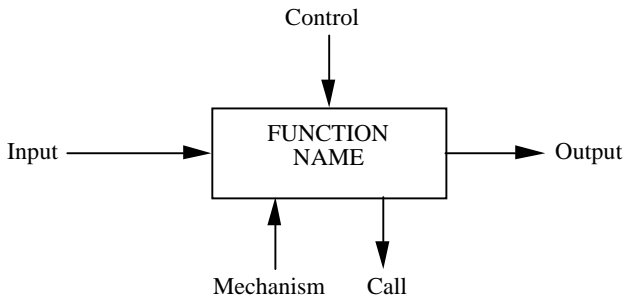
Relativamente às ferramentas de suporte para o trabalho de definição e documentação do nosso modelo de processos, recomenda-se a utilização do IDEF0 (*Integration Definition Language 0*) - está baseado no modelo SADT (*Structured Analysis and Design Technique*) desenvolvido por Douglas T. Ross da Softech Inc. Este modelo foi desenvolvido durante a década de 1970 pelo Departamento da Força Aérea dos EUA como resultado do programa ICAM (*Integrated Computer Aided Manufacturing*), que tinha como objectivo aumentar a produtividade industrial através da implementação sistemática da tecnologia computacional. Como resultado deste programa foram desenvolvidas uma série de técnicas denominadas IDEF (definição ICAM). Estas técnicas foram divididas em três grandes áreas ou tecnologias de representação:

- a) IDEF0 utilizada para produzir Modelos de Funções;
- b) IDEF1 utilizada para produzir Modelos de Informação;
- c) IDEF2 utilizada para produzir Modelos Dinâmicos.

Em 1983 o próprio Departamento da Força Aérea dos EUA melhorou o IDEF1 dando como resultado a técnica IDEF1X (IDEF1 Extended).

A partir desta data tanto o IDEF0 como o IDEF1X são utilizados como standard nas Forças Armadas, na indústria em geral e em sectores comerciais para suportar os projectos de modelagem e melhoria de processos.

1.1 Diagrama IDEF0

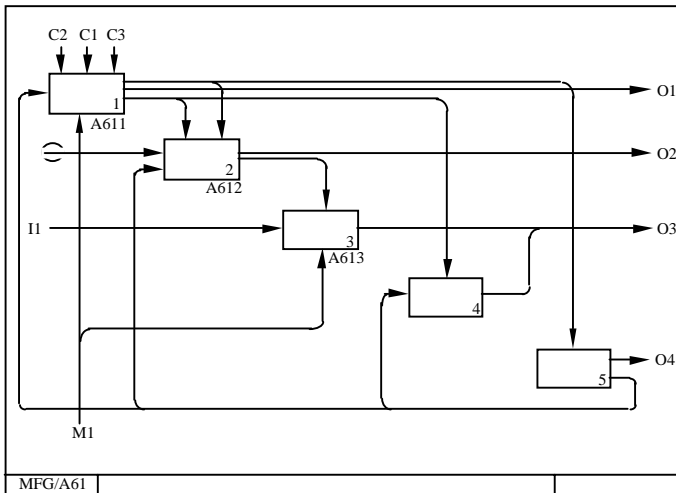


Exemplo da estrutura de representação do IDEF0 (nível básico)

Esta estrutura permite representar numa única entidade de informação ou *cluster* um processo funcional básico. Esta representação é realizada duma forma elementar e de fácil compreensão. No centro do desenho identificaremos a função ou processo a ser analisado. Do lado esquerdo identificaremos os diferentes *Inputs* de informação que alimentam este processo. Na parte superior estarão identificados e enumerados os controlos realizados aquando do processo. Na parte inferior do desenho deveremos indicar quais os mecanismos utilizados para realizar os controlos anteriormente referidos, assim como também identificaremos as chamadas que este processo realiza a outras funções, sejam estas externas ou internas.

Por último, e no lado direito, identificam-se os *Outputs* de informação ou de outro tipo resultantes do próprio processo.

1.2 Diagrama IDEF0 (diagrama de funções relacionadas)



Exemplo da estrutura de representação do IDEF0 (diferentes processos e a relação entre eles)

Este exemplo permite visualizar numa forma simples a estrutura de representação de várias funções inter-relacionadas, sendo que o modelo IDEF0 permite uma visão do conjunto, antecipando as áreas de compreensão e permitindo obter numa forma gráfica informação suficiente que nos irá permitir analisar com mais profundidade cada uma delas. Este método, pela sua simplicidade, seja na representação gráfica, seja na estruturação do próprio modelo, possibilita-nos uma rápida compreensão das funções ou processos analisados, permitindo também adaptá-los rapidamente às novas realidades ou exigências operacionais.

Nota:

De referir que o modelo de processos de SI anteriormente analisado é uma proposta das muitas possíveis abordagens que podem existir para a estruturação dum modelo com estas características. O modelo tem de resultar duma alargada discussão interna, adaptando o modelo à interpretação que dele seja feita pelo grupo. Mais importante que a definição ou escolha do mesmo será o nível de envolvimento e confiança que dele tenham os gestores do departamento de SI.

NÍVEIS DE SERVIÇO (SERVICE LEVEL AGREEMENTS)

Com o aumento das responsabilidades estratégicas e funcionais dos departamentos de SI dentro das organizações empresariais, pode ser considerado como normal que estas últimas estejam a considerar seriamente o facto de controlar muito mais apertadamente esta área crítica para a estabilidade e evolução dos próprios negócios. Assim sendo, é da nossa responsabilidade como gestores destas áreas antecipar as futuras necessidades das nossas organizações, garantindo que implementamos as ferramentas de gestão suficientes e que podemos assegurar duas coisas bem importantes:

A primeira, que efectivamente o nível de serviço prestado é bom e está alinhado com a própria estratégia da empresa. Em segundo lugar, e não menos importante, garantir que esse controlo é realizado e gerido por nós, sendo também a sua definição realizada com a nossa colaboração. Só desta forma é que vamos também garantir que a direcção dos departamentos de SI se liberta definitivamente da tutela patriarcal das áreas financeiras.

Numa época em que os departamentos de SI têm cada vez mais um papel fundamental, não só na continuidade das operações diárias mas também no desenvolvimento de projectos considerados estratégicos, é evidente que o seu estatuto dentro das organizações tem tendência a melhorar. Assim sendo, a “guerra” política para manter a responsabilidade desta área pelos serviços financeiros será

cada dia mais evidenciada. Somos nós, consequentemente, os responsáveis destes departamentos, os que temos que lutar duma forma profissional e estruturada para demonstrar à organização que estamos preparados para assumir esta responsabilidade. A melhor forma de o demonstrar será através do trabalho diário, mas também através de iniciativas que antecipem um maior profissionalismo em todas as componentes organizacionais e de gestão interna dos nossos departamentos. Assim sendo, a definição e implementação dum acordo, que não um contrato de níveis de serviço, servirá de forma poderosa os interesses de toda a organização.

Uma vez tomada a decisão de avançar com uma proposta com estas características, deveremos avaliar também qual será a melhor forma de a estruturar. Existem duas abordagens diferentes para o que pode ser uma proposta de níveis de serviço:

A primeira é desafortunadamente a mais utilizada; é aquela que tem um matiz claramente contratual, ou seja, um contrato entre a empresa e o departamento de SI que nela está inserido.

A segunda abordagem é para nós aquela que realmente vai dar um melhor resultado, sendo que visa estabelecer um compromisso de serviço entre o departamento de SI e a própria empresa. Este compromisso será evidentemente vinculativo e consequentemente deverá formar parte substancial dos objectivos individuais dos responsáveis do departamento. Ou seja, passaremos a garantir o mesmo através do interesse individual de cada componente do grupo de SI e duma forma indirecta através dos interesses do próprio grupo. Duma forma mais ou menos parecida é isto o que acontece com as outras áreas funcionais, como sejam as vendas, marketing, etc. A diferença é que enquanto uns têm como objectivo vender um determinado volume por mês, garantindo um nível de preço e consequentemente de rentabilidade dos produtos, o departamento de SI terá como objectivo garantir um determinado nível de satisfação através dos resultados previamente acordados com o resto da organização, sejam eles quantitativos, qualitativos ou uma combinação de ambos.

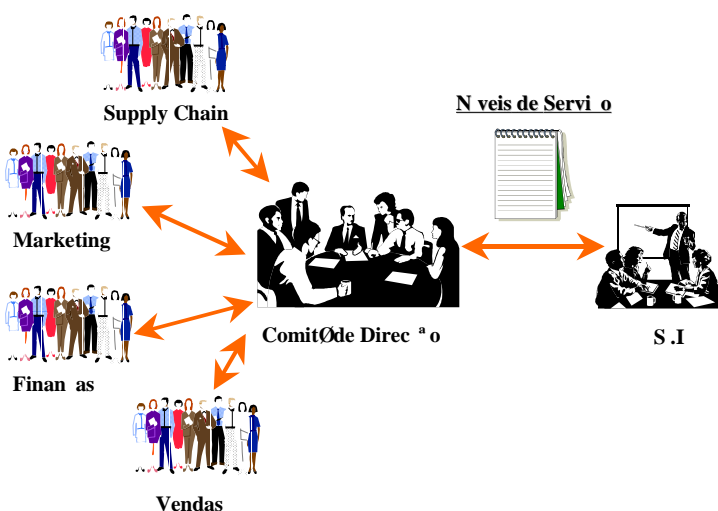
O processo iniciar-se-á com uma primeira reunião de aproximação entre os responsáveis do departamento de SI e o conselho directivo da empresa. Recomenda-se que nesta reunião o Director de SI esteja acompanhado pela sua primeira linha de *Management*. Isto, por um lado, mostrará ao conselho directivo da companhia que o empenhamento é de todos como grupo e não unicamente do responsável pelo departamento. Por outro lado, permitirá pôr em prática alguma das conclusões obtidas durante as múltiplas reuniões departamentais, que previamente a esta reunião de apresentação deverão ter acontecido para preparar e discutir este assunto. O facto de ir em *petit comité* permitirá contemplar todos esses aspectos, que de outra forma algum poderia ter ficado esquecido.

Assim sendo, nesta primeira reunião deverá ser mostrado duma forma detalhada quais são os potenciais benefícios da implementação deste conceito para a empresa. É importante referir que cada organização tem uma visão diferente de quais podem ser os critérios de êxito e inclusive de como podem ou devem ser implementados. Consequentemente e aquando da preparação desta proposta, deveremos ter em linha de conta as particularidades da nossa própria organização, antecipando mais uma vez os seus interesses para, desta forma, alinhar o mais possível as suas expectativas. Uma vez a mensagem passada e entendida, poderemos solicitar que se avance com a segunda etapa. Nela, deveremos definir quais os indicadores de serviço a ser implementados. É neste ponto que vamos ter que utilizar a nossa diplomacia, de forma a poder propor elementos do conselho directivo da companhia que, pela nossa experiência, mais nos podem ajudar, em detrimento dos outros que consideramos poderem complicar ou atrasar o próprio processo.

As pessoas do conselho directivo finalmente escolhidas deverão ser um contributo fundamental para a posterior e definitiva aceitação da proposta. Uma vez ultrapassado mais este obstáculo, o nosso objectivo estará prestes a ser atingido, garantindo-nos que estamos no bom caminho. Aquele que nos levará a pôr o nosso departamento ao mesmo nível organizacional em que já estão os outros.

SYSTEMS INFORMATION DEPARTMENT

Fluxo de Definição dos Níveis de Serviço



Definição das variáveis de serviço

Esta tarefa de definição pode e deveria ser realizada por um grupo significativamente alargado de elementos do departamento de SI. O envolvimento que deles consigamos ter desde o princípio do projecto será directamente proporcional ao nível de adesão que iremos ter na implementação do referido conceito. Não podemos pretender atingir este compromisso unicamente com o contributo de alguns dos elementos da nossa equipa. É fundamental que em todos eles exista a convicção de que esta vai ser a melhor forma de trabalhar e também da própria organização nos avaliar.

Consequentemente, deveremos avançar com a criação de vários grupos de trabalho. Cada um deles deverá ter a responsabilidade de definir de forma consensual um grupo de variáveis de serviço. Evidentemente, e antes de avançar, deveremos ter realizado uma reunião preparatória onde passaremos uma mensagem comum a

todos os intervenientes no processo, do que se pretende, como devemos estruturar as variáveis de serviço, que podemos considerar como variáveis de serviço, etc. Do resultado do trabalho destes grupos deveremos obter uma primeira definição das variáveis de serviço. Seguidamente, e de forma a constatar que existe um mesmo objectivo, deveremos realizar uma reunião mais alargada onde estarão representados cada um dos grupos de trabalho. Nesta reunião deveremos pretender unificar algum dos critérios ou dos resultados obtidos e que do nosso ponto de vista ainda precisem de uma uniformização mais aprofundada.

Uma vez finalizado este trabalho preparatório poderemos incorporar na próxima reunião de trabalho os representantes do comité de direcção da companhia que foram propostos para este trabalho. É conjuntamente com eles que finalizaremos o trabalho de definição e será também com a ajuda deles que iniciaremos a fase de implementação dos níveis de serviço resultantes. Será a partir desta altura que, duma forma faseada, iniciaremos a fase de avaliação periódica dos resultados, utilizando um documento que, pelo facto de ter sido trabalhado e consensual com as outras áreas do negócio, será também defendido como ferramenta de gestão corporativa.

A partir desta altura a nossa imagem e resultado operacional serão avaliados a partir dum elemento consensual e profissional, que pelo facto de estar estruturado e documentado nos permitirá analisar a evolução, garantindo que do resultado desta análise implementamos as melhorias funcionais, técnicas ou organizacionais necessárias ao nosso departamento. Da mesma forma que, na definição dos processos internos, esta ferramenta nos vai permitir conhecer muito melhor, garantindo a contínua evolução e dinamização do grupo.

GESTÃO DE PROJECTOS

Esta importante área de gestão dos departamentos de SI tem como pano de fundo a gestão das mudanças que acontecem nas organizações. Cada vez que se inicia uma mudança na organização, seja esta de tipo operacional ou de carácter estratégico, obriga-nos a iniciar um projecto interno para gerir a própria mudança. Hoje em dia qualquer tipo de alteração que acontece numa organização vai ter também uma repercussão maior ou menor nos sistemas de informação. O alargamento da utilização dos sistemas de informação a todas as áreas empresariais assim como a importância cada vez maior que os próprios sistemas têm na gestão das empresas, obriga-nos a participar activamente em cada um dos processos de mudança, assumindo, para alguns deles, papéis de liderança no próprio projecto.

É por este motivo que temos que aprender a gerir também esta área duma forma profissional, estruturando cada uma das etapas dos projectos, identificando os recursos necessários, identificando os custos e controlando ambos da forma mais eficaz possível. A utilização de ferramentas de suporte na gestão dos projectos é uma condição indispensável para uma implementação tranquila e segura, garantindo que os “agentes” de mudança estão atempadamente identificados para cada área ou fase do projecto.

O método de gestão que seguidamente vai ser abordado não é um método proprietário de nenhuma empresa ou organização, mas o resultado da recolha pessoal de diversas experiências profissionais

nesta área, utilizando e reformulando para cada uma das etapas do projecto os métodos de gestão e controlo que melhores resultados têm oferecido ao longo do nosso percurso profissional. O que chamamos método, não é outra coisa que a estruturação das diferentes etapas dum processo, neste caso do processo de gestão de projectos, identificando claramente cada uma delas e formulando propostas de trabalho e controlo que nos permitam assegurar e garantir o êxito do projecto.

a) Início e definição do projecto

Nesta primeira fase vamos ter que realizar as seguintes acções:

- Determinar o âmbito do projecto;
- Determinar o orçamento do projecto;
- Realizar o plano detalhado do projecto;
- Definir os casos de negócio a ser testados durante o processo.

Âmbito do projecto: Aqui, deveríamos obter como resultado a definição do próprio *scope* do projecto - uma primeira abordagem àquele que será o modelo final de dados, uma primeira análise da arquitectura de sistemas resultante do projecto, uma lista detalhada dos objectivos assim como uma lista detalhada dos possíveis problemas a ultrapassar durante o projecto, sejam estes de tipo técnico ou organizacional. Por último, vamos ter que delinear um plano de soluções possíveis para ultrapassar os problemas identificados na análise do ponto anterior.

Por outro lado vai ser nesta fase que deveremos identificar o plano temporal do projecto - data de início e data prevista de finalização, identificando as etapas críticas, também chamadas “*milestones*” do projecto. Para suportar esta tarefa existem ferramentas de trabalho que podem facilitar a criação e também a manutenção do próprio plano. Desde a simples folha de Excel até à utilização de ferramentas específicas como seja o Microsoft Project. Este último tem a vantagem de que, sendo uma ferramenta focalizada para este tipo

de trabalhos, tem um número de funcionalidades superior como ferramenta de gestão de planos de trabalho (tabelas de recursos, actividades, comparativos entre datas previstas e reais, cálculos de custos de projecto, ligações entre diferentes projectos, etc.).

Nesta fase poderemos identificar as dependências existentes entre as diferentes fases ou etapas do projecto, identificando a colisão dos recursos envolvidos numa ou noutra. Uma das áreas de maior risco num projecto é a das dependências. Um projecto onde forem identificadas um número significativo delas, obrigará a um maior controlo das diferentes actividades identificadas como dependentes. Nalgumas situações extremas de projectos com múltiplas dependências, isto poderá inclusive obrigar a realizar um plano específico para o controlo e a gestão das mesmas.

A área seguinte a ser definida e controlada no âmbito do projecto tem a ver com a alocação dos recursos, que variam de projecto para projecto, seja relativamente ao número seja ao perfil dos mesmos. Uma das maiores dificuldades nesta área tem a ver com a capacidade da organização para disponibilizar uma parte significativa do tempo ao projecto. Uma vez estabelecido um acordo que satisfaça ambas as partes deverá identificar-se no próprio plano de projecto o tempo ou dedicação ao mesmo por parte de cada um deles, seja em termos absolutos ou percentuais.

Esta informação será fundamental para, entre outras coisas, calcular os custos do projecto, uma parte significativa dos quais está ligada ao custo dos recursos alocados ao mesmo.

Por último, mas não menos importante, vão ter que ser identificados e avaliados os níveis de serviço resultantes que pretendemos atingir com a implementação do projecto. Isto significa que para cada novo projecto em que o departamento de SI esteja envolvido temos que ter a preocupação, com independência dos objectivos básicos de negócio, de preparar as acções necessárias encaminhadas para a obtenção duma melhoria significativa na componente do serviço. Desta forma, a nossa contribuição para o projecto resultará numa dualidade de benefício, o que vai permitir aproveitar todas as

oportunidades ligadas a projectos para melhorar o nosso desempenho de qualidade de serviço.














Orçamento do projecto: Como resultado disto teremos um orçamento detalhado do projecto, individualizado para cada uma das suas diferentes etapas. Este orçamento deverá estar dividido em duas grandes componentes, os custos e os investimentos. Relativamente à primeira deveremos identificar, para além dos custos de pessoal da própria empresa alocados ao projecto e que resultam da alocação realizada no ponto anterior, os custos de consultoria do projecto, custos de licenças de software, custos de *upgrade* das linhas de comunicações ou da LAN, custos de viagens por motivos do projecto, custos de formação, etc., sem esquecer os custos relativos aos prémios da equipa pelo atingir dos objectivos do projecto. Nos custos deveremos também identificar os chamados *running-cost*, ou seja, os custos que a partir da data de arranque da nova realidade vamos passar a ter que incluir no orçamento do departamento. Estes têm normalmente a ver com o custo diferencial anual da infra-estrutura implementada e com custos de manutenção das licenças de software compradas e implementadas para o projecto.

Em relação aos investimentos, neles deveríamos identificar claramente os relacionados com a nova plataforma tecnológica a ser comprada e implementada, servidores, infra-estrutura de rede, substituição de equipamento dos utilizadores motivado pelos novos requisitos dos sistemas, etc.

Deveremos também contemplar o cálculo do ROI (*return on investment*), calculado na base dos standards financeiros da nossa empresa. Este parâmetro é fundamental na altura da discussão sobre a viabilidade ou rentabilidade do projecto. Assim sendo, e se na nossa organização de SI ainda não tivemos a oportunidade de incorporar um especialista na área financeira, deveremos nesse caso socorrer-nos de alguém da organização para nos ajudar na estruturação e preparação desta informação.

O orçamento do projecto deverá servir para, junto dos outros elementos resultantes da fase de Início do Projecto, obter autorização da Direcção Geral da empresa para avançar com a implementação do mesmo. Assim sendo, é importante que a elaboração do orçamento do projecto seja feita de forma consensual com os diferentes responsáveis ou directores das outras áreas funcionais. Isto permitirá obter um consenso prévio com cada um deles relativamente à viabilidade do projecto, não só na sua componente tecnológica ou funcional, mas também no que diz respeito às questões orçamentais.

Plano do projecto: Nesta fase deveremos abordar o calendário do projecto, identificando as áreas funcionais implicadas assim como os recursos a ser utilizados. Esta identificação dos recursos deverá ser realizada desde o princípio, tanto para os recursos próprios do departamento de SI como para os de outras áreas ou departamentos da empresa. Mais uma vez esta planificação deverá ser consensual e obter o acordo dos diferentes responsáveis de cada uma das áreas com participação no projecto.

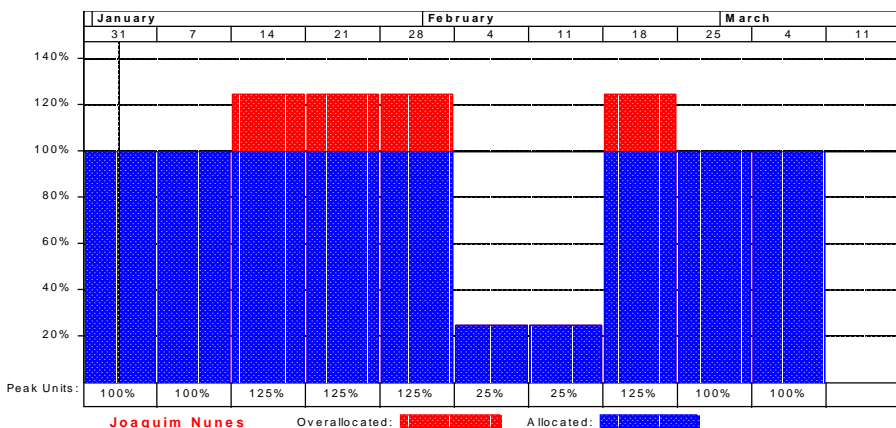
ID		Task Name	Duration	January				February				March				April				May							
				31	7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20			
1		PROJECTO1	48 days																								
2		Etapa 1	21 days	 Joaquim Nunes, Pedro Lopes[50%], Enrique Castro[50%]																							
3		Etapa 2	30 days	 Joaquim Nunes[25%], Luis Alfonso[50%], Carlos R																							
4		Etapa 3	15 days																								
5		Etapa 3.1	15 days	 Pedro Lopes, Enrique Castro, Rita Guerra																							
6		Etapa 3.2	1 day	39																							
7		Etapa 4	11 days																								
8		Etapa 4.1	11 days	 Joaquim Nunes, Pedro Lopes, Enrique Cast																							

No passado, os departamentos de SI abordavam esta fase como se tivesse a ver unicamente com a sua própria área de responsabilidade, esquecendo-se de partilhar esta responsabilidade com as outras

áreas funcionais. E esta forma de actuar era resultado da falta de recursos ou de empenhos das outras áreas aquando necessário. Os motivos desta falta de resposta sempre foram basicamente dois:

O primeiro é fundamental e tinha a ver com a falta de partilha nas responsabilidades do projecto, sendo este entendido como da exclusiva responsabilidade do departamento de SI.

O segundo motivo resumia-se com essa falta de planificação atempada dos recursos das áreas funcionais, ou que obrigava a um tremendo esforço de adaptação por parte das mesmas, coisa que nem sempre era possível. Na melhor das situações os recursos eram finalmente angariados mas com uma evidente falta de interesse por parte deles, já que a sua participação no projecto estava-lhes a afectar o normal decorrer do seu trabalho diário. Assim sendo a melhor forma de trabalhar no plano de implementação dum projecto é que este seja realizado duma forma consensual desde o princípio, incorporando os responsáveis dos departamentos ou das áreas funcionais nas primeiras reuniões de preparação, antes inclusive do lançamento ou *kick-off* do próprio projecto. Desta forma garantiremos o suporte destas áreas em todas as fases de vida do projecto, evitando possíveis confrontos em etapas posteriores.



No plano do projecto deveremos, para além de identificar os recursos envolvidos, garantir que incorporamos os necessários pontos de controlo ou de verificação da qualidade do projecto. Estes identificadores deverão ser definidos no sub-processo do *Project Control*, sendo também consensuais com as diferentes áreas da empresa envolvidas no projecto.

ID		Resource Name	Initials	ID	Max. Units	Std. Rate	Ovt. Rate	Actual Cost	Cost Rate Tot
1	⚠	Joaquim Nunes	JN	1	100%	\$50.00/hr	\$60.00/hr	\$5,640.00	
2	⚠	Pedro Lopes	P	2	100%	\$45.00/hr	\$50.00/hr	\$2,268.00	
3	⚠	Enrique Castro	E	3	100%	\$28.00/hr	\$30.00/hr	\$1,411.20	
4	⚠	Luis Alfonso	L	4	100%	\$28.00/hr	\$30.00/hr	\$672.00	
5	⚠	Carlos Rodrigues	C	5	100%	\$15.00/hr	\$20.00/hr	\$720.00	
6	⚠	Rita Guerra	R	6	100%	\$15.00/hr	\$20.00/hr	\$720.00	

Por último e não menos importante, o plano do projecto deverá também incorporar o controlo individual dos custos de cada uma das etapas do projecto. As ferramentas de gestão existentes hoje em dia no mercado permitem fazer este controlo sem um dispêndio significativo de tempo. Desta forma, a própria ferramenta de gestão irá permitir realizar o controlo em termos temporais cruzando esta variável com a componente do custo associado a cada uma delas. Desta forma, o sistema vai-nos possibilitar definir, e consequentemente controlar, *milestones* de custo por etapa do projecto (custo da fase de análises e planificação, custo da fase de implementação, etc.). Mais uma vez, a antecipação dos problemas ou riscos será realizada de forma atempada, permitindo-nos aplicar correcções aos mesmos através da implementação de acções preventivas concretas para cada um deles.

Casos de negócio

Partindo do princípio que todos os projectos têm como objectivo principal a implementação de áreas de melhoria para a empresa assim como o suporte ao crescimento e à oferta de novos modelos de negócio, o próprio projecto deverá estar suportado por casos reais de negócio, que têm de ser testados quando da fase de implementação. Estes casos de negócio devem estar alinhados com os objec-

tivos do próprio projecto, tentando ser o mais vastos possível relativamente ao próprio âmbito do teste. Assim sendo, e mais uma vez, deveremos reunir a equipa de projecto para realizar uma detalhada definição dos mesmos. Esta equipa de projecto deverá definir um jogo de testes, incorporando neste documento toda a informação que venha a ser necessária aquando do próprio teste.

A forma mais segura passa por definir um formulário com uma estrutura simples que permita às pessoas identificar, de uma forma rápida, a falta de alguma informação relevante para o teste. Este documento deverá estar dividido em três partes:

A primeira é um cabeçalho onde identificaremos a data do documento, o tipo de teste a realizar, as pessoas ou áreas funcionais envolvidas no teste assim como a data prevista de realização.








Na segunda parte do formulário definiremos de forma detalhada o tipo de teste a ser realizado. Aqui definiremos também os *inputs* e *outputs* pretendidos, ou seja, aqueles que serão os dados de entrada e os dados resultantes do referido teste. Desta forma passaremos a ter um padrão de resultados que nos irá permitir avaliar o resultado do referido teste, possibilitando assim que necessário uma análise dos mesmos, ou que nos irá também permitir dar por aceite ou recusado a validade de cada um deles, individualmente ou por grupo, dependendo das necessidades ou da própria estrutura funcional do teste.

O último corpo deste documento tem a ver com as assinaturas, seja dos elementos do departamento de SI, seja das áreas ou departamentos funcionais. Nele, e duma forma implicitamente formal, os responsáveis pelo projecto deverão validar os resultados dos diferentes “casos de negócio” testados durante esta fase, assumindo desta forma responsabilidade directa sobre os mesmos. Eles serão consequentemente os *gate-keeper* desta fase, pelo que deverão assumir este papel na sua capacidade para deter temporariamente o projecto ou para fazê-lo continuar na base do plano de projecto.

Os testes aos “casos de negócio” deverão ser abordados em uma ou várias etapas, sendo o objectivo de cada uma delas analisado atempadamente de forma a garantir o cumprimento da totalidade dos casos identificados pelo grupo de trabalho. Recomenda-se a realização sempre que possível de várias etapas de teste, sendo desta forma possível distribuir a carga de trabalho por mais que uma fase. Temos que ter sempre presente que todas as tarefas ligadas a um projecto têm influência no dia-a-dia normal duma organização. Consequentemente, e para cada etapa do projecto, deveremos tentar minimizar dentro do possível o impacto que este tem no normal decorrer das operações duma empresa. Dependendo da complexidade e abrangência dos “casos de negócio” a ser testados deveremos optar por uma ou outra estratégia, tendo sempre em linha de conta os factos referidos anteriormente e consequentemente a responsabilidade com que temos de encarar este tipo de situações.

b) **Controlo do Projecto**

Esta fase é uma das mais importantes e é aquela que nos vai permitir garantir que implementamos o projecto em segurança, identificando e controlando os diferentes *milestones*. Estes *milestones* deverão ser utilizados como fronteiras, as quais, e por definição,

ID		Resource Name	Initials	ID	Max. Units	Std. Rate	Ovt. Rate	Actual Cost	Cost Rate Tot
1		Joaquim Nunes	JN	1	100%	\$50.00/hr	\$60.00/hr	\$5,640.00	
2		Pedro Lopes	P	2	100%	\$45.00/hr	\$50.00/hr	\$2,268.00	
3		Enrique Castro	E	3	100%	\$28.00/hr	\$30.00/hr	\$1,411.20	
4		Luis Alfonso	L	4	100%	\$28.00/hr	\$30.00/hr	\$672.00	
5		Carlos Rodrigues	C	5	100%	\$15.00/hr	\$20.00/hr	\$720.00	
6		Rita Guerra	R	6	100%	\$15.00/hr	\$20.00/hr	\$720.00	

não deverão ser atravessadas se não foram cumpridas as regras definidas à partida (não existem recursos suficientes para avançar com a fase seguinte, a fase anterior teve “x” número de problemas considerados graves, o primeiro teste de integração não foi bem sucedido, etc.). Cada um destes *milestones* deverá ter uma pessoa ou *gate-keeper* que garantirá o cumprimento escrupuloso dos acor-

dos e as condições estabelecidas previamente para as referidas etapas de avaliação. Estas pessoas deverão ser as mais graduadas dentro da organização, mas também deveremos garantir que são pessoas com um envolvimento significativo no próprio projecto. Este envolvimento será fundamental na altura em que tenham que tomar uma decisão relativamente ao adiamento ou não do projecto.

A problemática principal deste sub-processo está na dificuldade de identificar, aquando do arranque do projecto, todas e cada uma das fronteiras de segurança que deverão ser estabelecidas para garantir uma implementação perfeitamente controlada. Os riscos potenciais dum projecto são muitos e a sua perigosidade vai depender em muito da própria complexidade do projecto assim como, e em grande medida, da falta de rigor com que abordemos esta etapa do mesmo. Não é por acaso que nunca me canso de repetir à minha equipa nas alturas próprias o famoso “teorema de Murphy”, ou seja, *tudo aquilo que pode acontecer de mau vai, sem dúvida nenhuma, acontecer durante o decorrer do projecto*. Esta máxima de fatalidade tem muito a ver com a minha experiência e com a experiência de muitos profissionais deste sector. Não podemos ignorá-la sob pena de nos arrependermos um pouco mais tarde. Estando em jogo em muitos casos a continuidade das operações das empresas que representamos, a nossa responsabilidade tem que estar em linha com os riscos que estamos a correr e consequentemente temos que ser o mais exigentes possível no nível de controlo a estabelecer em cada caso.

Uma forma de encarar a fase de definição dos pontos de controlo é resultado dessa mesma experiência, e tem a ver com a minha proposta de que a única forma de implementar com êxito um projecto passa, obrigatoriamente, pela realização do trabalho em equipa, partilhando desde o princípio e para todas e cada uma das fases do projecto as responsabilidades do mesmo. Esta partilha de responsabilidades obriga-nos, sem dúvida nenhuma, a definir também em conjunto as áreas de controlo do projecto. Uma técnica adequada é a de estabelecer uma sessão de discussão aberta sem limites de expressão das ideias. Nela poderemos realizar uma primeira

identificação das que poderão vir a ser as áreas de controlo definitivas. O importante desta primeira sessão é o facto de libertar as pessoas dos preconceitos relativamente ao que está bem ou mal em função do que podem pensar os outros. Assim, e uma vez estabelecida uma linha de discussão aberta, poderemos começar a tirar partido das ideias, já que elas serão resultado de duas componentes fundamentais para estas etapas: a primeira tem a ver com a experiência vivida pelas diferentes pessoas em diferentes situações e expressada através de ideias básicas ou histórias (*learning from experience*). A segunda tem a ver com aquilo que os anglo-saxónicos designam por *feeling*, que para este tipo de situações é tão importante como a primeira. Efectivamente, o nosso instinto relativamente àquilo que pode ser importante é nestas situações tão representativo e importante como o resultado da nossa própria experiência, já que de alguma forma foi construído como resultado das nossas vivências profissionais. Ficou lá, no nosso subconsciente, para acordar na altura em que as situações se repetem e quando, duma forma consciente, ainda não conseguimos identificá-las.

Uma vez analisados os resultados desta fase de definição dos pontos de controlo, deveremos optar por uma selecção de três a cinco destes pontos, assim como pela identificação dos *gate keeper* ou responsáveis máximos pelo controlo de cada um deles. Evidentemente, e mais uma vez, deveremos optar por realizar esta selecção duma forma consensual, envolvendo neste processo todas as áreas funcionais. Dada a importância deste sub-processo e de forma a garantir o completo alinhamento e *Ownership* do projecto por parte da Direcção Geral da empresa, convém apresentar e obter aprovação formal relativamente ao resultado deste trabalho numa das próximas reuniões do Conselho Directivo.

Nota:

Chegados a esta etapa do projecto convém referir a importância que tem, para o bom andamento do mesmo, o facto de, aquando da fase de início ter sabido identificar as pessoas que, dentro da organização, nos vão poder ajudar durante as diferentes etapas de tomada de decisão. Estas pessoas são aquelas que nos podem oferecer

garantias dum maior alinhamento com os objectivos do próprio projecto. Não é preciso dizer que dentro de uma organização existem sempre dois tipos de perfis de pessoas: aquelas para as quais qualquer tipo de mudança é vista como um risco potencial para os seus objectivos individuais, ou aquele segundo grupo para o qual as mudanças não representam outra coisa mais que a evolução normal no funcionamento duma qualquer empresa. Independentemente do grupo ao qual pertençam, os Stakeholders são aqueles indivíduos que dentro da organização têm capacidade de influenciar a decisão assim como também interesses na implementação do próprio projecto, sejam estes últimos de carácter puramente operacional ou ainda estratégicos. A correcta identificação de quem são, dos seus interesses e da forma como podemos “utilizá-los” durante o decorrer do projecto será uma peça fundamental para o sucesso em alturas como aquelas aqui referidas.

Este documento referente aos pontos de controlo do projecto deverá estar sempre sujeito a melhorias, já que nalgumas situações e motivado pela complexidade do próprio projecto ou pela mudança dos objectivos do mesmo, estaremos obrigados a identificar novos pontos de controlo ou a substituir alguns dos já existentes. Não é necessário referir que quando destas alterações será também conveniente, ou mesmo fundamental, obter novamente a aprovação formal dos organismos de alta direcção da empresa relativamente ao documento final.

c) Implementação do projecto

Chegada a altura da implementação iremos ser confrontados com situações de carácter prático, algumas das quais serão fundamentais para garantir o sucesso ou insucesso da própria implementação. A nossa equipa de implementação vai ser um dos baluartes do projecto, consequentemente deveremos tomar toda uma série de precauções que nos permitam ser confrontados com estas últimas fases do projecto com todas as garantias de sucesso. Muitos são os aspectos que podem ser tratados num livro com estas característi-

cas sobre como gerir uma equipa de projecto. Aqui, vamos identificar e analisar alguns dos mais sensíveis, não querendo isto dizer que não existam outros importantes que, dependendo do gestor de projecto, não possam vir a ser tomados em consideração.

De salientar que durante os meses prévios a esta fase de implementação deveremos esforçar-nos em preparar o melhor possível a nossa equipa de implementação. Esta preparação tem vários aspectos a ser tidos em linha de conta. O primeiro tem a ver com a preparação técnica para enfrentar esta fase com um profundo conhecimento das novas tecnologias envolvidas no processo. Esta formação deverá ser preparada e analisada antecipadamente, iniciando na altura própria a contratação de cursos de formação específicos para a nossa equipa. Muitos dos projectos de implementação vão obrigar a melhorar o *know-how* técnico da equipa. Isto, para além de enriquecedor, será também um factor de motivação adicional para eles, já que vai representar um valor acrescido ao seu próprio perfil como profissionais. Evidentemente não podemos pretender deixar para a última hora esta preparação técnica, embora também se recomende não se iniciar a formação numa data muito afastada da altura de início dos trabalhos. Se assim fosse, o tempo decorrido poderia diluir e fazer esquecer algumas das aprendizagens retidas durante os cursos. Desta forma, recomenda-se que a formação finalize por volta de um mês antes do início dos trabalhos de implementação. Isto irá permitir garantir e assegurar o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos durante os cursos através dum período reduzido de prática antes do início da própria implementação. Ainda que não seja sempre possível realizar esta fase de experimentação após a formação (por falta de instalação atempada das novas infra-estruturas ou por falta de tempo útil), isto não invalida o facto de que devamos incluí-la na planificação do projecto.

O segundo aspecto significativo a ter em linha de conta relativamente à preparação da equipa tem a ver com a própria preparação psicológica. Este aspecto é tão ou mais importante para o sucesso desta fase do projecto que a preparação técnica. Durante este últi-

mo período, e motivado entre outros pelas causas temporais ligadas ao *timing* do projecto, a equipa vai ser confrontada com uma importante pressão vinda de diferentes áreas operacionais. Esta pressão vai ser cada vez maior à medida que o projecto de implementação avance e os prazos de finalização do projecto fiquem perto do seu fim. É, por este motivo, fundamental que as pessoas que integram a equipa estejam preparadas para responder com calma e serenidade a esta realidade. Desta forma conseguiremos garantir que a equipa segue em frente com o plano delineado, ultrapassando as próprias pressões para aplicar mudanças de última hora seja no conteúdo seja na forma do projecto. Assim também conseguiremos transmitir ao resto da organização uma maior confiança no atingir dos objectivos comuns acordados durante as fases de definição do projecto.

Esta preparação psicológica pode ser conseguida através de diferentes métodos, entre os quais podemos encontrar alguns tão habituais em algumas organizações como sejam as reuniões periódicas de trabalho, onde todas as pessoas podem expressar e partilhar as suas ideias, sem que de início nenhuma delas seja posta em causa. Nestas reuniões poderemos antecipar as dificuldades, organizando todo o tipo de debates internos que permitam identificar as formas possíveis de ultrapassar em conjunto este tipo de situações. O planeamento dos diferentes cenários com os quais seremos confrontados é uma peça fundamental na preparação anímica e psicológica da nossa equipa. Consequentemente, deveremos realizar uma reunião preparatória com as primeiras linhas das nossas equipas, identificando os principais cenários que somos capazes de antecipar, definindo para cada um deles as formas de abordagem pelas quais deveremos optar em cada momento. Quantos mais cenários consigamos identificar mais possibilidades temos de antecipar algum dos que poderão acontecer nesta fase do projecto. Seguidamente a este trabalho os chefes de equipa deverão realizar este mesmo exercício com cada uma das suas equipas, entrando num nível de detalhe maior na componente de identificação das diferentes soluções. Nesta fase é muito importante manter um alinhamento total, seja da estratégia de implementação, seja dos critérios de

trabalho com todas e cada uma das equipas de implementação. O facto de envolver todos e cada um dos elementos das nossas equipas neste exercício irá permitir estabelecer uma atitude única de resposta ante os problemas ou dificuldades, reforçando desta forma a coesão como equipa e a imagem que oferecemos às outras áreas da empresa.

Uma vez resolvidas as componentes de carácter humano na sua vertente de formação técnica ou psicológica, deveremos também ter em linha de conta as condições de trabalho a que vamos submeter a nossa equipa de implementação durante este árduo período de trabalho. Nele, deveremos desenvolver a nova plataforma tecnológica que garantirá a implementação dos novos processos de negócio definidos nas fases anteriores do projecto. Consequentemente é muito importante que o espaço físico que ocupem esteja em linha com as necessidades de trabalho que vão ter que desenvolver durante esta fase. Ainda que existam diferentes opiniões e teorias sobre este assunto, achamos que a implementação do chamado *Open space* ajuda de forma significativa na aproximação entre os diferentes membros da equipa, facilitando a partilha das ideias e da informação no seu todo. Evidentemente que deveremos preservar aspectos tais como a separação entre os fumadores e os não fumadores, privilegiando um ambiente saudável pelo facto de ter toda a equipa a ocupar um mesmo espaço ou sala. A limitação do espaço físico é outro dos factores que nos podem obrigar a separar as pessoas. Contudo, convém tentar arranjar soluções, já que a divisão ou dispersão da equipa de implementação pode, no mínimo, dificultar esta fase do projecto. A identificação atempada destas situações pode permitir solicitar ajuda a algum dos *Stakeholders* identificados nas fases anteriores do projecto.

Para além do espaço de trabalho deveremos tentar disponibilizar um espaço próximo onde as pessoas possam beber um café e conversar com os seus colegas. Um espaço físico para momentos de tertúlia pode ser considerado em muitas situações como uma válvula de escape para a pressão acumulada durante o dia. Este espaço deverá estar separado e ser diferente das salas de reuniões, onde

por definição as pessoas deverão reunir-se para discutir exclusivamente aspectos relacionados com o trabalho. Os espaços de tertúlia devem ser lugares em que as pessoas podem fazer “uma pausa”, sendo que estas oportunidades também podem trazer valor acrescentado ao próprio projecto. São nessas pausas que algumas dificuldades do projecto são ultrapassadas, já que o facto de se conseguir esquecer durante alguns minutos o problema permite libertar-nos da própria pressão e “descobrir” duma forma não consciente soluções para ele.

Na fase de implementação do projecto, e para além das componentes de preparação referidas anteriormente, vamos ser confrontados com três sub-etapas fundamentais, a saber:

- Criação do protótipo;
- Teste do protótipo;
- Formação dos utilizadores.

c.1) Criação do Protótipo

Esta fase inclui a representação técnica das alterações ou melhorias processuais resultantes das etapas anteriores de análise. Ou seja, os programadores e/ou configuradores do sistema vão implementar na plataforma tecnológica os requisitos funcionais que foram identificados na fase de análise. Este protótipo não é outra coisa que uma réplica separada e controlada do ambiente produtivo futuro ou actual. Esta réplica irá permitir analisar e testar as alterações realizadas assim como garantir o nível de alinhamento para com as especificações iniciais do projecto.

Chame-se protótipo, ambiente de teste, plataforma de desenvolvimento ou outro nome qualquer que queiramos dar-lhe, o realmente importante é a existência deste procedimento, que irá garantir uma implementação controlada e mais segura do próprio ambiente produtivo.

O protótipo terá como objectivos principais assegurar por um lado o alinhamento funcional dos processos representados tecnologicamente na nova plataforma. Por outro, o protótipo também deverá permitir validar tempos de carga de dados, tempos de execução dos processos assim como irá garantir a própria fiabilidade tecnológica da nova arquitectura de sistemas e/ou da nova arquitectura de infra-estrutura.

c.2) Teste do Protótipo

Nele realizaremos todas e cada uma das validações funcionais identificadas em fases anteriores e representadas através do documento dos “casos de negócio”. Como se recordam, este documento é formado por uma primeira zona ou corpo do documento onde se identifica o tipo de teste a realizar. O documento também contém os dados de entrada que deverão ser utilizados assim como os dados resultantes do teste a ser obtidos. O documento deverá ser assinado pelo técnico funcional do departamento de SI responsável pelo processo. Finalmente, este documento deverá também conter a assinatura do *Owner* do processo que foi testado, aceitando ou não o resultado do referido teste. Este processo não pretende burocratizar o sistema de teste; pelo contrário, este controlo irá garantir o perfeito alinhamento entre ambas as partes da equipa de projecto, a técnica e a das áreas funcionais afectadas. O consenso chegará por via dos resultados. Consequentemente, a aceitação recíproca dos mesmos não será nunca mais entendida como um obstáculo ou uma mera etapa burocrática mas como uma ferramenta de suporte e controlo da qualidade final do projecto.

Relativamente à componente logística e de organização desta fase da implementação de projectos, de referir a importância que irá ter o facto de se conseguir avaliar todas e cada uma das componentes incluídas no objectivo do próprio teste. Se para além da componente funcional queremos testar as infra-estruturas tecnológicas e a organização envolvente, então deveremos considerar, à partida, quais

deverão ser os critérios efectivos para a realização do referido teste, a saber:

- a) Uma ou várias localizações;
- b) Número de utilizadores envolvidos;
- c) Calendário do teste (número de dias);
- d) Alocação de tarefas de teste vs. utilizadores afectos ao teste;
- e) Infra-estrutura tecnológica a testar (LAN, WAN, Servidores, etc.);
- f) Equipa de suporte interna (*Service Desk, Call Center, etc.*);
- g) Equipas de suporte externas (Fornecedores de tecnologia);
- h) Processo de comunicação de resultados entre os membros da equipa;
- i) Gabinete/Equipa de gestão do teste.

Evidentemente, dependendo dos critérios a ser utilizados, a complexidade do teste será maior ou menor. Isto vai-nos obrigar a avaliar também a viabilidade de diferentes cenários para a realização do próprio teste. Esta avaliação deverá ser feita em conjunto entre os responsáveis do departamento de SI e os das áreas funcionais afectadas. O envolvimento maciço de utilizadores é um factor a ser ponderado detalhadamente. Isto vai obrigar, em muitas situações, à realização dos referidos testes em dias não laboráveis, com o consequente impacto no tempo livre das pessoas envolvidas. Se por um lado isto tem aspectos claramente positivos, como seja uma maior focalização dos utilizadores na realização do referido teste, também não podemos esquecer os aspectos negativos como sejam os relativos à motivação das pessoas. O facto de existir trabalho num fim-de-semana pode trazer-nos perdas de motivação que vamos ter que saber gerir antes, durante e depois do processo de testes.

c.3) **Formação dos utilizadores**

A formação a realizar nas novas funcionalidades aos utilizadores do sistema será peça fundamental para o sucesso na implementação

do projecto. Muitos projectos bem conduzidos, tecnicamente bem implementados e financeiramente bem geridos acabam por ser um insucesso devido à falta de formação adequada, o que se traduz na incapacidade de transmitir adequadamente os novos conceitos e a nova realidade tecnológica aos utilizadores. O insucesso pode estar representado por diferentes cenários, como sejam atrasos na implementação, problemas na estabilização da nova plataforma tecnológica, problemas de controlo operacional resultantes da implementação, etc. Todos estes cenários terão como resultado um acréscimo no custo final do projecto, uma perda da confiança na equipa de implementação e sobretudo na equipa de SI e, nalguns casos extremos, podem inclusivamente chegar a causar danos ir-reparáveis na imagem corporativa.

Consequentemente convém reforçar a importância do aspecto da formação, assegurando a disponibilidade dos recursos de forma atempada e consensual com os diferentes responsáveis ou chefes de departamento. Assim sendo, convém elaborar um plano de formação, identificando os formandos, as áreas de formação, as datas e horas previstas assim como os objectivos pretendidos em cada uma das diferentes acções de formação. Este plano irá permitir adaptar a agenda de trabalho dos diferentes departamentos ou funções com base no próprio calendário de formação.

Uma outra proposta no sentido de garantir um perfeito alinhamento entre a formação e os requisitos de formação dos utilizadores é aquela que refere que a formação seja realizada pelos próprios *key users* do sistema. Ou seja, os elementos chave de cada departamento irão receber formação directamente da equipa de implementação, e posteriormente irão ser eles os formadores dos utilizadores do sistema. Isto irá permitir um maior alinhamento entre as necessidades operacionais de cada um dos departamentos e a forma como a formação é ministrada pelos próprios *key users*. Eles irão de certeza ter uma visão mais detalhada destas necessidades, assim como uma maior proximidade junto dos seus colegas relativamente às problemáticas operacionais e às diferentes abordagens a utilizar para ultrapassá-las.

Evidentemente esta proposta tem de ser negociada antecipadamente com os responsáveis das diferentes áreas afectadas, já que esta tarefa irá retirar durante um período importante de tempo recursos fundamentais de cada uma das áreas funcionais envolvidas no projecto. Contudo os resultados obtidos irão claramente ao encontro das expectativas, melhorando a qualidade do processo de formação e consequentemente garantindo uma implementação de sucesso.

c.4) **Revisão do Projecto**

Em muitas empresas ainda continua a acreditar-se que um projecto está concluído aquando da finalização da fase de implementação do mesmo, ou seja, no dia seguinte ao arranque das novas funcionalidades ou do novo sistema. Nada mais afastado da realidade. Um projecto, seja na área das Tecnologias de Informação, seja em qualquer outra área empresarial, unicamente poderá ser considerado finalizado uma vez que tenha sido realizada uma detalhada avaliação dos resultados do mesmo, qualitativos e quantitativos.

Esta fase de avaliação tem tanta importância como qualquer outra na gestão de projectos. Diríamos mais, esta fase, pela sua componente intrínseca de aprendizagem, vai trazer um valor acrescentado que poderá ser aplicado nos futuros projectos. É aqui que poderemos implementar o conceito de *Learning from experiences*, na sua dimensão mais abrangente. De forma a poder realizar uma avaliação estruturada convém dividir esta fase em diferentes áreas de análise, iniciando a mesma pela sua componente financeira e finalizando-a na sua componente de avaliação multi-departamental. Esta última deverá ser conseguida através da realização dum inquérito às diferentes entidades envolvidas no projecto, seja na sua componente técnica ou funcional. Assim sendo podemos vir a ter:

- Análise financeira do projecto
 - Comparativo entre Custos previstos e Custos reais.
Esta área de análise poderá ser realizada item a item

ou na sua globalidade. Recomenda-se uma análise detalhada de cada um dos elementos (consultoria, formação, licenças de software, etc.) já que os desvios identificados numa análise à globalidade dos custos podem não identificar claramente onde residia o problema real dos desvios.

Nota: *Os desvios ao plano devem ser considerados um erro, sejam estes negativos ou positivos. O facto de existirem indicam que alguma coisa falhou, seja no cálculo do orçamento seja no controlo posterior dos gastos. Evidentemente, uma vez identificado o desvio e analisado o seu porquê poderemos avaliar a importância real do erro.*

- Comparativo entre Investimentos previstos e finais. Ainda que aos desvios obtidos nesta área não lhes seja atribuído tanta importância, é de sublinhar que são também indicativos de que houve erros no cálculo das estimativas iniciais ou nas fases posteriores. Assim sendo, uma análise detalhada permitiria identificar a origem das diferenças e aplicar os critérios de avaliação mais correctos a cada caso. Desvios de 7% versus as estimativas iniciais podem ser considerados dentro do normal, já que neles incidem directamente as diferenças cambiais entre a fase de orçamentação do projecto e a fase de pagamento, assim como as rápidas flutuações de preços que sofrem os equipamentos informáticos durante a sua vida útil (3-4 anos). Do primeiro ao segundo ano de vida um equipamento informático pode chegar a ter uma depreciação de 25% do seu valor de mercado inicial (seja pela força da concorrência seja pelas estratégias de mercado do próprio fabricante).

– Análise Qualitativa do projecto

- Funcionalidades Implementadas versus funcionalida–

des previstas. Aquando da definição do novo modelo de processos funcionais a ser implementados, foram identificados os que são considerados fundamentais ou críticos, os importantes e os que podemos considerar *nice to have*. Esta escala de valores é normal em qualquer definição de novas funcionalidades, sobretudo naqueles projectos que, seja pela sua dimensão ou pela sua complexidade, se torna praticamente impossível a implementação da totalidade das funcionalidades numa única etapa. Assim sendo, e uma vez acordados nessa altura com as diferentes áreas funcionais os considerandos fundamentais e/ou importantes para o arranque, poderemos utilizá-los agora nesta fase de avaliação. Os desvios que venhamos a ter deverão estar apropriadamente documentados e ter sido consensuais para com as respectivas áreas funcionais antes da data do arranque. Só desta maneira é que poderemos considerá-los atingidos. O resto deverá ser considerado um desvio real do objectivo e deverá consequentemente incidir negativamente na avaliação que realizemos do projecto.

- Avaliação do processo de formação. Inerente a qualquer projecto de implementação, a formação é uma etapa fundamental na prossecução dos objectivos de qualidade e estabilidade. Consequentemente é importante para o gestor de projectos ter uma aproximação aos que foram os resultados da formação durante o projecto. Assim sendo, o formador deverá entregar aos formandos um formulário que permita duma forma resumida fazer uma avaliação deste período. Este formulário poderá ser entregue no fim de cada sessão de formação ou no fim do próprio período de formação. Normalmente recomenda-se o primeiro já que as opiniões e críticas podem diluir-se no tempo, perdendo a sua própria

essência. Uma vez recolhida, a informação deverá ser analisada duma forma crítica e honesta com o intuito de poder tirar o máximo partido possível das lições aprendidas.

- Avaliação dos benefícios resultantes do projecto.
Poderemos aqui realizar uma análise dos benefícios tangíveis (aumento do desempenho geral do sistema, novas funcionalidades, etc.) assim como dos benefícios intangíveis (melhoria do serviço a clientes vs. situação pré-implementação, qualidade da informação sub-ministrada pelo sistema, etc.). Estes benefícios deverão ser avaliados em conjunto com os utilizadores, de forma a ter uma visão a mais alargada e imparcial possível.
- Avaliação Multi-departamental
Deverá ser realizada através dum detalhado inquérito preparado por uma entidade autónoma e independente ao próprio departamento de SI. Esta entidade poderá ser interna ou externa à empresa e o seu trabalho estará dividido em duas fases diferentes. Na primeira, esta entidade deverá elaborar o referido inquérito junto dos responsáveis do departamento de SI, realizando as perguntas que sejam consideradas de interesse para obter uma avaliação aprofundada e de valor acrescentado para a organização. A segunda fase consistirá na recolha dos inquéritos e na posterior análise dos resultados que permita finalmente elaborar um relatório detalhado sobre cada um dos aspectos abordados no questionário. Este inquérito deverá ser dirigido a todas as entidades e/ou áreas funcionais da empresa que foram afectadas directa ou indirectamente pela implementação do projecto. O inquérito deverá basicamente procurar respostas a perguntas tais como: foi bem gerido o projecto? que teria feito de diferente? foram atingidos os objectivos

do seu departamento? se tivesse que avaliar o controlo realizado ao projecto, que pontuação de 1 a 5 daria?, etc.

Uma vez recolhida toda a informação e analisada posteriormente com rigor, os resultados deverão ser partilhados com toda a organização. Não podemos pretender melhorar os nossos processos internos de gestão e controlo se não somos capazes de fazer duma forma aberta uma autocritica construtiva dos nossos próprios erros de gestão. É com essa partilha que conseguiremos obter o necessário suporte da nossa organização para, no futuro, evitar voltar a repeti-los. Alguns deles foram seguramente provocados por estruturas organizacionais ou por processos caducos que não fomos capazes de alterar ou ultrapassar correctamente. Assim sendo, a sua resolução passará obrigatoriamente pela prévia identificação e posterior compreensão das origens. As organizações empresariais só podem pretender evoluir através da aprendizagem contínua dos seus erros e das suas limitações organizacionais. Os projectos ligados aos sistemas de informação podem e devem ser um factor de aprendizagem para elas. Consequentemente, as lições têm de ser aprendidas também por toda a organização e não só por uma pequena parte dela.

GESTÃO DOS RECURSOS HUMANOS

(FILOSOFIA DE GESTÃO PARA OS DEPARTAMENTOS DE SI)

Um das áreas fulcrais na gestão de qualquer departamento é aquela que tem a ver com a forma de gerir as pessoas que formam parte dele. Evidentemente, a gestão desta área nos departamentos de SI não podia ser uma excepção, antes pelo contrário. Pelo facto dos nossos departamentos terem ciclos de vida/tecnologia mais curtos que em outras áreas, a pressão acrescida nas pessoas que trabalham nele é bastante mais significativa. Os recursos da área de SI são pessoas que têm de estar continuamente em evolução, tanto técnica, funcional, como comportamental. Têm de se adaptar com uma grande rapidez às contínuas alterações provocadas pelas próprias tecnologias, pelas mudanças nos processos de gestão e pela própria organização. O que hoje é uma verdade absoluta nos SI, amanhã pode não o ser. Isto pode provocar um *stress* significativo nalguns membros desta comunidade. As formas ou técnicas de gestão de recursos que podemos aplicar para minimizar estes problemas vão ter uma importância fundamental nos resultados finais atingidos pelos nossos departamentos.

a) **Trabalho em equipa**

As pessoas da área dos SI, por definição, nunca deveriam trabalhar individualmente ou isoladas do resto do seu grupo. O espírito de equipa conseguido através da partilha de problemas, êxitos ou fracassos é fundamental para evitar os riscos inerentes à falta de suporte quando necessário. Se o trabalho em equipa é uma peça

importante nas outras áreas de gestão da empresa, na área dos Sistemas de Informação este requisito torna-se imprescindível. Assim sendo, a definição dos objectivos deverá também encaminhar-se para a partilha dos mesmos. Os únicos objectivos individuais deverão ser aqueles que têm a ver com a melhoria em áreas do conhecimento, seja este de tipo técnico ou funcional. Todos os outros objectivos deverão ser sempre partilhados por mais de uma pessoa, sendo que essa partilha deverá resultar dum consenso inicial com os próprios interessados. Este aspecto é fundamental; não podemos pretender a partilha de objectivos e consequentemente de obrigações sem existir um completo consenso por parte de todos e cada um dos próprios interessados.

Neste aspecto o espaço físico de trabalho deverá estar também sintonizado com os objectivos do trabalho em grupo. Não podemos pretender que as pessoas trabalhem em equipa se estamos a limitá-las fisicamente, seja através de estruturas de construção carentes de um mínimo de condições, seja pelo facto de existir uma política inadequada de alocação do espaço de trabalho. O famoso conceito de *Open space* apesar de ter alguns inconvenientes, tem também muitas vantagens, facilitando a interacção entre os diferentes membros da equipa. Evidentemente deveremos sempre equacionar cada caso e adequá-lo às realidades operacionais das equipas. Por exemplo, não podemos pretender ter a trabalhar num mesmo espaço físico abertas pessoas que trabalham numa componente de análise junto de pessoas cuja função seja o atendimento de pedidos de suporte técnico (*Service Desk* ou *call-centres*). Para além destas situações óbvias, as outras equipas podem perfeitamente coabitar num mesmo espaço, reservando os lugares fechados para salas de reunião ou salas de reflexão.

b) Selecção dos candidatos mais adequados

A escolha do perfil dos candidatos para fazerem parte das equipas de SI deverá ser consequentemente realizada em linha com os objectivos colectivos pretendidos. Como vulgarmente se costuma

dizer, uma maçã podre acaba por apodrecer o cesto todo. Por este motivo a recomendação vai para a escolha de indivíduos que gostem do trabalho colectivo e de equipa, privilegiando em algumas situações este aspecto em detrimento da maior capacidade técnica ou de gestão dum outro candidato. Os *skills* podem vir a ser melhorados com formação ou com a experiência; a componente humana é intrínseca ao indivíduo e consequentemente de muito mais difícil alteração.

Independentemente da possibilidade de escolha da equipa por parte do gestor da mesma, que em muitas situações não é possível pelo facto de que a equipa estava já formada e estruturada, é fundamental implementar técnicas e processos que ajudem a reforçar no dia-a-dia esta dependência humana e técnica entre os elementos da equipa. Actividades internas que obriguem as diferentes pessoas a interagir em situações pouco usuais, actividades extra-laborais, como sejam a organização de eventos de convívio, desportivos, etc., ajudam a melhorar as relações humanas, trazendo como consequência uma melhoria proporcional na relação profissional e nos próprios resultados do grupo.

Assim sendo é muito importante que os departamentos de Sistemas de Informação definam e implementem um processo de selecção de novos candidatos. Este processo deverá estar vocacionado para a área de SI e consequentemente deverá contemplar ambas as vertentes, a técnica e a humana ou de relacionamento. A primeira deverá ser entendida como um factor primordial mas não decisivo. A segunda deverá complementar a primeira e veicular a necessidade de comunicação, ou seja, um bom profissional para as áreas de SI deverá ter uma elevada capacidade de comunicação e interacção com outras áreas e indivíduos. Na actualidade, qualquer indivíduo que quiser participar activamente nas actividades dos departamentos de Sistemas de Informação deverá, para além de ser um bom técnico, ser ainda um melhor comunicador.

Se a comunicação é uma competência fundamental do perfil dum candidato, também temos outros factores de diferenciação, como

seja o da inovação tecnológica. Os nossos profissionais têm de ser pessoas com uma elevada capacidade de inovação, seja na componente tecnológica seja na funcional. Não podemos pretender evoluir dentro das organizações utilizando sempre as mesmas técnicas. Da mesma forma que as empresas são obrigadas a evoluir no desenho dos seus produtos ou das soluções, nós temos que acompanhar essa evolução, sendo que em algumas situações temos que ser os veículos de inovação dentro da empresa. O termo inovação é sinónimo de crescimento, consequentemente este tem de ser uma dos nossos activos mais importantes.

Assim sendo, deveremos definir em conjunto com o departamento de Recursos Humanos qual é que deverá ser a estrutura de selecção dos candidatos. É através do referido departamento que poderemos veicular as nossas necessidades. De todas as formas isto não invalida, antes pelo contrário, o facto de termos que ser os que lideramos o processo de selecção. Os departamentos de RH podem ajudar na identificação de lacunas, pontos fortes ou pontos fracos do candidato, mas nunca deverão ser eles a tomar a decisão final relativamente aos mesmos. Assim convém ter sempre em linha de conta que a entrevista pessoal com cada um destes candidatos deverá ser realizada por mais de uma pessoa da equipa de SI. A nossa visão pessoal pode estar condicionada por factores externos e/ou intrínsecos à nossa própria forma de avaliação, consequentemente convém ter uma segunda opinião que possa reforçar as garantias duma contratação de sucesso. Desta forma, e para além do responsável do departamento, a entrevista deverá também ser realizada pela pessoa responsável do grupo ou da equipa em que existe a vaga a ser coberta através da contratação do referido candidato. Este aspecto tem uma dupla componente de gestão: a primeira tem a ver com a capacidade de delegação que temos que transmitir aos nossos colaboradores. Nada melhor que dar o exemplo. A segunda componente está ligada directamente à primeira e irá possibilitar a existência de uma maior responsabilização por parte dos nossos chefes de equipa no que diz respeito à gestão da própria equipa. O facto de terem sido eles próprios a colaborar na decisão final irá permitir um maior alinhamento com eles também nesta

componente de gestão dos departamentos de Sistemas de Informação.

O processo de selecção deverá iniciar-se com utilização dos meios mais adequados para a identificação dos indivíduos interessados em participar no projecto. Desta forma, deveremos realizar, conjuntamente com o departamento de Recursos Humanos, a estruturação dum anúncio, que irá ser posteriormente inserido nos meios de comunicação social considerados como sendo capazes de atingir os indivíduos alvo. Estes deverão ficar interessados pela nossa oferta através do conteúdo do próprio anúncio. Não pretendendo entrar neste aspecto técnico-jornalístico, de referir que os anúncios deverão ser curtos no texto e suficientemente elucidativos. Deverão conter a informação necessária sobre o tipo de perfil exigido, assim como realizar uma primeira aproximação das que serão as funções pretendidas para este lugar. Neste tipo de situações deveremos consultar empresas especializadas, ficando o nosso papel limitado aos aspectos de definição dos perfis e do lugar de trabalho oferecido.

Uma vez finalizada a etapa anterior e as respostas recebidas previamente avaliadas, iniciaremos a segunda etapa do processo de selecção. Nela iremos confrontar os candidatos com diferentes provas de avaliação, todas elas previamente definidas. Estas irão decorrer durante um ou vários dias num fórum apropriado, o qual podemos designar como um painel de selecção. Este deverá estar necessariamente estruturado em duas etapas, uma individual e outra colectiva. Na primeira iremos confrontar os diferentes candidatos com uma série de provas individuais, sejam estas de carácter psicológico e/ou de avaliação do perfil humano. Como resultado desta primeira etapa poderemos realizar uma série de filtros que permitirão eliminar alguns dos candidatos. Na segunda etapa do painel, e em função do número de candidatos resultantes da primeira, iremos confrontá-los em grupos com diferentes provas técnicas e/ou específicas próprias da função pretendida. Estas provas irão permitir-nos avaliar o desempenho dos candidatos em cenários próprios de *stress*, fadiga ou concorrência interna. Evidentemente

não é preciso referir que todas estas acções deverão ser acompanhadas por pessoas do departamento de Recursos Humanos especializadas neste tipo de avaliações.

No fim deste processo deveremos poder contar com a informação necessária que nos permita uma avaliação final de quais serão os candidatos mais indicados para ocupar o lugar pretendido. Uma recomendação importante tem a ver com o facto de que deveremos evitar chegar a esta fase com menos de dois ou três candidatos. Na fase final podem existir variáveis indefinidas e particulares que resultem na auto-eliminação do próprio candidato ou na identificação dum elemento intransponível (pretensões salariais de última hora, etc.). Sendo que este tipo de processos tem uma duração temporal significativa, os benefícios da sua utilização compensam os possíveis inconvenientes que nos pode causar o facto da não utilização dum processo mais rápido.

Mais uma vez, o nível de profissionalismo que queiramos introduzir no nosso trabalho e consequentemente na nossa organização deverá ter em linha de conta todos estes pormenores. A contratação de recursos humanos através de pessoas conhecidas, amigos do chefe ou outros esquemas parecidos, não ajuda em nada atingir este objectivo. Consequentemente, a introdução de técnicas cada vez mais profissionais na gestão dos nossos departamentos de SI irá possibilitar um maior desenvolvimento dos mesmos, acrescentando valor em todas e cada uma das funções. A contratação de recursos humanos não poderá ser nunca uma excepção. É através dos recursos humanos existentes nos nossos departamentos que poderemos evoluir até à excelência profissional. Consequentemente temos que ser ainda mais rigorosos. O alinhamento das capacidades técnicas, das capacidades humanas e/ou de relacionamento terá como resultado a estruturação duma equipa humana altamente profissional, dedicada e comprometida com o sucesso da sua área de responsabilidade. Estas competências têm de ser conduzidas e indiciadas por nós próprios. Os nossos colaboradores têm de ter a capacidade suficiente para acompanhá-las e implementá-las ao longo da organização. Para isto ser possível temos que construir o

futuro a partir dos fundamentos básicos da nossa organização de SI, sendo que estes não são outros que os dos próprios profissionais. Contratar os mais adequados será o primeiro passo para iniciar de forma segura o nosso longo caminho.

c) **Comunicação como ferramenta de gestão**

Uma equipa tem de estar permanentemente bem informada, do primeiro ao último indivíduo, para garantir que todos os intervenientes estão alinhados relativamente aos objectivos pretendidos pela chefia e pela própria organização. A comunicação interna tem de ser aberta, honesta e adequada a cada situação. A falta de informação dentro de uma equipa provoca situações graves, que levadas ao extremo podem pôr em causa as metas definidas, ou ainda pior, podem quebrar a relação entre os indivíduos que compõem as nossas equipas.

Partindo do princípio que a informação não pode ser transmitida da mesma forma para todas as situações e para todos os indivíduos, o gestor da equipa deverá saber interpretar as diferentes necessidades de informação de cada indivíduo ou grupo, elaborando um discurso coerente para todos eles.

O gestor responsável pela equipa deverá ter a preocupação de não ser ele a causa das carências de informação ou dos mal-entendidos, preparando-se prévia e convenientemente para este tipo de situações. Mais vale adiar uma reunião de informação, seja esta colectiva ou individual, para ser preparada adequadamente, que querer manter a mesma sem ter tido o tempo suficiente para realizar essa preparação. Pelo facto de não estar bem preparado para uma reunião com estas características, as implicações serão sempre mais graves que aquelas que iria provocar o adiamento da mesma. Consequentemente, a estruturação dum calendário poderá ajudar-nos na preparação atempada dos temas a serem tratados, assim como a manter uma linha de continuidade relativamente aos próprios assuntos.

Desta forma, passaremos a incorporar no nosso grupo de processos um novo elemento de trabalho. As reuniões de departamento passarão a ser ferramenta fundamental da nossa gestão, podendo ser utilizadas para além de elemento de comunicação, também como elemento de motivação. Nestas reuniões deveremos privilegiar as apresentações realizadas pelos nossos colaboradores e as nossas próprias. Isto irá permitir dar maior visibilidade aos projectos e aos indivíduos que queiramos potencializar dentro da organização. A escolha dos mesmos deverá ser também contemplada como uma componente da gestão do departamento. A melhor ou pior escolha que deles fizermos resultará num acréscimo do interesse por parte da nossa equipa neste tipo de reuniões, e consequentemente na sua potencial activa participação. Quanto mais activa seja a participação maior o envolvimento dos demais participantes. De nós próprios dependerá o facto de saber manter activa a chama do interesse.

d) Plano de trabalho, avaliação contínua e esquema de recompensas

Estas são as três variáveis fundamentais que nos vão permitir atingir um maior ou menor sucesso na gestão das equipas. Sem elas, tudo o que venhamos a fazer em termos de gestão de recursos humanos ficará aquém das expectativas, sejam as dos nossos colaboradores ou as nossas próprias. As três variáveis são indivisíveis e formam uma única entidade. Querer implementá-las de forma faseada pode levar ao fracasso e à impossibilidade de reactivar posteriormente este mesmo processo de gestão.

O plano de trabalho é o primeiro elemento do acordo de princípios que deveremos implementar entre os gestores de TI e os seus colaboradores. Ainda que não deva ser entendido como um contrato, a sua estrutura racional será muito parecida. Definição de interesses comuns, prazos de realização, custos e investimentos a ser realizados, recursos associados a cada fase, etc. Finalmente deveremos identificar quais os planos de contingência a implementar

no caso de não conseguirmos atingir o objectivo principal.

A dificuldade cada vez maior que atravessam os gestores de sistemas de informação em definir um plano de trabalho estável para um período superior aos 3/5 meses, obriga-os a uma revisão e avaliação contínua dos resultados durante o período de validade do próprio plano. Normalmente, e pelos mesmos motivos, este período nunca deveria ser inferior a seis meses ou superior a um ano.

Sendo que este processo tem de ser obrigatoriamente bidireccional podemos optar por definir, em conjunto com os nossos colaboradores e no início do processo, quais os períodos de revisão a ser realizados. Isto irá permitir definir os próprios *Gate Points* e os seus correspondentes *Gate Meetings* relativamente aos projectos/objectivos identificados no plano de trabalho. O resultado obtido irá permitir avaliar duma forma objectiva o nível de resultados. Quanto maior for o nível de objectividade que tentarmos impor no processo de avaliação, maior será o nível de alinhamento com os nossos colaboradores no seu resultado final.

Por último e não menos importante é a criação do esquema de recompensas. Ainda que se recomende a definição dum único esquema por questões de standardização, não existe nem poderá existir uma regra fixa para todas as organizações. Consequentemente, aconselha-se a utilização dos esquemas que melhor se adaptem a cada caso. A única regra que deveremos manter deverá ser a directa ligação entre o resultado da avaliação e a recompensa a ser obtida pelos nossos colaboradores. Querer escapar a esta regra poderá pôr em causa todo o esquema deste processo, retirando transparência ao mesmo. Mais importante que a quantidade económica da recompensa, será o nível de alinhamento entre nós e os nossos colaboradores relativamente às percentagens dos resultados obtidos vs. o plano de trabalho. Mais uma vez temos que manter um diálogo contínuo, demonstrando desde o princípio o nosso interesse em esclarecer qualquer tipo de dúvida que possa existir neste processo. Os primeiros interessados em que os planos individuais sejam atingidos deveremos ser nós próprios. O atingir de

todos e cada um dos planos individuais dará como resultado o atingir dos objectivos do nosso departamento.

Relativamente às recompensas, estas podem ser implementadas usando diferentes esquemas. Mais uma vez, estes dependerão em muito do estilo de gestão existente na organização. De todas as formas gostamos de atribuir e possuir a flexibilidade suficiente para negociar com as próprias pessoas qual será o mais adequado a cada caso. Desde o tipicamente conhecido bónus e que não é outra coisa que uma variável económica calculada na base do resultado do trabalho realizado, passando pelos incentivos ligados à formação, como sejam cursos no estrangeiro ou de pós-graduações, até incentivos ligados à atribuição de participações nas próprias empresas. Todos eles são válidos e perfeitamente implementáveis. Todos eles têm em vista uma maior dedicação e um maior contributo do empregado para com a empresa e com a chefia directa. Todos eles garantem um maior alinhamento entre ambas as partes no que diz respeito aos interesses de uns e de outros. Em resumo, todos eles têm como objectivo único o crescimento sustentado do negócio e conseqüentemente do património económico-cultural dos empregados. Assim sendo, deveremos ter todo o interesse em implementar este tipo de ferramentas de gestão de recursos humanos. Com elas implementadas todos temos a ganhar, e sem elas os resultados serão inferiores, seja em lucros empresariais, seja em benefícios sociais e económicos para os trabalhadores.

INTERNET E INTRANET

DUAS VERTENTES DUM MESMO PROJECTO

Dois nomes para descrever um mesmo meio de comunicação e negócio que nos irá permitir atingir maiores e melhores níveis de informação. Os resultados obtidos pela sua implementação é que podem ser diferentes - uns podem reflectir-se em mais lucros para a nossa organização, outros em aumento da nossa eficiência operacional, outros em aberturas de novos canais de comunicação. Tudo isto irá depender do objectivo último que queiramos dar ao nosso projecto.

Partindo do princípio que a diferença básica entre Internet e Intranet está unicamente no seu cenário de aplicação (externo à empresa no caso da Internet e interno no caso da Intranet), podemos então reflectir da seguinte forma:

A Intranet tem de ser utilizada pelas organizações como meio controlado de aprendizagem. Esta aprendizagem tem duas vertentes diferentes:

A primeira tem a ver com a formação e a aprendizagem na utilização das novas tecnologias de desenvolvimento;

A segunda tem a ver com uma fase de aprendizagem mais complexa e lenta que não é outra do que aquela que está ligada às mudanças culturais. O ser humano tem vindo a evoluir desde o princípio dos tempos na sua forma de comunicar. Desde o tempo em que o homem se iniciou na utilização da palavra, passando pelos primeiros registos

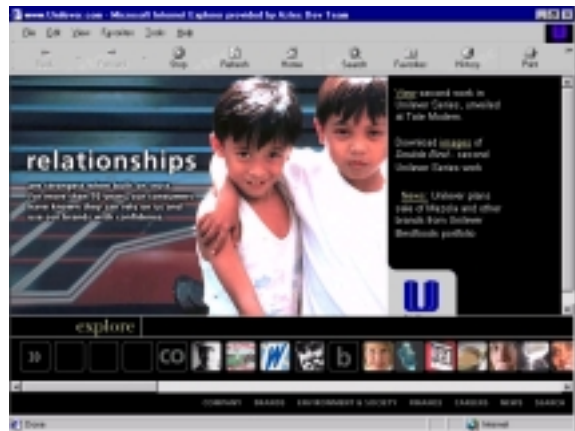
escritos de informação descobertos nas grutas paleolíticas, até aos dias de hoje onde a Internet-Intranet são os últimos veículos de comunicação maciça descobertos e utilizados, temos vindo a evoluir duma forma natural. A cada passo que damos neste particular caminho descobrimos dificuldades na sua implementação, a maior parte das quais nunca foram tecnológicas mas muito mais ligadas às próprias alterações culturais a que a implementação dessas novas ferramentas de comunicação obrigava a nossa sociedade (telégrafo, telefone, televisão, etc.). Consequentemente, a Internet e a Intranet não podem ser diferentes. Estamos no princípio de mais uma fase de aprendizagem e como tal não podemos pretender tirar, desde já, todo o partido destas novas tecnologias. O que temos de fazer não é muito diferente do que fizemos no passado recente com outras tecnologias. Simplesmente temos que aprender a caminhar antes de querer correr.

Hoje em dia, as tecnologias existentes permitem-nos explorar estas novas ferramentas de comunicação em condições muito favoráveis, como provavelmente nunca tínhamos tido oportunidade no passado com as outras que foram aparecendo. As redes de telecomunicações existentes, sejam elas internas às próprias empresas ou externas, sem chegarem a ser uma maravilha, possibilitam um acesso relativamente rápido a todos e cada um dos milhões de *sites* existentes em todo o mundo. Em paralelo, as tecnologias de rede, cablagem, protocolos de comunicações, etc., estão a evoluir duma forma muito rápida, antecipando uma também rápida evolução das velocidades de transmissão de dados. Hoje em dia já é possível ter em muitos lares portugueses velocidades de acesso a 512 Kbits por segundo, através da utilização de acessos à Internet via cabo ou xDSL. Esta velocidade representa quase 20 vezes o conseguido com um modem tradicional de 33,6 Kbps por segundo.

O alargamento na construção e a disponibilidade por parte das empresas de telecomunicações das redes de fibra óptica está a evoluir de forma muito rápida. Isto traz como consequência o alargamento da largura de banda, utilizando novas tecnologias como a *Wireless broadband* (acesso via rádio) e ADSL *Asymmetric Digi-*

tal Subscriber Line (tecnologia de melhoria das redes telefónicas tradicionais). Consequentemente, o aspecto tecnológico está mais uma vez garantido, permitindo adquirir uma rápida maturidade que acompanhe e possibilite o desenvolvimento cultural destas novas ferramentas de comunicação. Esta maturidade está a reflectir-se diariamente em números gigantescos. O fundador do serviço Alexa Internet (Brewster Kahle) informou no ano passado que, como resultado dos seus últimos rastreios, tinham sido identificados mais de 220 milhões de URL únicos na Web. Outro dado significativo lançado por este precursor dos sistemas de arquivo na Internet foi que, num único mês, tinham também sido identificados mais de 7,4 milhões de novos servidores de hospedagem.

Assim sendo, chegamos à conclusão que deverá ser no aspecto cultural e social que deveremos centrar os nossos esforços. A formação será um primeiro passo para garantir o impulso definitivo na utilização da Internet. Esta formação será responsabilidade primeira dos governos e das instituições - os primeiros facilitando tarifas mais baratas ou



gratuitas para a utilização deste canal de comunicação e os segundos garantindo a utilização adequada desta tecnologia, assim como treinando e preparando as pessoas, seja qual for o seu nível cultural, na utilização da mesma. É aqui que as empresas devem ter um papel fundamental, através do desenvolvimento e utilização das suas Intranets empresariais como instrumentos catalisadores deste processo. Os *sites* Intranet deverão ser elementos de aprendizagem, seja para os técnicos, seja para os utilizadores, seja para as próprias empresas. O facto de ser uma Intranet possibilita consequentemente a realização de testes controlados de novas funcionalidades, novas tecnologias, novos produtos, etc. Em resumo, possibilitarão a implementação de novas ideias que, uma vez testadas, poderão ser incorporadas nos *sites* da Internet ou das Extranets destas mesmas empresas.

Para além deste papel de formadores, as empresas irão possibilitar a mudança cultural das pessoas, habituando-as à utilização de serviços tais como as lojas virtuais de produtos, os pagamentos de serviços, as consultas de informações através da navegação orientada na Net, a inserção de anúncios, etc. Assim sendo, a passagem para uma utilização maciça da Internet nas suas diferentes componentes de serviços será entendida numa forma muito mais lógica e natural.

Chegados a este ponto, o primeiro passo a realizar por uma empresa deverá ser a definição e implementação da estratégia de Internet e Intranet, que poderemos passar a chamar *Strategy-Web* ou *Wstrategy*. Como em muitas outras áreas do negócio não podemos pretender avançar com um novo produto sem previamente fazer uma análise das possibilidades teóricas do mesmo, capacidade de penetração no mercado, custos inerentes, riscos associados, ROI do projecto, etc. O primeiro passo natural, se partimos da base de que a Intranet tem de ser utilizada como teste continuado da nossa Internet, será a definição dum plano estratégico de trabalho, que tenha como objectivo principal a implementação do nosso *site* interno num prazo de tempo não superior a um ano. No caso da Intranet, as

possibilidades de sucesso assim como a capacidade de penetração no mercado interno poderão ser medidas através dum inquérito realizado aos próprios empregados. O resultado do mesmo irá indicar-nos, com mais ou menos exactidão, a capacidade teórica da nossa organização para aceitar este novo produto tecnológico. Consequentemente, convém que antes da realização deste inquérito avancemos com uma apresentação detalhada das possibilidades reais e das funcionalidades futuras do nosso *site*. Temos que ter um cuidado especial neste aspecto e não querer ser muito ambiciosos nesta primeira fase, já que isto se pode voltar contra nós e converter-se num pau de dois bicos. Temos que evitar situações tais como aquando da disponibilização do *site* sermos confrontados com as promessas iniciais.

Consequentemente, uma vez analisado o inquérito e avaliada a capacidade de resposta por parte dos futuros utilizadores, estaremos em condições de avançar com a fase de análise custo-benefício. Uma outra componente a ser detalhadamente analisada no nosso projecto tem a ver com a identificação dos riscos potenciais que corremos pelo facto de ser mal sucedidos neste projecto. Isto irá possibilitar a identificação das causas possíveis dos potenciais problemas, permitindo também a preparação atempada dum plano de acção encaminhado para minimizar ou eliminar as mesmas. A partir deste ponto e uma vez obtido o acordo formal para avançar com o projecto deveremos incorporar nele os recursos necessários para o seu desenvolvimento e a sua manutenção posterior.

Uma das componentes do sucesso deste tipo de projectos tem a ver directamente com a fase do que podemos chamar “dia seguinte”. Tão importante como implementar um *site* visualmente atraente e flexível, útil do ponto de vista funcional e alinhado com os objectivos inicialmente marcados, é o facto de termos sabido identificar atempadamente os custos de manutenção e melhoramento do mesmo. Pela experiência acumulada em vários projectos, podemos afirmar que esta componente de manutenção é a que vai fazer a diferença neste tipo de projectos. Um *site*, seja de Internet ou de Intranet, é como um ser vivo, tem de evoluir diariamente, aprender

com os seus erros, crescer do ponto de vista da qualidade da informação e, evidentemente, e como resultado de tudo isto deverá ganhar em maturidade dentro da nossa organização assim como no próprio mercado das *E-Technologies*.

Será conseqüentemente e mais uma vez responsabilidade dos gestores dos departamentos de SI conseguir levar o barco a bom porto. As nossas responsabilidades para com os patrões e para com a sociedade estão a aumentar dia a dia, da mesma forma que cresce também a importância dos nossos departamentos nas organizações empresariais, sociais e culturais de todo o mundo. É por este motivo que temos que dar o nosso melhor contributo, esforçando-nos por atingir o nível mais alto da excelência profissional. Será difícil mas não impossível. Os primeiros passos já foram dados pelos nossos sofridos antecessores. Agora cabe-nos a nós a responsabilidade de continuar com esta tarefa.

ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

As empresas estão a evoluir rapidamente no sentido de atingir o principal objectivo que não é outro que a satisfação dos seus clientes. Por outro lado, este objectivo está a tornar-se cada dia mais global, pelo facto dos clientes estarem também a globalizar os seus próprios negócios. Consequentemente, as soluções têm de ser individualizadas e combinadas quando possível para dar resposta às mudanças dos negócios, aconteçam elas nas nossas empresas ou nas dos nossos parceiros estratégicos.

Com todo este tipo de requisitos de disponibilidade, as corporações têm de continuar a procurar mais, melhores e mais eficazes formas de satisfazer os seus clientes, sejam estes internos ou externos. Para realizar esta importante função precisamos de um portfolio de sistemas de informação mais robusto e flexível, que nos permita dar resposta a todos e cada um dos novos reptos profissionais. As alterações estruturais no ambiente tecnológico irão transformar os negócios e influenciarão a competitividade das nossas empresas.

Consequentemente, é fundamental ter uma arquitectura de sistemas de informação que dê resposta a todos e cada um dos requisitos de negócio actuais, assim como também deverá ser o veículo apropriado para estabelecer novos canais de comunicação e interacção com os nossos parceiros de negócio, sejam estes clientes ou fornecedores.

Desta forma, a organização e estruturação de uma equipa de

arquitectura de sistemas irá garantir os resultados anteriormente expostos. Esta equipa deverá ter como objectivo último a definição, manutenção e publicação dum documento de arquitectura de sistemas de informação. Este projecto deverá também ter o suporte da direcção geral assim como deverá ser uma componente fundamental da própria estratégia dos departamentos de SI.

Assim sendo, poderemos estruturar a organização de arquitectura de sistemas seguindo o seguinte critério:

- Arquitectura de Sistemas;
- Arquitectura de Aplicações;
- Arquitectura Tecnológica;
- Arquitectura de Dados.

a) Arquitectura de Sistemas

Aqui poderemos incluir uma definição do que vai ser a nossa estratégia de sistemas de informação, utilizando para este objectivo técnicas ou modelos próprios. Outra possibilidade será a utilização de modelos standard existentes no mercado e que podem ajudar na definição e construção do nosso próprio modelo. Entre os mais conhecidos podemos encontrar o modelo de Zachman.































O modelo de Zachman (Zachman Enterprise Architecture Framework) foi criado em princípios dos anos 80. É seguramente a melhor e mais simples estrutura lógica para classificar e organizar numa forma descritiva a nossa estrutura de projecto. Consequentemente é uma ajuda importante para desenhar conceitos técnicos subjacentes ao próprio *framework* de arquitectura.

The Framework for Enterprise Architecture is not “the answer.” It is a tool ... a tool for thinking. If it is employed with understanding, it should be of great benefit to technical and non-technical management alike in dealing with the complexities and dynamics of the Information Age Enterprise.

Esta referência é importante. Efectivamente, o modelo escolhido para construir a nossa arquitectura de sistemas de informação terá, como valor acrescentado principal, o facto de ajudar a pensar e a estruturar as nossas ideias. Um modelo por si próprio não resolve nenhum problema ou questão, sejam estes do tipo que forem. A sua principal virtude tem a ver com o facto de nos ajudar na estruturação das próprias ideias, obrigando-nos a pensar sobre o assunto numa forma académica e permanente.

“Extending and Formalizing the Framework for Information Systems Architecture.” J.F. Sowa and J. A. Zachman. IBM Systems Journal, vol. 31, no. 3, 1992. IBM Publication G321-5488. 1-800-879-2755.

ENTERPRISE ARCHITECTURE - A FRAMEWORK™

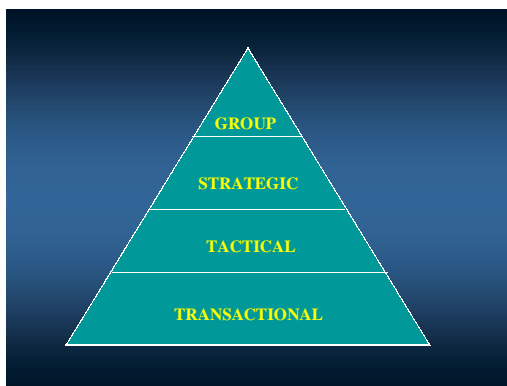
	DATA <i>What</i>	FUNCTION <i>How</i>	NETWORK <i>Where</i>	PEOPLE <i>Who</i>	TIME <i>When</i>	MOTIVATION <i>Why</i>	
SCOPE (CONTEXTUAL)	List of Things Important to the Business 	List of Processes the Business Performs 	List of Locations in which the Business Operates 	List of Organizations Important to the Business 	List of Events Significant to the Business 	List of Business Goals/Strat. Critical Success Factor 	SCOPE (CONTEXTUAL)
<i>Planner</i>	ENTITY = Class of Business Thing	Function = Class of Business Process	Node = Major Business Location	People = Major Organizations	Time = Major Business Event	Ends/Motivations = Major Bus. Goal	<i>Planner</i>
ENTERPRISE MODEL (CONCEPTUAL)	e.g. Semantic Model 	e.g. Business Process Model 	e.g. Business Logistics System 	e.g. Work Flow Model 	e.g. Master Schedule 	e.g. Business Plan 	ENTERPRISE MODEL (CONCEPTUAL)
<i>Owner</i>	Ent = Business Entity Reltn = Business Relationship	Proc = Business Process IO = Business Resources	Node = Business Location Link = Business Linkage	People = Organization Unit Work = Work Product	Time = Business Event Cycle = Business Cycle	End = Business Objective Means = Business Strategy	<i>Owner</i>
SYSTEM MODEL (LOGICAL)	e.g. Logical Data Model 	e.g. Application Architecture 	e.g. Distributed System Architecture 	e.g. Human Interface Architecture 	e.g. Processing Structure 	e.g. Business Rule Model 	SYSTEM MODEL (LOGICAL)
<i>Designer</i>	Ent = Data Entity Reltn = Data Relationship	Proc = Application Function IO = User Views	Node = VS Function (Preprocessor, Spawner, etc.) Link = Line Characteristics	People = Role Work = Deliverable	Time = System Event Cycle = Processing Cycle	End = Structural Assertion Means = Action Assertion	<i>Designer</i>
TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL)	e.g. Physical Data Model 	e.g. System Design 	e.g. Technology Architecture 	e.g. Presentation Architecture 	e.g. Control Structure 	e.g. Rule Design 	TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL)
<i>Builder</i>	Ent = Segment/Table/etc. Reltn = Pointer/Key/etc.	Proc = Computer Function IO = Data Elements/Sets	Node = Hardware/System Software Link = Line Specifications	People = User Work = Screen Format	Time = Execute Cycle Cycle = Component Cycle	End = Condition Means = Action	<i>Builder</i>
DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT)	e.g. Data Definition 	e.g. Program 	e.g. Network Architecture 	e.g. Security Architecture 	e.g. Timing Definition 	e.g. Rule Specification 	DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT)
<i>Sub-Contractor</i>	Ent = Field Reltn = Address	Proc = Language/Stmt IO = Control Block	Node = Addressess Link = Protocols	People = Identity Work = Job	Time = Interrupt Cycle Cycle = Machine Cycle	End = Sub-condition Means = Step	<i>Sub-Contractor</i>
FUNCTIONING ENTERPRISE	e.g. DATA	e.g. FUNCTION	e.g. NETWORK	e.g. ORGANIZATION	e.g. SCHEDULE	e.g. STRATEGY	FUNCTIONING ENTERPRISE

John A. Zachman, Zachman International (810) 231-0531

Consequentemente, para este trabalho vamos utilizar um modelo diferente e muito mais simples na sua concepção e construção, que foi desenvolvido para dar resposta às mesmas perguntas e solicitações. O modelo seguinte tem como base a estrutura de sistemas de informação, identificando uma divisão lógica do próprio modelo e representada através duma pirâmide. Esta divisão tem a ver com a capacidade de resposta em espaços temporais diferentes.

O modelo representa-se através da pirâmide dos sistemas de informação, operando num sentido de estruturação dos diferentes níveis de consolidação das áreas de informação. Cada um destes níveis está ligado ao inferior como cliente de informação e ao superior como fornecedor da informação. A indivisibilidade deste modelo corresponde à própria indivisibilidade da informação, já que não há informação resultante sem fonte, nem fonte sem resultado ou *output* de informação proveniente do nível anterior. Não obstante, isto não significa que os diferentes níveis não tenham características bem diferenciadas entre eles, assim como potencialidades diferentes em função do seu tipo de utilização ou implementação.

a.1) Modelo de trabalho proposto



Este modelo pretende dar resposta ao projecto de arquitectura através da estruturação dos diferentes níveis de sistemas de informação. Os níveis ou segmentos do modelo de arquitectura aqui referidos estão subdivididos em quatro grandes grupos.

Cada grupo ou segmento tem como objectivo dar resposta às necessidades de informação das empresas, sendo que cada um deles realizará a sua função em momentos temporais diferentes ou com objectivos de análise da informação temporalmente diferentes. A primeira tarefa que deveremos realizar no nosso projecto de arquitectura tem a ver com a definição do que são cada um destes níveis ou tipos de sistemas.

Esta tarefa é fundamental e será um elemento catalisador de todo o projecto. É condição indispensável para o bom andamento deste projecto garantir um intenso alinhamento de ideias entre os diferentes responsáveis do departamento de sistemas de informação. Este consenso deverá ser obtido desde o princípio, ou seja, a partir do momento em que se definam os conceitos que estarão por trás de cada um dos diferentes segmentos da nossa arquitectura.

Assim sendo, e a modo de ilustração, segue uma proposta para cada um deles. Evidentemente, e como todas as propostas, esta também estará sujeita a interpretações diferentes por parte dos leitores. Sirva este facto como indicador do nível de dificuldade que se pode ter para conseguir atingir um consenso relativamente a este assunto. Por este motivo é muito importante garantir esse consenso, já que uma vez conseguido as tarefas subsequentes do projecto de arquitectura estarão enormemente facilitadas.

TRANSACTIONAL SYSTEMS

São aqueles sistemas que suportam as operações diárias das empresas, concentrando-se em tarefas específicas executadas na base de regras e procedimentos bem definidos. A disponibilidade da informação deverá estar em linha com os requisitos das operações diárias das próprias empresas. Estes sistemas possibilitam a continuidade operacional das empresas. A sua ausência ou descontinuidade operacional representa um risco imediato para as empresas.

TACTICAL SYSTEMS

Sistemas vocacionados para análise táctica da informação. Os processos incorporados nestes sistemas são cíclicos ou recorrentes. Permitem a elaboração de análises de diferentes cenários, assim como em planos temporais diferentes. A sua ausência ou descontinuidade não representa um risco imediato para as empresas.

STRATEGIC SYSTEMS

São sistemas baseados em processos não estruturados e que contemplam muitas variáveis diferentes de informação. O resultado da análise da informação destes sistemas ajuda na definição estratégica do negócio. São normalmente utilizados pela chefia de direcção e pelo seu staff imediato.

GROUP WORK SYSTEMS

São aqueles sistemas que permitem realizar tarefas simples ou intermédias, partilhando a informação com outros departamentos ou funções. A sua utilização requer uma formação específica nos diferentes sistemas ou funcionalidades. Normalmente estão enquadrados no segmento dos sistemas Office, abrangendo funcionalidades tão diferentes como as de correio electrónico, folha de cálculo, tratamento de textos, etc.

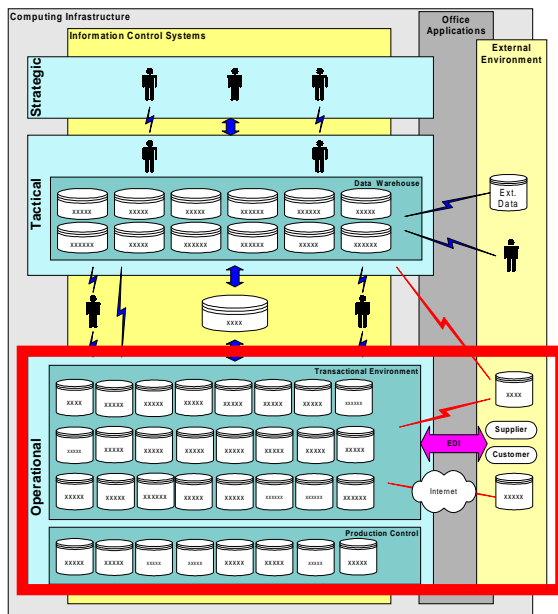
b) Arquitectura de Aplicações

b.1) Levantamento – Mapeamento (Como somos)

Uma vez finalizada a etapa de definição dos conceitos, poderemos, então sim, iniciar a fase de mapeamento ou levantamento da actual arquitectura de sistemas. Esta fase terá como objectivo a identificação dos sistemas actuais e o seu posicionamento na pirâmide dos sistemas de informação documentada anteriormente. Assim sendo, iremos analisando um a um a totalidade dos sistemas de informação existentes no nosso actual portfolio. Seguramente que esta tarefa irá estar facilitada pelo facto de que durante os trabalhos decorrentes da resolução do *bug* do milénio já tínhamos realizado esta inventariação. Uma vez finalizado o levantamento iniciaremos um trabalho de análise e discussão com todo o grupo de arquitectura. Este trabalho terá a ver com o posicionamento de cada um dos sistemas na referida pirâmide de sistemas. A forma de

realizar esta análise será facilitada pelo facto de se ter previamente acordado uma definição standard de cada um dos níveis ou segmentos da pirâmide.

Desta forma, o trabalho de mapeamento de cada um dos sistemas na própria pirâmide será realizado duma forma relativamente rápida. Uma vez finalizada obteremos uma imagem fidedigna da nossa realidade de sistemas, com o que poderemos dar por finalizada a primeira etapa do projecto de arquitectura.



Evidentemente não temos razão para ficar surpreendidos se o resultado deste mapeamento for uma organização do portfolio de sistemas onde a maior parte destes se encontram distribuídos entre os dois níveis básicos, sistemas transaccionais e sistemas tácticos. Este resultado deverá ser muito parecido na maior parte das empresas, como resultado do maior investimento realizado nos ambientes tradicionalmente operacionais das empresas, como sejam vendas, logística e distribuição, compras, etc. As empresas tecnológicas ou de serviços poderão ter, pela própria idiossincrasia do seu negócio, algumas componentes do seu portfolio situadas no quadrante estratégico.

Assim, e como referido anteriormente, o resultado deste levantamento estará condicionado pela própria definição realizada para cada um dos quadrantes do modelo de arquitectura proposto neste trabalho. Por outro lado, a própria alocação dos sistemas a cada um dos quadrantes também poderá ter matizes diferentes em função do tipo de empresa. Por exemplo, para uma empresa de distribuição de produtos de consumo um sistema de suporte do *call-center* será seguramente alocado ao quadrante operacional. Pelo contrário, numa empresa de seguros ou numa entidade bancária o sistema de *call-center* poderá sê-lo no quadrante tático ou tático/estratégico. Assim sendo, poderemos concluir que partindo dum mesmo portfolio de sistemas o processo de mapeamento poderá dar como resultado realidades diferentes para empresas situadas em segmentos estratégicos e/ou comerciais diferentes.

Esta primeira fase do projecto ou processo de arquitectura de sistemas irá também facilitar uma leitura estruturada das possíveis áreas de investimento futuro. Uma maior concentração no quadrante inferior do modelo deverá resultar numa estratégia de investimento futuro em sistemas tático/estratégicos. Evidentemente esta análise nunca deverá ser a única condição de desenvolvimento da arquitectura, mas deverá complementar-se com os elementos resultantes da estratégia do negócio. O adequado balanceamento entre uma e outra componente resultará numa arquitectura de sistemas alinhada com os objectivos fundamentais da nossa empresa.

b.2) Identificação da nova Arquitectura de sistemas (Como queremos ser)

Uma vez finalizada a etapa de levantamento iniciaremos a fase de definição do que deverá ser a futura arquitectura de sistemas. Esta fase vai ser muito mais complexa, já que, para além da necessidade que vamos ter de antecipar as novas necessidades em termos de sistemas de informação, deveremos também analisar o mercado das novas tecnologias para poder contemplar todas e cada uma

das diferentes possibilidades tecnológicas existentes, assim como, paralelamente, analisar as possibilidades de adopção de alguma destas novas ferramentas.

Desta forma os representantes do grupo de arquitectura deverão ter como objectivo individual o próprio projecto de arquitectura. Isto significa que este objectivo deverá fazer parte do plano de trabalho do nosso departamento e deverá como tal fazer parte do cálculo dos prémios ou incentivos das pessoas que formem parte da equipa de trabalho. Não podemos pretender realizar dignamente um projecto com estas características sem lhe atribuir a importância que ele tem no contexto do departamento e de toda a organização. Os indivíduos alocados ao projecto deverão ter as condições necessárias para poder desenvolver um bom trabalho. A gestão das prioridades deverá ser realizada em função de variáveis diferentes. Evidentemente uma delas será intrínseca à importância que atribuímos ao referido projecto e consequentemente à própria participação dos seus elementos.

Um elemento comum a todas as componentes da arquitectura será o trabalho de identificação, análise e apresentação das novas linhas tecnológicas existentes no mercado. Este trabalho irá obrigar o grupo de arquitectura a realizar um rastreio permanente duma série de publicações técnicas, debatendo internamente dentro do próprio grupo as possibilidades reais que estas novas tecnologias podem vir a ter dentro da nossa organização. Consequentemente uma ideia que normalmente resulta e que não nos obriga a realizar um esforço muito significativo tem a ver com a criação dum Fórum de Opinião. Este fórum pretenderá levar para fora do próprio grupo de arquitectura o debate sobre os sistemas de informação existentes e futuros. Deverá ter como objectivo principal mudar o *mind-set* tradicional das pessoas que trabalham nos nossos departamentos. Assim sendo e aquando da definição dos grupos alvo, deveremos analisar a possibilidade de contemplar também pessoas ou funções não pertencentes ao nosso próprio departamento de SI. Ainda que no princípio esta medida possa parecer arriscada, os resultados obtidos irão revelar-se como altamente positivos. Isto que podia ser totalmente inviável há poucos anos atrás, terá hoje uma forte

probabilidade de sucesso. O principal motivo tem a ver com a maior preparação na área de sistemas de informação que as Faculdades oferecem aos alunos. Assim também a cultura *informática* tem evoluído muito positivamente em outras áreas culturais e/ou educacionais, permitindo que hoje em dia o nível de preparação das pessoas relativamente a estes assuntos seja muito superior ao que foi no passado. O facto de abrir as nossas portas, através duma iniciativa deste tipo, irá acrescentar valor ao próprio Fórum, sendo que através dele as pessoas poderão veicular as suas próprias ideias.

Uma vez filtradas, analisadas e questionadas, as ideias e/ou sistemas resultantes desta procura irão ser avaliados em profundidade pela própria equipa de arquitectura. Esta avaliação terá a ver com critérios pré-estabelecidos dentro da organização, como sejam, entre outros, os chamados standards tecnológicos, custos de implementação ou adopção, alinhamento tecnológico com a arquitectura actual, dificuldade de introdução por factores técnicos ou inclusive culturais, etc. Nesta etapa temos que ter em linha de conta que a incorporação de novos sistemas ou tecnologias irá afectar directamente a nossa organização departamental. Desde a necessidade de formação nas novas tecnologias até à contratação de recursos humanos experientes, estas e outras poderão ser as consequências organizacionais resultantes do nosso projecto. Consequentemente, e aquando da fase de avaliação anteriormente descrita, deveremos equacionar todos e cada um destes aspectos, sob pena de poder desequilibrar a organização através da falta de resposta humana e profissional ao novo portfolio de sistemas resultante do projecto.

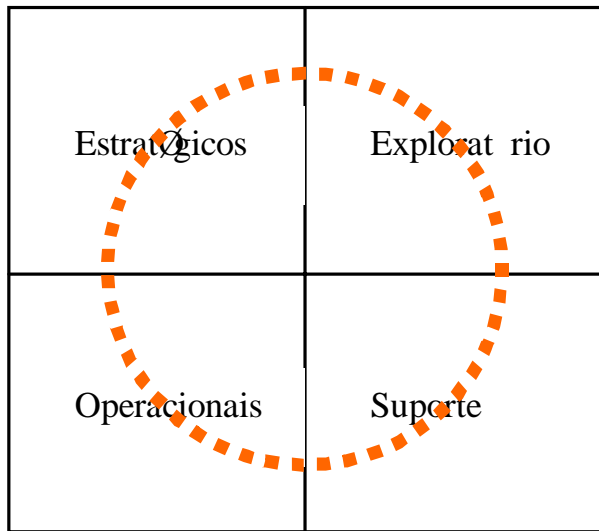
Uma vez finalizada esta fase de análise e convenientemente ponderados todos os aspectos, o grupo de arquitectura deverá apresentar, aos responsáveis da área de Sistemas de Informação, uma proposta com os novos sistemas e/ou tecnologias identificados como potencialmente interessantes para a organização. Será neste fórum que deverá ser tomada uma decisão final, tendo nalguns casos particulares que ser realizada uma prospecção de outras vertentes

ou componentes técnicas ou empresariais de forma a garantir o completo alinhamento entre estes novos sistemas e as estratégias da nossa Direcção ou da própria empresa.

Uma outra abordagem relativamente à estruturação da arquitectura de sistemas de informação terá como base um esquema de aproximação temporal aos sistemas, ou seja, organizaríamos a arquitectura partindo duma matriz, cuja estrutura estaria organizada na base do nível de maturidade do nosso portfolio de sistemas.

Esta estrutura ou ciclo de vida dos sistemas iniciar-se-ia no quadrante dos sistemas exploratórios. Neste quadrante incluiremos os

sistemas identificados como sendo potencialmente interessantes para a organização. Os critérios de interesse poderão ser diferentes entre organizações, sendo que os parâmetros standard deverão ser os seguintes:



- a) de inovação ou potencialmente interessantes de um ponto de vista estratégico;
- b) para impor barreiras à entrada (dificultar aos nossos concorrentes a entrada na mesma área);
- c) acrescentar valor ao negócio (directa ou indirectamente, vertical ou horizontalmente).

Uma vez superada esta fase, os sistemas identificados como aptos passarão para a etapa seguinte, denominada de sistemas estratégicos. Estes serão uma consequência do primeiro quadrante e às vezes poderão entrar em contradição com a própria realidade quanto à definição da função desse sistema. Ou seja, um sistema, pelo facto de cumprir uma das condições definidas para os sistemas do primeiro quadrante (Sistemas Exploratórios), poderá ser, aquando da sua implementação definitiva, assignado directamente ao quadrante de estratégicos, ainda que na sua essência se trate dum sistema operacional. Nesta abordagem, este tipo de situações pode acontecer facilmente, já que, ao contrário da proposta anterior, olha para os sistemas do ponto de vista cíclico e temporal, ao contrário do que tinha acontecido com a primeira abordagem deste trabalho, baseada num conceito muito mais estático e absolutista.

Seguidamente este modelo propõe que a evolução dum sistema estratégico finalizaria com a sua passagem para o quadrante dos sistemas operacionais. Ou seja, passado um certo tempo esse sistema deixaria de ter ou cumprir as condições acima referidas, consequentemente ia enquadrar-se muito melhor no conceito de Sistemas Operacionais. Ainda que numa fase de digressão, os sistemas operacionais serão considerado sistemas com capacidade para aumentar o desempenho do negócio, bem como com capacidade para proteger as organizações contra desvantagens competitivas potenciais.

Por último, o modelo irá propor a passagem dos sistemas operacionais para meros sistemas de suporte. Isto irá acontecer aquando da perda destes sistemas das capacidades de desempenho e protecção referidas como sendo factores de diferenciação dos sistemas operacionais. Será então altura de iniciar novamente o processo, recomeçando a analisar e identificar sistemas exploratórios, que poderão vir a substituir os sistemas de suporte identificados neste último quadrante.

c) **Arquitectura Tecnológica**

Os princípios básicos desta componente da arquitectura de sistemas não diferem muito das anteriores. Ela deverá estar vocacionada para dar resposta aos requisitos técnicos e de desempenho das aplicações existentes no nosso portfolio de sistemas, actual e futuro. Consequentemente, a arquitectura tecnológica deverá também ter em linha de conta as condições actuais e as futuras, alinhando-se numa forma contínua com cada uma delas.

As fases do projecto para esta componente da arquitectura terão também que passar pelas tarefas de levantamento da situação actual e pela subsequente proposta da nova arquitectura. A única diferença existente terá a ver com a estreita ligação que deverá existir entre a arquitectura tecnológica e a própria arquitectura de sistemas. A primeira deverá ser uma consequência da segunda; consequentemente, antes de avançar com ela deveremos ter finalizado previamente a definição da arquitectura de sistemas.

A arquitectura tecnológica numa empresa, independentemente de qual seja a tecnologia de infraestrutura utilizada (Compaq, IBM, HP, Sun, etc.), deverá estar preferencialmente estruturada da seguinte forma:

- Arquitectura de Servidores;
- Arquitectura de Clientes;
- Arquitectura de redes (Local Area Network e Wide Area Network);
- Arquitectura de DRP (Disaster Recovery Plan).

c.1) **Arquitectura de Servidores**

Academicamente, poderíamos incorporar a arquitectura de DRP dentro da arquitectura de Servidores. Esta aproximação terá porém o perigo de não aprofundar suficientemente uma área com a

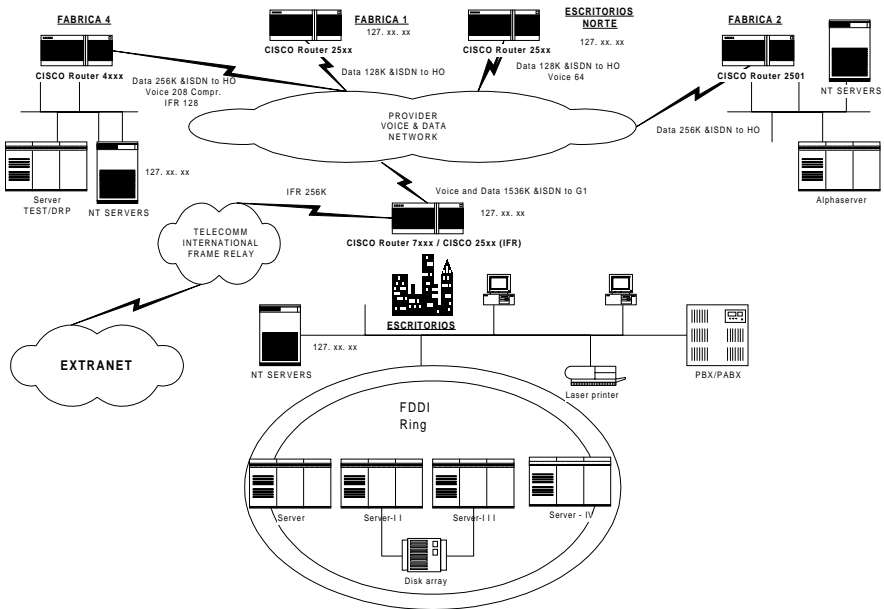
importância que tem o próprio ambiente de segurança dos sistemas de informação. Consequentemente, neste trabalho a proposta irá no sentido de diferenciar ambas as componentes da arquitectura tecnológica. Assim sendo, iniciaremos o nosso trabalho com a estruturação do que será a nossa rede de servidores, sejam estes de aplicações, de Office, de telecomunicações ou de qualquer outra função inerente à utilização dos mesmos, como, por exemplo, servidor de Firewall, etc.

Deveremos identificar e representar cada um deles numa tabela gráfica (recomenda-se a utilização do programa Visio Profissional), que contemple a seguinte informação:

- Nome do servidor ou *alias*
- Marca e modelo
- Endereço IP
- Função ou Serviço atribuído
- Nome do administrador ou *Login name*
- Data de aquisição
- Data de amortização / Período de amortização
- Data de substituição (*)
- Nº Factura
- Nº Contrato de manutenção

(*) Relativamente a este assunto deveremos analisar e propor para cada um dos servidores uma data de substituição, que poderá ser igual ou inferior à data de amortização do equipamento. Esta acção está em relação directa com duas variáveis diferentes:

A primeira tem a ver com o aumento dos custos dos contratos de manutenção para os equipamentos que saem da garantia. A segunda tem a ver com a própria evolução tecnológica no mercado de servidores, o que pode permitir um acréscimo substancial do desempenho do sistema pelo facto de substituir o servidor por um outro tecnologicamente mais evoluído. Consequentemente, deveremos ter estes factores em linha de conta já que uma política adequada nesta área possibilitar-nos-á a definição racional do próximo orçamento departamental.



Recomenda-se também que a documentação da arquitectura de servidores seja dividida e estruturada em duas componentes de informação diferentes. A primeira será representada numa forma gráfica num fluxograma, contemplando unicamente alguns dos elementos anteriormente referidos - basicamente o desenho do servidor, o endereço IP, a marca e modelo e finalmente a função e o serviço. Os restantes elementos de informação deverão constar numa tabela anexa que estará devidamente referenciada no próprio fluxograma. Isto irá permitir-nos que através destes dois documentos possamos ter acesso a todos os dados de interesse, sejam técnicos ou financeiros, sobre a arquitectura de servidores.

Relativamente à estrutura operacional da arquitectura de servidores convém fazer uma proposta no sentido de veicular uma solução robusta e que dê resposta às necessidades operacionais, técnicas ou de desenvolvimento e de segurança. Consequentemente, a proposta será para implementar um triângulo de servidores com a seguinte estrutura:

Servidor de aplicações, Servidor de desenvolvimento e Servidor de Cópia de segurança ou *DRP*.

Cada um destes elementos terá uma função específica e individual, o que permitirá garantir um ambiente robusto e seguro, minimizando os possíveis impactos da partilha de funções num mesmo servidor. Evidentemente que a componente de custo e investimento deverá também ser contemplada aquando da construção da arquitectura tecnológica, ainda que deva ser individualizada o mais possível, de forma a dar uma independência plena à própria decisão sem a condicionar directa e totalmente a este factor.

c.2) **Arquitectura de Clientes**

Uma vez finalizada a identificação do parque informático de servidores iniciaremos um trabalho paralelo de mapeamento, identificação, controlo e gestão do nosso parque de clientes. Esta denominação de *Cliente* vai abarcar a totalidade de equipamentos informáticos que, ligados a um servidor, interagem com ele e servem de ponte entre aqueles e os utilizadores finais.

Desta forma vamos ter a seguinte distribuição tecnológica:

- Desktops;
- Laptops;
- Palmtops;
- Impressoras, Fax, Scanner, etc. ;
- Aparelhos de Vídeo-Conferência (privativa ou de grupo).

Todos estes elementos deverão ser devidamente classificados, da mesma forma ou parecida que os próprios servidores. Relativamente aos dois primeiros grupos de clientes acreditamos que não será preciso aprofundar muito mais. Estes equipamentos tecnológicos já fazem hoje em dia parte da base de dados de equipamentos de qualquer empresa, estando devidamente identificados, tecnicamente avaliados e financeiramente controlados.

Em relação aos Palmtops deveremos criar uma área de informação

específica. A sua tecnologia, capacidade de ligação e interacção com outros meios ou tecnologias, assim como a sua rápida expansão no mercado empresarial, obrigam-nos a olhar para eles numa forma diferente. Do mesmo modo que hoje em dia é natural que um vendedor utilize um Laptop no desenvolvimento normal das suas funções, seja nos seus escritórios ou nas instalações dos clientes, já começamos a antecipar a rápida substituição destes mesmos equipamentos pelos seus irmãos mais novos, irreverentes e multi-funcionais, que são os Palmtops. Infinitas possibilidades de ligação por rede, funcionalidades multimédia perfeitamente adaptadas e desenvolvidas, rapidez de ligação e utilização imediata, etc., fazem deles elementos capazes de absorver num espaço muito curto de tempo as necessidades tecnológicas e de informação das forças de vendas, forças de suporte tecnológico ou de manutenção de muitas empresas.

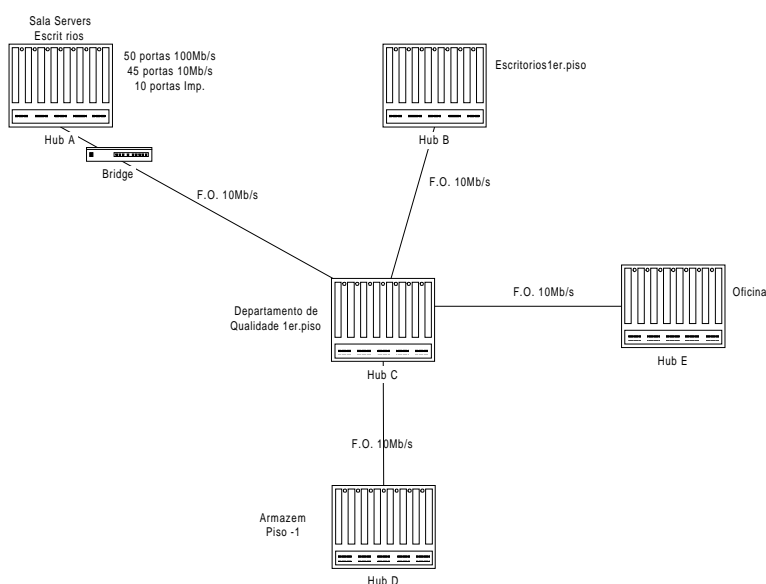
Relativamente às impressoras, fax, *scanners*, etc., pouco mais há a dizer. De acrescentar que convém tê-las devidamente identificadas, técnica e financeiramente, de forma a poder apostar numa política de racionalização. Esta política deverá ser contemplada na nossa proposta de arquitectura tecnológica e passará necessariamente pela eliminação das impressoras, fax ou *scanners* individuais. Uma arquitectura de sistemas moderna não pode pretender outra coisa que não seja a racionalização de três aspectos base: o tecnológico, o financeiro e o ambiental. Este último deverá passar obrigatoriamente a ser contemplado nos projectos de arquitecturas tecnológicas, focando-se principalmente nas componentes de preservação do ambiente, através duma política de racionalização dos consumos energéticos e dos consumíveis utilizados.

Os aparelhos de vídeo-conferência são outros dos *novatos* das nossas arquitecturas tecnológicas. Com pouco mais de uma década de vida, estes equipamentos têm vindo a crescer em número e em diversidade tecnológica. Os modelos actuais não podem ser comparados aos seus antecessores, seja em luminosidade, tamanho ou qualidade de imagem. Hoje em dia a sua utilização ultrapassou as portas das salas de reuniões para fazer parte de qualquer *work-*

station - laptop, desktop ou inclusivamente palmtop (já existem modelos no mercado que oferecem esta possibilidade). Consequentemente, deveremos incorporá-los na nossa arquitectura tecnológica, identificando-os da mesma forma que fizemos com outros elementos tecnológicos anteriormente referenciados. As suas exigências de desempenho para com a rede deverão ser oportuna e adequadamente analisadas. O projecto de arquitectura deverá, entre outras coisas, avaliar os requisitos a que estas novas tecnologias nos obrigam, propondo novas soluções, *upgrades* tecnológicos ou substituições parciais ou totais das infra-estruturas.

c.3) Arquitectura de Redes

Em relação à arquitectura de redes, sejam estas redes locais (LAN) ou de telecomunicações externas (WAN), deveremos identificar num mapa todas e cada uma das entidades tecnológicas nelas abrangidas. O mapa de informação requerido para os elementos das nossas redes será praticamente igual ao mapa dos servidores e será um complemento do primeiro, aliás muitos dos seus componentes estarão previamente identificados no fluxograma dos servidores. A topologia de rede utilizada em cada caso deverá estar



igualmente identificada como um elemento resumo do mapa. Todos estes elementos irão permitir uma análise pormenorizada das áreas de melhoria, assim como possibilitar o rápido seguimento das avarias na infra-estrutura de rede, fornecendo os detalhes necessários relativamente às áreas ou elementos afectados e consequentemente ajudando na interacção com os nossos fornecedores de serviço na identificação e resolução dos problemas.

c.4) Arquitectura de DRP (Disaster Recovery Plan)

Por último, mas não menos importante, deverá ser estruturada adequadamente a nossa arquitectura de DRP. Como referido no início deste capítulo, a importância desta componente da nossa arquitectura é tal que deverá estar convenientemente individualizada, tendo um tratamento específico e detalhado.

A arquitectura de DRP deverá estar sustentada em três pilares fundamentais:

O primeiro destes pilares será o da fiabilidade. Se um ambiente produtivo tem de ser fiável técnica e funcionalmente, ainda mais fiável deverá ser o ambiente de contingência operacional. O motivo para tal afirmação é evidente. O ambiente de DRP é o último recurso que vamos ter para conseguir manter operacionais as nossas respectivas empresas. Se ele falha tudo irá parar - os vendedores não conseguirão realizar pedidos, as compras estarão impossibilitadas de adquirir matérias-primas, as fábricas não terão informação que possibilite a implementação efectiva do plano operacional nas respectivas linhas de produção, etc., etc. Consequentemente, a fiabilidade será o primeiro dos pilares a ser fortemente assegurado. Para isto ser possível deveremos definir um plano detalhado de testes da nossa plataforma de DRP. Este plano irá permitir garantir um forte alinhamento entre os recursos resultantes do próprio plano e a realidade ou requisitos operacionais das empresas. Este plano e os testes resultantes do mesmo irão garantir esse primeiro pilar da nossa arquitectura.

O segundo pilar da nossa arquitectura de DRP tem a ver com a tecnologia ou infra-estrutura utilizada. Não podemos pretender “fazer omeletas sem ovos”. Infelizmente, ainda hoje existem situações nas quais os cortes de custos e investimentos são resolvidos com cortes nos próprios investimentos previstos para o ambiente de segurança. Esta forma de actuar põe em causa a própria segurança operacional das empresas, sendo que este importante pormenor só é reconhecido aquando da ocorrência dum desastre que obriga a activar o plano de DRP. Nessa situação, a inadequada política de investimentos é rapidamente responsável por muitos dos fracassos e das paragens dos sistemas de contingência (falta de capacidade das máquinas, falta de disco ou memória de processamento, inoperacionalidade dos sistemas de recuperação dos dados, etc.). Evidentemente que os custos inerentes a estes falhanços operacionais não podem ser comparados com os custos ou investimentos que inicialmente tinham sido previstos. Consequentemente deveremos bater-nos para ter uma arquitectura tecnológica capaz de dar uma adequada resposta a uma hipotética necessidade de activação da plataforma de DRP.

O terceiro e último pilar da arquitectura de segurança está focado na componente humana. Um ambiente de contingência deverá contar com os recursos adequados para activá-lo e utilizá-lo quando necessário. Consequentemente, deveremos garantir que estes recursos estão permanentemente treinados e preparados para lidar com esta realidade. A pressão que irão suportar os recursos afectos ao ambiente de segurança será muito maior do que acontece em outro tipo de ambientes ou situações. Estas pessoas estarão a lidar com uma situação altamente delicada. Consequentemente a sua preparação psicológica será tão importante como a sua preparação técnica ou funcional. A sua formação contínua através de cursos especializados ou através dos diferentes testes do plano de DRP irão ajudar-nos a garantir que efectivamente temos, não só os meios técnicos, mas também os meios humanos prontos para enfrentar e resolver adequadamente qualquer eventualidade na componente tecnológica da nossa plataforma.

CONTROLO DE CUSTOS E INVESTIMENTOS

Um dos aspectos fundamentais da gestão de qualquer área está na definição e no controlo do orçamento. Este controlo nos departamentos ou nas Direcções de Sistemas de Informação é ainda mais complexo. O motivo tem a ver com a própria volatilidade dos projectos, ou dito de outra forma, com a contínua mudança nas prioridades dos projectos identificados aquando da definição inicial do plano de trabalho anual. A experiência indica que unicamente 60% do plano se mantém inalterável durante todo o exercício, sendo que os 40% restantes têm a ver com novos projectos não previstos inicialmente e/ou com aqueles que são retirados do plano durante o período posterior.

Desta forma aconselha-se a definir várias fases para a revisão do orçamento dos departamentos de SI. A primeira fase ou etapa terá a ver com a definição inicial do próprio orçamento. Nela deveremos envolver os responsáveis das outras áreas funcionais. São eles que têm de nos transmitir quais são os projectos previstos pelas suas respectivas áreas funcionais e que duma forma geral vão ter implicações, directa ou indirectamente, com os sistemas. Estas reuniões deverão ter um carácter oficial dentro da empresa, sendo que convinha incluir este assunto na agenda das reuniões de Direcção Geral. O aspecto formal da reunião tem a ver com o próprio processo de alinhamento da estratégia da empresa e da estratégia do departamento de SI. Este alinhamento deverá ser realizado, nesta fase, através dos respectivos planos operacionais. O nosso plano

deverá ser uma consequência directa do plano operacional da empresa.

Uma vez finalizado o levantamento das necessidades e estas reflectidas na matriz de projectos do departamento, deveremos iniciar o processo de análise e avaliação dos custos e investimentos de todos e cada um deles. Estas duas componentes do orçamento deverão estar devidamente individualizadas pelo facto de terem tratamentos financeiros diferentes. Assim também a estrutura de cada um deles será diferente.

a) **Custos**

Aqui vamos ter uma divisão entre custos de desenvolvimento, custos de manutenção, custos de viagens e outros custos. Os primeiros têm relação directa com os projectos de desenvolvimento ligados à nova matriz de projectos. Os segundos estarão vocacionados para dar resposta aos trabalhos de manutenção próprios da evolução natural dos sistemas já existentes. Este custo deverá incluir também a componente de utilização das infra-estruturas que suportam estes sistemas, assim como os custos de amortização do próprio equipamento informático. Relativamente aos custos de viagens podemos optar por alocar os mesmos em função dos projectos ou concentrar todos numa única rubrica.

a) **Custos de Desenvolvimento**

- a1) Custos de consultoria (consultoria especializada)
- a2) Custos de licenças (Compra de Software)
- a3) Custos de formação (Treino / Formação)
- a4) Custos de estruturas (salários dos recursos humanos ligados ao desenvolvimento)
- a5) Custos bónus/prémios (Salários)
- a6) Outros custos (Viagens, eventos próprios, etc.)

b) **Custos de Manutenção**

- b1) Custos de licenças (manutenção, normalmente 20% do custo total de licenças)

- b2) Custos de consultoria
- b3) Custos de comunicações (contratos linhas voz e dados + tráfego, redes)
- b4) Custos de estruturas (dos recursos ligados à manutenção)
- b5) Custos de amortização do equipamento informático
- c) Custos de viagens**
- d) Custos de pessoal**
- e) Outros custos** (material de escritório, consumíveis).

Cada uma destas rubricas deverá ter uma previsão inicial ou *Plano*. Posteriormente, e de uma forma periódica, deverão ser controlados os custos reais de todas as rubricas. A revisão formal da projecção dos custos deverá ser realizada cada três meses, podendo em casos excepcionais reduzir-se este período para um mês. Este processo permitirá realizar um maior controlo da adaptação do orçamento vs. a evolução dos projectos. Assim irá permitir incluir novos projectos com os seus respectivos custos e retirar outros aliviando também as rubricas orçamentadas.

b) Investimentos

A proposta para a gestão e controlo financeiro desta área vai no sentido de agrupar os investimentos em duas grandes famílias: a primeira tem a ver com os próprios projectos. A segunda terá ligação directa com o tipo de tecnologia utilizada, ou seja:

- Investimentos em redes, sejam elas LAN, WAN ou de voz (servidores incluídos);
- Investimentos em servidores aplicativos (independentemente do software a suportar);
- Investimentos em terminais I/O de utilizadores finais (PC's, Laptops, Palmtops, etc.);
- Investimentos em impressoras.

Consequentemente, isto irá resultar numa matriz com uma estrutura financeira de Investimento-Projecto-Tecnologia. A análise desta matriz estará facilitada pelo facto de conter todos os elementos necessários. A quarta dimensão que deveremos incluir será a do tempo, estruturada e agrupada em trimestres e posteriormente anualizada, o que irá facilitar uma perspectiva final dos gastos finais e das suas respectivas provisões ao longo do tempo.

c) **Matriz de Controlo do *Budget***

De forma a poder realizar o controlo do orçamento é fundamental implementar os mecanismos oportunos que nos ajudem nesta tarefa. Evidentemente podem existir inumeráveis possibilidades, seja na forma ou no conteúdo. Neste trabalho juntamos uma proposta para o referido controlo do orçamento. Esta proposta de matriz está estruturada em três áreas diferentes. Na primeira identificam-se os custos do departamento ou custos operativos (Fig.1), divididos numa série de áreas ou centros de custo, como sejam salários, viagens, consultoria, etc. Cada uma destas áreas estará representada através da evolução dos custos nos últimos 3-4 anos, ou pelo período que cada responsável considere mais oportuno para a realização duma análise comparativa e/ou de evolução dos mesmos.

Na figura que se segue podemos também identificar a situação actual (Real - Março) e compará-la com a previsão ou *plano* realizado no princípio do período (Annual Contract 00) e/ou com a previsão final ou com a última revisão proposta do nosso orçamento (Last Estimate 00). A situação actual deverá ser monitorizada por trimestres, o que nos permitirá rever também duma forma trimestral as previsões realizadas para o fim do período (no exemplo, fim de 2000). Consequentemente, e para além do ano em curso, a nossa matriz conterá informação histórica dos quatro anos anteriores, permitindo-nos desta forma avaliar rapidamente quais as áreas que justificam uma análise mais detalhada.

realizados em infra-estruturas, dividindo os mesmos pelas diferentes rubricas tecnológicas. Estas rubricas serão controladas através dum histórico de dois anos, para além de conterem também informação relativa ao Annual Contract do ano em curso assim como à última revisão realizada do nosso orçamento (Last Estimate 00, última estimativa).

Na segunda parte informaremos sobre o número de recursos internos existentes no nosso departamento, dividindo novamente esta informação entre os números correspondentes aos recursos de chefia e ao resto dos colaboradores. Este controlo permitirá avaliar com mais detalhe a tendência real dos salários controlados na primeira zona da nossa matriz. Assim, esta informação irá facilitar uma visão alargada da evolução dos recursos nos últimos três anos (actual e dois anteriores). Por último, e como já fizemos anteriormente, a folha de controlo irá permitir ter uma visão do ano corrente dividida entre a situação prevista no plano inicial (Annual Contract 00) e a prevista para o fim deste período.

Na seguinte área de controlo da nossa matriz iremos detalhar os custos operacionais. Eles serão controlados através da repartição que deles será feita entre os diferentes projectos existentes no plano operacional (Fig. 3)

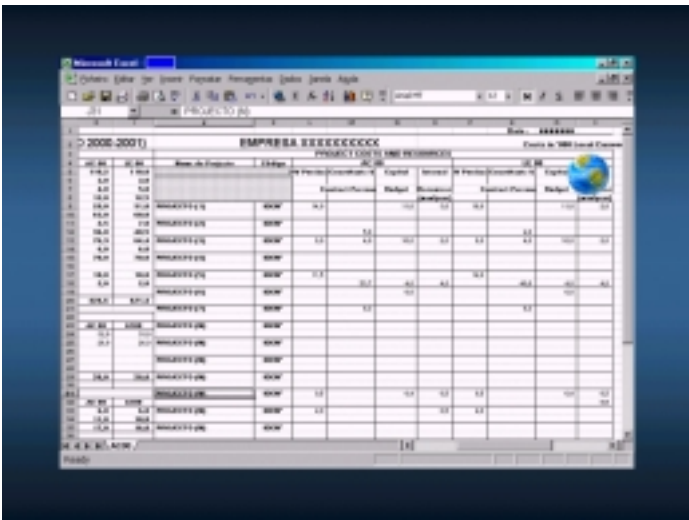


Fig. 3

Na primeira coluna identificaremos o projecto pelo seu nome. Na segunda coluna identificaremos o projecto com um código, que poderá ser utilizado em outros ficheiros ou bases de dados de controlo interno. As colunas seguintes irão permitir controlar as duas grandes áreas ou centros de custos ligadas directamente à implementação de projectos: Compra de Software/licenças e Consultoria especializada. Para além destes centros de custos poderemos controlar também e para cada projecto a componente de investimento em infra-estruturas. Finalmente, poderemos avaliar os recursos internos afectos a cada um dos nossos projectos. Toda esta informação estará estruturada em duas áreas: a primeira conterá informação relativamente à previsão realizada aquando da elaboração do primeiro plano (Annual Contract 00). A segunda conterá a informação da última revisão realizada ao próprio plano (Last Estimate 00).

Por último, a nossa matriz de controlo conterá totalizadores para cada uma das colunas, sejam estas de custo, investimento ou recursos. Logicamente, os totais de investimento em infra-estrutura, custos de consultoria e recursos reportados nas Fig. 1 e 2 deverão bater certos com os mesmos totalizadores dos projectos da Fig. 3.

Desta forma, e através desta folha única de controlo, poderemos definir, gerir e actuar sobre o orçamento departamental. Evidentemente, e como já foi referido no princípio deste capítulo, o leitor poderá descobrir, adaptar ou acrescentar outras variáveis de controlo com as quais sinta um maior conforto e segurança. O importante será efectivamente implementar as ferramentas de gestão mais apropriadas a cada caso para gerir esta área de custos e investimentos. Na actualidade, os departamentos de Sistemas de Informação são em muitas empresas o terceiro ou inclusive o segundo consumidor de recursos financeiros. Consequentemente, convém alinhar os controlos financeiros internos com a importância e criticidade desta área, não poupando energias nem recursos na gestão apertada do nosso orçamento departamental. Mais uma vez, o conceito de profissionalismo tem de se estender também a esta componente de gestão. Quantas mais garantias de efectividade sejamos capazes de mostrar aos nossos colegas da Direcção da

empresa, mais capacidade de negociação interna nos irão atribuir e consequentemente mais flexibilidade departamental conseguiremos como resultado directo deste nosso empenho em atingir os referidos níveis de excelência profissional.

Muito se tem falado durante estes dois últimos anos sobre esta nova área tecnológica e de negócio. Não querendo dogmatizar sobre este assunto, deveremos avaliar a realidade conjuntural da mesma, analisando quais os aspectos que estão a influenciar positiva ou negativamente o seu desenvolvimento. A capacidade desta área para criar novos lugares de emprego estáveis, seja através da utilização das tecnologias de informação, seja pelo facto de facilitar novos investimentos, obriga-nos a avaliar seriamente quais poderão ser os interesses das nossas empresas na concretização dum maior envolvimento, estratégico e operacional.

Para começar deveremos analisar os diferentes conceitos existentes nesta nova área de negócio. Novos vocábulos tais como *e-MarketPlaces*, *ECR*, *Customer Relationship Management*, *B2B*, *B2C*, *E-Portal*, etc., estão na ordem do dia. Em todos os seminários, palestras ou outros eventos de carácter empresarial ou tecnológico ouvimos várias referências aos mesmos, sem que em muitos dos casos sejam aprofundados com o suficiente e necessário rigor. Para além do interesse que este tema pode ter pelo facto de aliar pela primeira vez a componente tecnológica e a de exploração de novos mercados ou negócios, temos também que salientar o facto de estar a acontecer numa etapa de recessão económica a nível mundial. Consequentemente, deveremos começar por diferenciar as iniciativas que estão à procura de uma solução que acrescente valor das que unicamente querem utilizar esta nova área para empolgar

os seus enfraquecidos negócios, independentemente do valor real da própria iniciativa e da sua viabilidade.

Efectivamente todos os termos acima referidos e outros mais podem ser agrupados sob a alçada dum único termo ou conceito que nos permitirá definir duma forma abrangente qual o objectivo último. Estamo-nos a referir ao conceito de *Business Relationship Management*. Este termo consegue agrupar as necessidades de relacionamento empresarial, as capacidades tecnológicas para dar resposta e as condicionantes, sejam elas de negócio, conjunturais ou tecnológicas. Iniciativas como as que estão ligadas ao conceito de *MarketPlace* serão representativas dos três aspectos do *BRM* anteriormente referidos. Por um lado os *MarketPlace* não são outra coisa senão a resposta a uma necessidade do mercado em abrir novos canais de relacionamento empresarial, cujo objectivo último será aumentar os intercâmbios comerciais entre várias empresas e/ou parceiros estratégicos de negócio. Mais uma vez deveremos identificar quais são as iniciativas que podemos considerar no próprio conceito de *MarketPlace*. Partindo da base que um *MarketPlace* tem de ser um alargamento do conceito tradicional do mercado de bairro, onde podemos encontrar uma oferta alargada e diversificada de produtos e serviços, o conceito electrónico desta realidade não deveria diferir muito nos objectivos finais pretendidos. Ou seja, quem está representado no mercado acrescenta valor individual através da sua oferta de produtos mas também deverá obedecer às regras do jogo. Estas regras serão as que estão estipuladas no contrato de “arrendamento”, contrato este que organizará e legislará sobre a gestão do espaço utilizado para a realização da promoção e venda dos seus produtos.

Consequentemente, o conceito *B2B* terá resposta através desta iniciativa, sendo que a oferta de produtos ou serviços resultantes da implementação do *MarketPlace* será mais alargada, não tendo como objectivo uma comunicação negocial unicamente entre duas empresas, permitindo um agrupamento estratégico entre diferentes parceiros empresariais. Soluções verticais do tipo *Product Catalog* não podem ser consideradas dentro desta iniciativa. Estas soluções

pretendem dar resposta a uma necessidade de comunicação e negócio através do aluguer de espaço de armazenamento de informação. Uma das maiores limitações destes sistemas é que por um lado acrescentam custos à cadeia de informação, custos estes que poderiam ser absorvidos por um projecto conjunto de construção do *MarketPlace* por parte das empresas interessadas neste conceito. Um outro aspecto negativo dos *Product Catalog* tem a ver com o facto de que estes sistemas retiram o controlo e a gestão do *Knowledge* da informação às empresas que utilizem estes sistemas. A capacidade de acumular, organizar e utilizar a informação resultante de cada uma das transacções comerciais electrónicas é uma peça fundamental do conceito dos *MarketPlace*. Esta capacidade tem de ficar do lado das empresas produtoras e/ou distribuidoras dos produtos ou dos serviços, já que são elas as responsáveis últimas por fazer evoluir, sejam os seus produtos sejam os seus serviços. Isto será conseguido através da incorporação das lições e recomendações do *trade* aquando da acção de venda. Num conceito de *Product Catalog* esta possibilidade fica do lado do *Service Provider* (SP), sendo que neste tipo de sistemas ficará o SP como *owner* da informação, retirando esta capacidade à empresa responsável pela venda do produto/serviço. Mais tarde o SP irá disponibilizar esta importante informação, evidentemente após incorporar novos custos que irão ser debitados ao produtor/distribuidor. É óbvio que este esquema não faz sentido nenhum, o que nos tem de levar a garantir que a estrutura organizativa dum *MarketPlace* é composta unicamente por empresas que privilegiem o intercâmbio comercial puro, acrescentando valor e não custo através dos seus produtos e serviços oferecidos neste fórum de negócio electrónico.

Apesar do anteriormente referido, a grande dificuldade que neste momento ainda existe na concretização do conceito de *MarketPlace*, tem a ver com a falta de iniciativas concretas neste segmento, sobretudo no mercado da indústria de produtos de consumo. Esta dificuldade está directamente relacionada com a falta de critérios bem definidos relativamente às responsabilidades e direitos de cada um dos intervenientes no processo, *MarketPlace Maker* ou

MarketPlace Member. Este facto tem vindo a dificultar ou adiar a implementação dum verdadeiro conceito de mercado aberto na *Net*. Na nossa opinião este problema irá manter-se até que ambos os *roles* sejam fundidos num único, com responsabilidades e direitos alargados e cruzados entre os diferentes intervenientes no próprio *MarketPlace*. Um autêntico mercado horizontal tem de estar aberto a todo o tipo de ofertas, assim como a organização, administração e gestão técnica do mesmo deverá ser partilhada entre os diferentes associados.

E-Commerce para a minha empresa?

Existem muitas formas para aderir a uma iniciativa de *E-commerce*. Desde as que já podemos considerar *tradicionais* (EDI, CRP), passando pela criação e implementação dum *site* Internet virado para o comércio electrónico dos nossos produtos até à activa participação num verdadeiro *MarketPlace*.

A primeira iniciativa ou método tradicional de *E-commerce* tem vindo a ser largamente utilizada por muitas organizações e nela sobressai o EDI como ferramenta altamente produtiva e eficaz. Os custos de implementação são reduzidos se os comparamos com o alto retorno do investimento que recebemos já a partir dos primeiros meses da implementação. A dificuldade deste método tem a ver com a rigidez no tratamento da informação e com os aspectos administrativos a que nos obriga. Outra das limitações desta tecnologia tem a ver com a necessidade, cada vez mais notória, de ter que implementar a jusante dele uma ferramenta de alinhamento da informação entre ambas as entidades que estabelecem o diálogo electrónico.

Estas dificuldades serão inicialmente ultrapassadas quando as organizações iniciem a implementação da tecnologia de XML como substituta do primeiro. De todas as formas esta tecnologia está ainda em fase de consolidação e poderá demorar um certo tempo a construir a sua capacidade para substituir totalmente o tradicional EDI. Esta construção poderá ser dificultada pelas próprias empresas

utilizadoras do EDI. Os seus reduzidos custos de exploração e a sua alta capacidade para ser introduzida e implementada em organizações de tamanho médio ou pequeno, serão barreiras a ultrapassar no processo de substituição e adopção duma nova tecnologia por parte destas mesmas empresas.

Consequentemente antecipa-se uma dualidade de critérios na utilização de ambas as tecnologias. Primeiramente, as grandes empresas de distribuição e as empresas de *Consumer Goods*, como grandes utilizadores do EDI que são, deverão manter este tipo de tecnologia em funcionamento com as empresas de formato PME's, garantindo dessa forma uma optimização dos seus recursos tecnológicos. Paralelamente, irão investir na substituição do EDI e na implementação do XML em projectos de parceria entre os três maiores agentes económico-tecnológicos - a distribuição, a banca e as empresas produtoras de bens de consumo. Estas últimas, seja pelo interesse associado à sua própria estratégia de sistemas de informação ou seja pelo interesse em manter e aumentar uma parceria técnico-comercial com as grandes cadeias de distribuição, irão desenvolver internamente a necessária capacidade técnica e financeira para substituir paulatinamente a utilização do EDI. Estas deverão também manter uma dualidade tecnológica na utilização de ambas as tecnologias. Muitos dos seus clientes médios e pequenos não irão ter inicialmente capacidade para realizar esta substituição, obrigando-as também a manter em produtivo durante um determinado período ambas as tecnologias.

Relativamente à segunda iniciativa possível do *E-commerce* e que tem a ver com a implementação dum *síte* corporativo Internet virado para o comércio-electrónico, de referir que dela se depreende obrigatoriamente a criação dum *Product Catalog* interno que servirá como motor desta iniciativa. Ao contrário do que acontece com uma solução destas características suportada por um *service provider*, a iniciativa interna tem uma série de vantagens rapidamente quantificáveis. A primeira delas, já referida anteriormente, tem a ver com o facto de que o *Knowledge Management* ou gestão do conhecimento da informação (GCI) ficará do lado da empresa que implementa

esta solução. Isto irá permitir-nos acrescentar valor ao investimento realizado nesta tecnologia, ou seja, para além do valor da implementação do próprio *site* teremos um valor acrescido pelo facto de sermos os *owners* e termos a capacidade de gerir informação resultante da transacção comercial. A GCI terá, no futuro, no mercado de comércio electrónico e especialmente nos *MarketPlace*, um valor realmente importante. A informação retirada do GCI através do nosso *site* de comércio electrónico poderá ser utilizada em outros segmentos do mercado electrónico. Chegados a esta fase deveremos começar a utilizar com maior assiduidade o conceito do *E-Learning* ligado a iniciativas do *E-commerce*. É da análise dos resultados do primeiro que construiremos o futuro do segundo, tendo como objectivo último o desenvolvimento das tecnologias associadas e a forma de aplicá-las nas futuras plataformas do *E-commerce*.

Seja como for, a fronteira entre o nosso *site* comercial e o próprio *MarketPlace* é hoje em dia muito ténue. Ao contrário do que resulta de alguns estudos ultimamente publicados sobre *E-commerce*, consideramos que o factor determinante da transformação dos mercados tecnológicos ligados a este conceito não terá a ver com a globalização dos próprios mercados mas sim com os *Customized Markets*. A globalização dos mercados será resolvida através da utilização das soluções globais de ERP, que permitam a estas organizações globais utilizar soluções pan-europeias entre elas e os seus parceiros de mercado. As soluções aplicadas através da utilização de *MarketPlaces* deverão conter uma forte componente de *customização* dos produtos ou das soluções oferecidas através deles. Este aspecto é confrontado com a própria globalização, já que não podemos pretender *customizar* um produto ou serviço da mesma forma para os compradores de diferentes países, sob pena de se perder a noção do *Live Model* pretendida. Da mesma forma que gostamos de comprar, deveremos estruturar os nossos processos de venda. Consequentemente, a nossa participação num *MarketPlace* deverá sempre estar dirigida para um tipo de cliente ou mercado. Desta forma, estaremos também directamente a condicionar, junto dos outros *MarketPlace Makers*, a estrutura e conteúdo do próprio *MarketPlace*.

Em resumo, cremos que podemos concordar com o facto de que durante os próximos anos vamos ter, nos departamentos de SI, muito trabalho para nos adaptarmos as rápidas evoluções nesta área. Mais uma vez teremos a obrigação de flexibilizar os nossos processos internos para dar uma resposta eficaz aos requisitos resultantes desta evolução. Deveremos sempre que possível acompanhar os diferentes estudos de mercado que venham a ser realizados, de forma a adaptar as nossas estratégias tecnológicas, assim como influir ou ajudar a influenciar na própria estratégia do negócio.

Iniciativas neste sector deverão ser muito bem ponderadas. O pioneirismo tem também a sua componente negativa, pelo facto de acrescentar riscos nos fluxos negociais das empresas. Podemos e devemos pretender ser pioneiros na utilização de novas tecnologias com o objectivo de abrir novos caminhos comerciais. Esse pioneirismo deverá estar sempre acompanhado duma boa dose de objectividade na análise da solução mais apropriada a cada caso, não deixando que este tipo de decisões sejam tomadas de ânimo leve por pessoas ou áreas funcionais não especializadas. Como responsáveis dos departamentos de SI, podemos e devemos saber lidar com as pressões que iremos receber das outras Direcções funcionais da empresa, seja para antecipar projectos nesta área, seja para nos envolvermos em diferentes iniciativas. A resposta deverá sempre ser consequente com os nossos princípios ou *Core principals* e que não são outros que os de garantir o completo alinhamento entre a tecnologia e as necessidades do negócio, após uma avaliação detalhada dos prós e dos contras de cada uma delas. A nossa resposta deverá estar sempre baseada nos resultados dessa análise, defendendo-a onde e quando seja preciso. Esta responsabilidade será cada dia maior, num mercado que evolui na maximização das tecnologias como veículos de prosperidade económica. Não podemos consequentemente tomar de ânimo leve esta responsabilidade, obrigando-nos a ter cada dia um papel mais activo e participativo na tomada de decisões nesta área de gestão.

EPÍLOGO

Durante a leitura deste trabalho temos tido oportunidade de antecipar algumas áreas de interesse na gestão dos departamentos de sistemas de informação. Cada uma delas será peça fundamental no nosso trabalho diário. Evidentemente, a utilização particular que delas seja realizada em cada caso ou circunstância específica terá resultados diferentes relativamente ao objectivo final comum - a consolidações dos nossos departamentos ou direcções na realidade empresarial que nos corresponde.

Podemos concluir que a evolução dos departamentos de Sistemas de Informação durante os últimos 15-20 anos tem sido muita rápida, o que tem provocado em alguns casos que o foco principal do nosso trabalho tenha sido meramente operacional. O foco das nossas estratégias tem sido, como principal objectivo deste período, a implementação e consolidação das plataformas tecnológicas e operacionais, deixando os aspectos e sistemas táctico-estratégicos para segunda prioridade. Assim, áreas de melhoramento da nossa própria operacionalidade, como seja a construção dos nossos processos internos, foram relegadas para segundo plano.

Isso tem significado para as nossas áreas de responsabilidade um atraso significativo relativamente às outras áreas do negócio. Consequentemente deveremos preocupar-nos durante os próximos tempos em aproximar-nos das outras realidades organizacionais, focando uma parte significativa dos nossos recursos e dos nossos esforços em tarefas tais como a definição duma estratégia de sistemas de informação, a implementação duma equipa de arquitectura de sistemas, a concentração de um número significativo dos nossos recursos no quadrante dos sistemas tácticos ou estratégicos, a definição duma missão e de princípios orientadores,

a implementação dum sistema de definição e gestão dos níveis de serviço, a identificação, documentação e implementação dos nossos próprios processos operacionais, etc. Todas estas acções irão consumir muito do nosso tempo e do nosso esforço, seja na obtenção de suporte por parte dos outros membros do comité de direcção da companhia, seja no desenvolvimento destas mesmas acções. Os primeiros passos nesse sentido serão difíceis e extremadamente ingratos. Não será tarefa fácil introduzir desde o primeiro dia estes conceitos e novas ideias nas nossas organizações. Foram muitos os anos em que nós próprios habituámos as organizações nas quais trabalhávamos a olhar para os departamentos de SI como áreas de suporte, enquadradas no último nível da cadeia de valor da companhia. Consequentemente, temos que ser pacientes e compreender que não será numa semana, num mês ou num ano que conseguiremos mudar esta visão e a consequente atitude do resto do negócio para com a área de sistemas de informação.

A implementação faseada e previamente calendarizada destes conceitos de gestão irá aproximar-nos progressivamente do resto da organização, mostrando a nossa capacidade para evoluir profissionalmente, seja numa componente técnica ou na vertente de gestão. Tudo o que consigamos fazer nesse sentido irá ajudar-nos na melhoria interna da nossa imagem, sendo que a primeira prioridade deverá ser aproximar-nos da excelência profissional em todas e cada uma das frentes de trabalho. Esta difícil tarefa compete aos responsáveis pelos departamentos de Sistemas de Informação. Não podemos pretender que façam o nosso trabalho, aliás ninguém o fez no passado, e também ninguém além de nós próprios o irá fazer no futuro. Consequentemente, e naquelas empresas em que ainda hoje o responsável do departamento de SI não tem um lugar próprio no conselho de direcção, deverá focalizar a sua estratégia numa política de melhoramento dos resultados obtidos, implementando medidas de gestão apropriadas à realidade da empresa. Uma vez obtidos os resultados desejados pela organização, então sim, deverá iniciar uma negociação, através da sua chefia imediata, encaminhada a autonomizar a área de SI das outras áreas da empresa, nomeadamente da área Financeira.

Esta tarefa será proporcionalmente facilitada pelo resultado positivo dos nossos esforços, no que diz respeito a uma gestão mais profissional do departamento, da equipa humana, do portfolio de sistemas e da nossa capacidade para influenciar a própria estratégia da empresa. Assim, a capacidade para influenciar a estratégia do negócio será também proporcional à nossa capacidade para melhorar os aspectos de gestão anteriormente referidos. Consequentemente, deveremos encaminhar o nosso plano interno de trabalho para resolver estas questões. Passo a passo constroem-se as novas realidades.

A paciência e a perseverança têm de ser os grandes aliados dos gestores de SI. Com eles, e com uma política inteligente de gestão dos nossos departamentos, iremos, então sim, conseguir recolher os frutos do nosso trabalho.

Boa sorte a todos!!

Santiago Olmedo Bach (Lisboa, Julho 2001)

A TECNOLOGIA NAS TI

As ONDAS DE STANDARDIZAÇÃO

José M^a. Simões dos Santos
(*Director da Divisão de Negócios Empresariais*)
Compaq Computer Portugal

Estamos longe dos tempos de há mais de 30 anos quando os fabricantes de hardware ditavam as regras de jogo na organização informática empresarial. Estávamos na época dos grandes sistemas centrais – os *mainframes* – com acessos limitados em termos de comunicações, e também restritos a um número reduzido de utilizadores.

Seguiram-se os anos 80 com a imposição dos sistemas departamentais e a explosão dos PC's, desenvolvendo-se os ambientes cliente/servidor que vieram agilizar tremendamente os processos de gestão. Assistiu-se como que a uma hierarquização funcional, descentralizando o possível, e relegando para os 'mainframes', que continuam a subsistir, tarefas de gestão e consolidação *legacy*. A micro-informática começou então a impor as suas regras, por vias dos progressos verificados, principalmente a nível da miniaturização da tecnologia.

A banalização da Internet a partir de 94, na sequência do designado projecto das auto-estradas de informação da administração Clinton que expandiu o seu conceito e utilização até então restritos a algumas organizações científicas e governamentais, rompeu com os

até então tradicionais paradigmas de gestão, colocando as TI na Rede e levando as empresas a começar a centralizar as suas aplicações de gestão na Internet.

Podemos dizer que comparativamente com as duas épocas anteriores, uma puxada pelos *mainframes* e outra pelos PC's, estamos perante uma nova onda, a da Internet, da qual os utilizadores são um dos principais motores.

Para este salto centralizado na Internet muito contribuiu a evolução da tecnologia de redes, primeiro com as LAN's e posteriormente com a sua extensão ao exterior, com as WAN's, o que permitiu disponibilizar, a custos mais acessíveis, o acesso remoto, em qualquer lugar, a grandes quantidades de informação, através duma largura de banda mais barata, possibilitada por tecnologias como a fibra e o xDSL. O surgimento, e o sucesso, de empresas como a Cisco, com o seu negócio principal focado nas tecnologias de rede, reflecte de forma muito evidente a época actual.

Todo este progresso permitiu o início da exploração de negócios tendo a Internet como pano de fundo. Entrou-se no *e-business*, que, tendo-se assumido já como uma realidade nalguns casos de nicho, ainda necessita de passar por uma fase de ambientação e aceitação culturais, assim como por uma consolidação tecnológica que porventura também será catalisada pelo advento da geração 3G de telefonia móvel. Admitimos então que estarão dados importantes passos na criação de condições para a sua generalização e serem ultrapassadas as dificuldades recentemente vividas, que levaram à explosão da *bolha* da primeira onda das *dot.com*. Pensamos no entanto que novas fases se seguirão, sob outras formas, e com sucesso, aliás merecido pela Internet, esta ferramenta única.

Acreditamos que houve uma tentativa de ir contra as regras estabelecidas sobre a forma de se fazerem negócios, utilizando processos só possibilitados pela banalização da tecnologia e poder computacional associado, aos quais se juntaram a criatividade provocada pela penetração e acessibilidade da Internet, assim como

a disponibilização de fundos por parte de quem acreditou poder dar já a volta à velha forma de fazer negócios. A tentativa revelou-se todavia prematura!

Uma coisa é certa, os utilizadores pedem e exigem, cada vez mais, custos de aquisição e exploração mais baixos, o que só será possível pela via da standardização das tecnologias *core* do hardware e também na medida do possível do software aplicacional. No caso do hardware vejam-se os passos dados recentemente pela Compaq e pela Intel, no sentido de serem criadas as condições para a adopção duma arquitectura única, standard, a nível de chips de 64 bits para suportarem os futuros servidores de aplicações, a partir de 2004! A este movimento, tanto a Hewlett Packard como a IBM também já tinham aderido, criando uma tendência que dificilmente deixará de arrastar os restantes fabricantes de sistemas.

Veja-se o que se passa a nível dos PC's e para onde vieram os seus preços, só possíveis por via do volume criado!

Juntamente com este tipo de movimentos assiste-se também a uma adopção cada vez mais generalizada de soluções standard, onde o caso SAP R3 nos ERP e a Siebel no CRM são sucessos exemplares, que, tal como no caso do hardware, poderão, através do desenvolvimento de economias de escala, responder aos anseios legítimos dos utilizadores, que são um dos grandes agentes da actual fase de standardização, que tem na Internet o seu grande suporte.

Dos acessos às infra-estruturas

Podemos falar sobre a tecnologia disponível actualmente em três perspectivas – os acessos, as infra-estruturas e a sua interligação, não só em termos físicos através das redes, mas também em termos de conteúdos ou seja, a informação que flui de forma interactiva, quer seja de gestão, de entretenimento ou simplesmente informação pura resultante de qualquer tipo de pesquisa.

Equipamentos de acesso

PC's

Os PCs's, que têm para cima de 20 anos, são hoje o meio mais vulgarizado e popular de acesso e continuarão a sê-lo nos próximos anos, prevendo a IDC que o seu crescimento seja feito a um ritmo de 5 a 10% ao ano, nos próximos 5 anos, representando um investimento médio de cerca de 80%(!) do investimento total em sistemas feito em Portugal, durante o mesmo período.

Sendo a disponibilidade de informação, em qualquer lugar a qualquer hora, cada vez mais importante, a portabilidade assumirá um papel dominante e pelas suas características somos levados a admitir que os PC's portáteis terão um papel de grande relevo nos investimentos acima referidos.

Pocket PC's

As necessidades de portabilidade e acessibilidade fizeram com que começassem a aparecer no mercado os Pocket PC's/PC's de bolso, que poderão ser considerados como um desenvolvimento das agendas de bolso, os conhecidos PDA's, mas com características adicionais de acesso a ferramentas como o Microosft Outlook, que podem ser sincronizados com o PC do escritório ou de casa.

Mas as vantagens resultantes da sua utilização podem alargar-se a outros domínios, por simples aplicação de adaptadores. Falamos de adaptadores para GPS, MP3, GSM, GPRS, entre outros que transmitem aos pequenos dispositivos capacidades de utilização muito orientadas para as necessidades dos dias de hoje, com ecrãs que garantem já uma excelente legibilidade. Por outro lado, a disponibilidade de cores torna os PC's de bolso cada vez mais atractivos.

Recorrendo à tecnologia WAP, os próprios Pocket PC's podem ser um meio de acesso às infra-estruturas, embora com as limitações de largura de banda conhecidas. Podem portanto ser desde já um

substituto dos telefones móveis GSM/GPRS que pecam pela reduzida dimensão dos seus ecrãs, tornando pouco prática a sua utilização para leitura de informação. Pensamos que os telefones da próxima geração (3G), terão um formato mais próximo dos actuais Pocket PC's pelas razões de legibilidade e de disponibilidade de cores referidas, e que serão também os grandes suportes do desenvolvimento da Internet móvel e de todos os serviços que já estão a ser desenvolvidos à sua volta, recorrendo a tecnologias como a Bluetooth e Citrix.

Pensamos que este tipo de dispositivos vai ter um crescimento explosivo nos próximos anos.

Infra-estruturas

Servidores

Os servidores, juntamente com as soluções de armazenamento, constituem as infra-estruturas, onde residem os repositórios de informação a aceder pelos vários equipamentos terminais, de que falámos anteriormente.

Assiste-se no mercado actual à prevalência de três tipos de servidores – para o mundo Windows/Novell, para o mundo Unix e os proprietários.

Servidores Intel

Este tipo de servidores constitui a gama baixa, o mercado de volume, que ainda vai crescer em Portugal cerca de 16% ao ano nos próximos cinco anos, representando todavia, em média, apenas 11,5% do investimento total em sistemas para o mesmo período, segundo o IDC.

Neste tipo de servidores, os grandes fabricantes suportam os seus

equipamentos em tecnologias standard da Microsoft, e em menor grau da Novell, e do lado hardware fundamentalmente em Intel, apenas se diferenciando em aspectos que têm a ver com a arquitectura dos sistemas e sua conectividade com o exterior, e também em algum software como por exemplo a nível de *clustering*, que poderão no seu conjunto trazer algumas vantagens competitivas a um ou outro fabricante.

A utilização desta gama de servidores estende-se desde a sua utilização em rede até ao suporte aplicacional, desde que os níveis de criticidade do negócio e de segurança envolvidos não sejam factores de extrema exigência por parte das organizações.

Tem havido um escalamento em termos de capacidade de processamento dos servidores Intel, atingindo já os 32 processadores, embora sem grande êxito comercial.

Actualmente estes servidores são ainda suportados em tecnologia Intel de 32 bits, embora comecem agora a sair as primeiras máquinas suportadas nos chips Itanium de 64 bits da Intel, para os quais há que reescrever as aplicações por forma a tirar todo o potencial da tecnologia empregada.

Servidores Unix

Estes equipamentos destinam-se a ambientes críticos de negócio onde a escalabilidade, desempenho, disponibilidade e segurança sejam os critérios preponderantes de escolha por parte do utilizador. São também, nas circunstâncias anteriores, as máquinas mais populares, representando actualmente, segundo o IDC, cerca de 70% do valor de investimento nos mercados *mid range / high end* na Europa Ocidental. No lado *high end* os principais sistemas são o OS/400, OS/390, OVMS, NSK que representam cerca de 20%, sendo os restantes 10% atribuídos aos sistemas Linux.

Em Portugal o mercado dos servidores Unix crescerá cerca de 7% ao ano, nos próximos 5 anos, embora em relação ao investimento

total em sistemas represente apenas uma média de 4,2%/ano, para o mesmo período.

Hoje em dia, os quatro principais fabricantes de hardware têm cada um o seu Unix suportado em arquitecturas RISC, também diferenciadas no que respeita aos chips utilizados – Alpha na Compaq, PA na HP, Power PC/ Motorola na IBM e Ultra Sparc na SUN.

Trata-se dum mercado muito dividido onde não existem as economias de escala do mundo Intel, e por isso os movimentos de adesão por parte da Compaq, HP e IBM à plataforma Itanium de 64 bits da Intel que suportará os servidores do mundo Unix dentro de 3 anos, aproximadamente. Fica então a SUN isolada com a sua plataforma proprietária, se nada fizer entretanto.

E a IBM? Manterá então o seu Unix, na plataforma Motorola, suportando dois sistemas operativos?

Não esqueçamos também que os fabricantes terão necessidade de converter os seus actuais Unix, para a nova arquitectura Itanium, implicando por parte dos ISV's (Independent Software Vendors) o *porting* das suas aplicações, que se prevê ser feito sem grandes dificuldades.

Este movimento de standardização de plataformas tornará a vida dos ISV's mais facilitada em termos da disponibilidade das suas aplicações nos vários sabores Unix, assim como e fundamentalmente na vida dos utilizadores que terão acesso mais fácil às aplicações, resultante duma previsível redução dos seus custos.

Que dizer mais deste mundo em fulgurante mudança, pressionado cada vez mais por uma diminuição dos custos totais de propriedade? Impôr-se-á o Linux, universal e facilmente disponível, que terá crescido em robustez e suporte por parte dos fabricantes? A estas e outras perguntas que se colocariam naturalmente, nada podemos responder, tendo apenas a certeza que daqui a 5 anos os cenários tecnológicos que se posicionarão no mercado terão um rosto muito diferente dos actuais.

Servidores proprietários

Quanto a estes servidores, *high end*, referidos anteriormente, onde entre os grandes fabricantes se contam os sistemas IBM e Compaq, apenas referiremos que irão continuar a ter o seu nicho no mercado, em segmentos específicos, nomeadamente na Indústria Financeira, prevendo-se um crescimento negativo médio de 5,5%/ano nos próximos 5 anos, ainda segundo o IDC. No mesmo período, ainda em Portugal, o investimento médio será 0,3% do investimento total em sistemas.

Soluções de armazenamento

Neste domínio assiste-se a um grande progresso, com a tecnologia das SAN's em grande desenvolvimento, e por razões óbvias.

Nos últimos anos, os servidores utilizavam *drives* internos de discos e armários de discos a eles ligados, para fins de armazenamento de dados. Ora esta situação levou a que as empresas ficassem com a informação crítica para o negócio distribuída por um largo número de servidores dentro das suas organizações. Também, muitas das vezes, os ambientes são heterogéneos em termos dos fornecedores, o que introduz variações na capacidade de armazenamento e disponibilidade da informação. Ora estas situações não se coadunam com a necessidade de gestão dum negócio em crescimento.

Dada esta inflexibilidade, os utilizadores estão a voltar-se cada vez mais para ambientes consolidados em SAN, nos quais o armazenamento é partilhado pelos vários sistemas da empresa, dando abertura a uma gestão centralizada mais eficaz, flexível e com maior disponibilidade, em resumo, com custos de operação mais baixos.

É no desenvolvimento desta tecnologia que todos os fornecedores se estão a empenhar, diferenciando-se nas suas soluções através

do software de gestão SAN para ambientes heterogêneos, envolvendo vários fabricantes, permitindo por exemplo a um dispositivo dum fabricante fazer *backups* num dispositivo doutro.

Prevê-se que o mercado das soluções de armazenamento vá ter um crescimento enorme nos próximos anos, acompanhado com descidas substanciais do preço do Gbyte e que representará, segundo o IDC, cerca de 70% do investimento total em hardware por parte das empresas.

Serviços

Conforme caminhamos para um mundo onde a diferenciação dos fabricantes a nível do hardware se torna menor, tal como referimos, através da subida da barra da *comoditização* dos PC's para os servidores e com a tendência de uniformização de arquitecturas por via do Itanium de segunda geração, os fabricantes já não vêem os chips como diferenciadores competitivos. O foco passou a centrar-se nos sistemas, nas soluções, na disponibilidade, no custo total de propriedade, consubstanciados nos serviços a oferecer ao mercado.

Onde se irão centralizar os serviços nos próximos anos?

Bem, os serviços têm uma vasta área de intervenção, desde a instalação à reparação, como da adaptação de soluções às necessidades dos clientes, até aos desenvolvimentos de raiz, passando pela integração de soluções de vários fornecedores em ambientes de sistemas homogêneos ou heterogêneos, sem esquecer também todos os aspectos de gestão e segurança dos sistemas em produção, nas suas variadas componentes. Trata-se dum mundo complexo onde todas as combinações dos serviços referidos são possíveis, e a sua prestação pode competir a uma ou várias organizações, em associação ou sob um *prime contracting* por forma a dar a melhor resposta às necessidades dos clientes.

Todavia pensamos que o fenómeno xSP, os Service Providers de matizes tão variados, que agora desponta, é uma tendência, a nível

de prestação de serviços, que tenderá a afirmar-se nos próximos anos. E porquê?

Assiste-se hoje, por parte das empresas, a uma maior concentração no seu negócio principal, deixando a gestão das TI para quem o sabe fazer melhor e mais barato.

É evidente que algumas grandes empresas continuarão a manter algumas das suas aplicações de gestão dentro de casa, geridas com recursos próprios ou em *outsourcing*, mas outras aplicações que não sejam um factor diferenciador do seu negócio poderão ser colocadas sob a gestão dum xSP. Mas, mesmo estas grandes empresas também, numa perspectiva de custo total de propriedade, tendem cada vez mais a consolidar os seus sistemas internos, quer física, quer geograficamente.

Outro aspecto que consideramos importante e que pode levar à decisão de estabelecer um contrato de serviços com um xSP é a actual carência de profissionais especializados nas TI. As empresas, ao colocarem a gestão dos seus sistemas no exterior, focam-se no seu negócio, nos recursos que realmente irão fazer a sua diferenciação no mercado, quer ele seja, como exemplo, do ramo farmacêutico ou automóvel. O output do negócio é resultado da competência dos seus profissionais, e não das TI ou sua gestão. Estas são apenas uma ferramenta, e a empresa terá de escolher as melhores soluções para gerir o seu negócio, e os melhores prestadores de serviços, o que compete à gestão de topo.

Com a lei da oferta e procura a funcionar, os salários dos recursos carentes nas TI tendem a evoluir em espiral, o que naturalmente irá dificultar a gestão dos recursos numa empresa, não só na sua admissão, mas também pela potenciação de assimetrias salariais.

Como exemplo da necessidade de recursos, veja-se a actual importação massiva de técnicos indianos pela Alemanha, para suprir as suas necessidades de desenvolvimento!

Ainda como um factor potenciador da adesão ao fenómeno xSP vem a eliminação de investimento de capital por parte das empresas. Estas limitar-se-ão a pagar uma renda ao SP num contrato plurianual, transformando o investimento em custos de exploração, fixos e previsíveis, podendo ser garantidos tanto o nível de serviço contratado, importante do ponto de vista da continuidade de negócio, como as actualizações tecnológicas. Estes factores levam também, como se depreende, a uma gestão menos sobressaltada.

Outro aspecto que não podemos deixar de referir é a capacidade de pequenas/médias empresas acederem a aplicações de gestão, residentes nos SP, para as quais não teriam normalmente capacidade financeira de aquisição, o que só é tornado possível numa óptica de prestação de serviços, de um para muitos, com as respectivas economias de escala. O fenómeno xSP deve portanto também ser entendido como um catalisador do mercado das TI, disponibilizador de software de qualidade e mais barato. Trata-se dum bom canal de negócio para os ISV's.

A variedade de serviços prestados pelos xSP é grande, podendo os clientes escolher num vasto menu - tipo de conectividade, gestão de sistemas, gestão de aplicações, disponibilização de capacidade em disco, de acordo com a evolução do negócio, serviço dedicado ou partilhado, níveis de serviço, etc.

Ora esta oferta traz grandes vantagens às empresas, não só em aspectos da gestão do dia-a-dia, mas também, e fundamentalmente, por possibilitar o foco na gestão estratégica do seu negócio principal, num enquadramento de redução do custo total de propriedade.

Com o negócio à volta dos xSP podemos dizer que voltámos atrás no tempo, ao tempo da centralização, embora agora sejam a Internet, os serviços à sua volta e a dinâmica gerada entre os utilizadores, os grandes veículos das transformações a que já começamos a assistir e se imporão proximamente.

INTEGRAÇÃO E CONFIANÇA

PALAVRAS-CHAVE

Francisco Febrero

Mário Oliveira

Administradores da Roff – Consultores Independentes, SA

Os sistemas de informação são estratégicos no futuro das organizações independentemente da sua área de actividade e devem simplificar os processos existentes nas empresas. Os grandes desafios que se colocam actualmente não são provenientes das tecnologias disponibilizadas mas sim da capacidade que as empresas têm de as integrar nos seus processos de negócio. Todos nós vemos com frequência empresas com sistemas de informação que são autênticas «mantas de retalho», vários sistemas paralelos nos diversos departamentos das empresas que dão a mesma informação e que na maior parte das vezes até estão incorrectos, tempo perdido à procura da informação que deveria estar a ser consumido na procura de novos negócios. A integração dos sistemas disponibilizados muitas vezes não existe, nem tão pouco, e num estágio anterior aos sistemas de informação, existe a integração dos diversos departamentos das empresas. Muitas vezes os departamentos da mesma empresa não comunicam entre si, não têm confiança no trabalho desenvolvido, e pior do que isso não percebem que devem trabalhar e unir esforços para atingir o mesmo objectivo. Por outro lado a desconfiança nos sistemas de informação é uma realidade em muitas empresas, e que muitas vezes é difícil de ultrapassar. Aqui discutiremos alguns desses problemas e quais, em nosso entender, serão as soluções possíveis a adoptar.



Uma das coisas engraçadas que acontece às pessoas ligadas profissionalmente aos sistemas de informação é o facto de, quando estão em reuniões ou eventos sociais, tenderem a se juntar em grupos acabando por conviver entre si. De facto, ao contrário de outras profissões como médicos, engenheiros civis ou advogados, o nível técnico das conversas é na maioria das vezes dificilmente entendido por pessoas fora da área. Toda a gente gosta de ouvir uma boa história de um caso difícil em Tribunal, de como foi construída uma ponte de vários quilómetros de extensão, ou mesmo de uma operação cirúrgica de transplante, mas... quantas pessoas gostam de ouvir a história do projecto da criação de um ERP de 800 Gbytes interligado com um *data warehouse*, associado a sistema de arquivo, com ligações *frame-relay* às *workstations* e ligado por XML aos seus parceiros numa arquitectura de B2B? Experimentem contar uma vossa experiência num qualquer projecto deste tipo numa reunião familiar e vão ver a reacção apática dos convivas!

Isto seria apenas uma constatação divertida se não espelhasse de certo modo o que acontece nas empresas actuais. A relação ainda

hoje existente entre os departamentos de sistemas de informação e os outros departamentos das áreas de negócio é uma espécie de amor/ódio. São imprescindíveis mas falíveis, automatizam processos mas travam as mudanças dos mesmos, fornecem informação de gestão rápida e atempada mas nunca com a profundidade desejada... e, por fim, falam com termos e linguagens que não são os do resto da companhia ou organização.

Num mundo cada vez mais competitivo onde é pedido maior crescimento, maior rentabilidade, mais clientes conquistados, novos mercados, e consequentemente maiores lucros, a eficiência e eficácia demonstrada pelos departamentos de Sistemas de Informação, quer em termos de rapidez na informação gerada, quer na fiabilidade da informação disponibilizada, são factores críticos de sucesso e consequentemente de mais valia dentro de qualquer organização. Por isso, a sua total integração dentro das empresas é um valor fundamental para o cumprimento dos objectivos definidos. Por outro lado, o conhecimento dos problemas do dia-a-dia dos diversos departamentos das empresas possibilita uma rápida resolução dos mesmos e permite aos departamentos de Sistemas de Informação mostrarem as suas competências, e que estão nas empresas para simplificar processos e consequentemente ajudar as empresas a atingir os objectivos a que se propuseram. Integrar é por isso uma ideia chave para o sucesso das organizações, qualquer que seja o seu ramo de actividade, e permite que toda a empresa confie e utilize correctamente a informação que é disponibilizada.

Sensibilidade das direcções para os SI – Nenhuma estratégia ou orientação será eficaz se não existir sensibilidade e confiança por parte das direcções das organizações no que respeita aos sistemas de informação. A importância dada aos Departamentos de Sistemas de Informação é um facto relativamente novo dentro das empresas. Até há poucos anos o papel da informática limitava-se a tratamentos repetitivos e em áreas muito restritas. Assim, quem decidia muitas vezes não estava tecnicamente fundamentado para o fazer. Olhava-se muito ao custo imediato, e não se mediam os impactos positivos

que determinado investimento nesta área podia trazer à empresa. Muitas vezes comprava-se um bom carro para determinado quadro dirigente em detrimento de investir determinado montante num novo sistema de informação.

Esta é uma situação que será resolvida pelo tempo, pois a nova geração de gestores já tem algum conhecimento destas novas áreas e sabe da sua crucial importância para o sucesso das organizações. Enquanto essa vaga de gestores não atinge o nível de topo, a solução que no nosso entender tem tido mais utilizada é a promoção ao nível de administração das empresas de pessoas ligadas aos departamentos de informática. O facto de especialistas nos sistemas de informação, por via deste posicionamento nos quadros de topo, poderem colaborar na elaboração dos novos projectos desde o seu início, faz com estes sejam mais adaptáveis às tecnologias. Além disso não são de desprezar os grandes conhecimentos dos processos de negócio que os técnicos dos sistemas de informação vão adquirindo ao longo dos anos em que desenvolvem sistemas. Muitas soluções e novos projectos podem sair directamente da área dos sistemas de informação, e isso acontece com muito mais facilidade se estiverem representados ao mais alto nível na organização. Outro factor que pode ser alterado por esta representação é a forma de avaliar os sistemas de informação, não através dos seus custos mas sim através dos lucros que advêm da melhoria dos processos, do despoletar de novos negócios e das vantagens competitivas das empresas pelo facto de terem um bom sistema de informação.

Integração na organização – Como já tínhamos referido, o factor chave do sucesso das organizações do futuro será a capacidade de integrar os Sistemas de Informação dentro da empresa. O valor estratégico dos SI não passa por ter uma estratégia independente para elas mas sim pela capacidade de criar uma estratégia para toda a organização que leve em linha de conta todas as suas potencialidades.

No entanto, o futuro vai obrigar-nos a ir mais longe e os sistemas de informação terão de ser integrados não só na organização como também na própria estratégia de negócio. Para que isso aconteça será necessário criar uma nova classe de quadros médios/superiores que tenham um passado de negócio e fortes conhecimentos de Sistemas de Informação de modo a que a estratégia e novos projectos das organizações, ao serem delineados, levem em conta desde o início não só as condicionantes do negócio mas também as novas possibilidades fornecidas pelas novas tecnologias existentes.

A melhor forma de criar esses “tecno-funcionais” é espalhar pessoas que trabalharam um tempo significativo nos departamentos de sistemas de informação da organização por outros departamentos da companhia. Desta forma consegue-se não só distribuir o *know-how* pela organização como também quebrar algumas das barreiras de cultura e linguagens referidas no início deste texto. O grande problema desta solução é a quantidade de “tecno-funcionais” que o departamento de sistemas de informação consegue gerar. Mesmo que seja um departamento de dimensões consideráveis, o número de pessoas que poderão ser formadas deste modo ficará sempre aquém do objectivo pretendido de generalizar os conhecimentos de SI pela empresa. Uma solução que pode ser complementar à criação de “tecno-funcionais” é delegar algumas responsabilidades que tipicamente são da responsabilidade dos departamentos de informática por um conjunto mais alargado de pessoas dos outros departamentos. Essas responsabilidades poderão ser de início, por exemplo, definir no sistema utilizadores no sistema e/ou o de criar relatórios para o departamento e depois ir alargando essas tarefas para outras mais complexas. Estes utilizadores especiais começariam a ganhar conhecimentos cada vez mais profundos da área de sistemas de informação, a ter uma relação especial com as pessoas desse departamento, e a confiarem bastante mais na informação produzida. É claro que existe sempre um preço a pagar que, neste caso, seria numa primeira fase um volume de trabalho bastante mais significativo no departamento de sistemas de informação.

A integração dos Departamentos de Sistemas de Informação dentro das organizações implica também uma redução nos custos com informática. Quantas vezes se duplicam desenvolvimentos com a mesma informação para departamentos diferentes dentro da mesma empresa por falta de comunicação?

O facto de os departamentos estarem mais perto uns dos outros e de existir um departamento responsável pelos Sistemas de Informação que conhece a realidade da empresa, vai permitir uma redução de custos dentro da mesma.

Prioridade ao negócio e não às tecnologias – Uma das lições mais importantes que se pode tirar da recente crise em que entraram as empresas ligadas à Internet, é que as tecnologias não têm valor por si só. O seu objectivo tem de ser o de criar valor acrescentado ao negócio das empresas. A situação que se criou de ter uma tecnologia e se procurar uma aplicação para ela é de certa forma única na curta história dos sistemas de informação. Frases como “Coloque a sua empresa na Internet” que foram utilizadas frequentemente não fazem grande sentido - a questão que logo se pôs foi: colocar a empresa na Internet para quê? Essa foi a grande falha no advento da Internet. A tentativa de criar a necessidade para a utilização da tecnologia, quando o mais natural é exactamente o contrário – resolver um problema utilizando a tecnologia. Tanto mais que a aplicação tradicional do termo Internet está cada vez mais desactualizada no sentido da sua utilização como rede de comunicação global. As actuais redes privadas de empresas e grupos de empresas e as linhas digitais (e brevemente o UMTS) fazem com que as ligações ponto a ponto sejam cada vez mais transparentes de utilizar, bem como rápidas e seguras. Por estas razões a maioria das grandes companhias onde a rapidez, fiabilidade e segurança são factores essenciais estão a adoptar a utilização das suas redes privadas nos seus cenários de B2B com os seus principais parceiros. Isto acontece utilizando tecnologias idênticas às desenvolvidas para a Internet e relegando, assim, o objectivo inicial de utilização da Internet, que era o de chegar rapidamente aos consumidores finais e consequentemente aumentar as vendas das

empresas. Esta lição deve ser tomada em conta como exemplo de como as tecnologias não se devem sobrepor às necessidades de negócio.

Na situação oposta temos uma necessidade natural das empresas em automatizar e simplificar as suas trocas comerciais e que vai evoluir por várias tecnologias. O “velho” EDI serviu como plataforma tecnológica para essa automatização durante os últimos anos e agora está a ser substituído e ampliado com o aparecimento do XML.

Escolha dos sistemas – Mais importante que optar por um sistema de informação que cubra as necessidades actuais da organização é ter a garantia que esse sistema não é um factor impeditivo do crescimento da empresa, e que poderá ser parametrizável à medida das necessidades desta. Um dos erros que é frequente encontrar nas escolhas de sistemas é a excessiva preocupação nos levantamentos exaustivos de necessidades e a posterior busca de sistemas que cubram por inteiro as suas necessidades. As empresas não são estáticas, ajustam-se à realidade e evoluem muito rapidamente, pelo que um sistema que satisfaça hoje uma organização dificilmente o fará num prazo de um ou dois anos.

A escolha de um software não é portanto um custo mas sim um investimento que deve dar lucros sob a forma de melhorias significativas para a organização. Por esse prisma a aquisição de uma solução informática implica não só a compra propriamente dita mas também a constituição de uma parceria com a produtora do software e estabelecimento de relações de confiança. Confiança em que quem desenvolve e apoia a implementação do produto é um conhecedor não só das tecnologias como também da área de negócio da organização.

Um exemplo do que acabámos de referir é o caso dos ERPs. Os ERPs são nesta altura os alicerces da informação da maioria das grandes empresas. Mas as empresas que implementaram os primeiros há cerca de 15 anos não tinham nem 20% das

funcionalidades existentes nos ERPs actuais. As companhias que nessa altura seleccionaram o seu sistema tendo como base apenas as suas necessidades de momento, mas desenvolvido por quem não teve capacidade para o desenvolver, por certo que já o abandonaram há muito. Mas se, por outro lado, a escolha caiu num ERP produzido por uma companhia empenhada no seu desenvolvimento, certamente que o deverá utilizar ainda hoje e provavelmente terá planos para o utilizar no futuro. É preciso lembrar que a tecnologia evoluiu bastante desde os primeiros ERPs que se baseavam em ficheiros indexados, hoje em dia todos usam bases de dados relacionais e brevemente usarão repositórios de objectos.

Um sistema adequado é aquele que acrescenta valor ao negócio da empresa, quer dum ponto de vista interno, disponibilizando ferramentas de análise de informação credíveis, quer do ponto de vista externo, permitindo que a empresa se relacione e comunique facilmente com os seus clientes, fornecedores e parceiros. Um sistema de informação terá forçosamente de ajudar a empresa a ser cada vez mais rentável.

Parcerias – Dado o nível de integração e penetração que os sistemas de informação terão em todas as áreas das organizações no futuro, bem como a constante evolução das ferramentas utilizadas no desenvolvimento de soluções informáticas, não é credível que as organizações criem, como no passado, departamentos de informática gigantescos que garantam uma total manutenção dos sistemas, bem como o desenvolvimento e aplicação de novos sistemas necessários para o crescimento das organizações. Este facto potencia as parcerias com empresas de consultoria com fortes conhecimentos de sistemas de informação e do negócios importantes para uma evolução tecnológica das organizações.

Existem ainda outros factos relevantes que tornam a gestão dos departamentos difíceis dentro das empresas e que favorecem a criação de parcerias como sejam:

- A rotatividade elevada dos profissionais da área relativamente ao resto da organização;
- A constante evolução das tecnologias que obriga à sistemática actualização e formação dos quadros;
- As variações das necessidades de recursos que são significativos quando da implementação de novos projectos.

A escolha adequada dos parceiros tecnológicos torna-se então num factor decisivo e estratégico dentro das organizações. A noção de parceiros ultrapassa a habitual sub-contratação de serviços para passar a ser uma troca de conhecimentos e de experiências entre empresas. A empresa fornecedora de serviços de tecnologias deve conhecer bem o cliente e o seu negócio para conseguir ter uma posição pró-activa e ajudar o seu cliente a atingir os objectivos desejados. Essa posição pró-activa deve consubstanciar-se de uma forma mais imediata em propostas de resolução de problemas reais da empresa com base no seu conhecimento dos sistemas de informação, e numa perspectiva de longo prazo na ajuda e planeamento de infra-estruturas e plataformas de desenvolvimento que permitam acompanhar a evolução da empresa.

Cada vez mais as empresas fornecedoras de serviços nas áreas das tecnologias de informação são seleccionadas em função da qualidade dos seus recursos, bem como da experiência demonstrada ao longo da sua actividade profissional. Hoje em dia, todas as propostas de serviços nas áreas de tecnologias de informação são acompanhadas dos c.v. dos consultores envolvidos, bem como dum conhecimento prévio e pessoal de quem são os consultores. É normal, antes de contratar determinado serviço, que a empresa faça uma entrevista prévia ao consultor proposto. Isto obriga a que as empresas de consultoria se preocupem e invistam na constante formação dos seus recursos, tanto a nível tecnológico como a nível de conhecimento específico de negócio.

Em jeito de conclusão, diríamos que os Sistemas de Informação são um factor decisivo no sucesso das organizações dos dias de hoje. É fundamental que as empresas tenham informação rápida,

eficaz e fiável para gerirem correctamente e de uma forma racional o seu negócio. Assim, cabe a esta área, dentro das organizações, disponibilizar sistemas que respondam em tempo útil às necessidades do negócio, que cada vez são maiores, e no mais curto espaço de tempo. Esses sistemas têm de ser bastantes flexíveis, e não podem ser um obstáculo ao crescimento das empresas.

A EVOLUÇÃO DO COMÉRCIO ELECTRÓNICO E AS MUDANÇAS DOS MODELOS DE NEGÓCIO

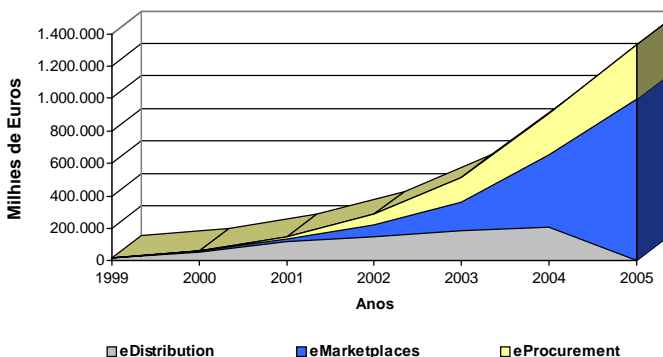
Jorge P. Coimbra (Director)

Gabriel Chelini Coimbra (Primary Research Manager)
IDC Portugal

O entusiasmo e as exageradas expectativas geradas em relação ao Comércio Electrónico no ano 2000, deram lugar a um misto de frustração e pessimismo por todo o mercado, sugerindo a incapacidade das comunidades electrónicas em rapidamente atraírem e distribuírem vantagens por um número significativo de fornecedores e compradores.

Contudo, acreditamos que o comércio electrónico entre empresas, principalmente as comunidades electrónicas (comumente chamadas de *eMarketplaces*, *trading communities* ou *business Webs*), se tornará essencial e parte integrante da paisagem empresarial desta década, conforme evidenciado no quadro abaixo (Fonte: IDC, 2001):

Evolução do Comércio Electrónico entre Empresas na Europa Ocidental, 1999-2005



Na perspectiva das empresas, este movimento em direcção às comunidades electrónicas, apesar de ser uma extensão do comércio electrónico, envolve todas as partes de uma organização assim como a sua cadeia de abastecimento e demanda. Significa isto que este processo depende muito mais de uma estratégia de negócio do que de um simples sistema de comércio electrónico.

De facto, aquelas organizações que se focarem apenas na tecnologia necessária para a construção de um sistema de comércio electrónico não irão, como consequência mínima, tirar todos os benefícios do negócio electrónico.

Observe-se que dos tradicionais seis passos que definem qualquer actividade comercial, a definição e execução destas exige uma maior colaboração e sintonia entre os intervenientes da cadeia de valor do que as necessárias num comércio “tradicional”.

1. Obter informações sobre os produtos (quem, como e quando actualiza os diversos tipos de informação do *site*?).
2. Permitir contactos automáticos e/ou pessoais com a empresa? (quais canais?)
3. Possibilidade de negociação interactiva automática?
4. Obtenção do pedido do cliente via Web *site*?
5. Possibilitar pagamento electrónico? (em que formas e condições? Observar a integração com as áreas de crédito e financeira)
6. Entrega (forma de entrega e local – integração com a cadeia de abastecimento).

A colaboração segura entre todos os intervenientes na cadeia de valor, não apenas entre os agentes de vendas, será uma questão chave. A agregação de conteúdos e técnicas de personalização no lado da compra será tão importante quanto a integração de conteúdos e planeamento de avançados algoritmos no lado da venda.

É nesta óptica que aparece o conceito de “visibilidade” na automação dos processos do negócio. Todos na cadeia de valor, até o consumi-

dor final, pretendem “ver” e interagir com as características, disponibilidade, funcionalidade do produto ou serviço.

No entanto, esta “visibilidade” é mais do que apenas visualizar o *status* de uma encomenda ou disponibilidade de um produto num catálogo, mas é a possibilidade, no caso dos compradores (consumidores finais, retalhistas, distribuidores, VARs e manufactura de produtos finais), intervirem em tempo real, trocarem informação técnica sobre *design*, medirem a capacidade de fornecimento e requisitarem informações sobre preços. No caso dos fornecedores (desde as indústrias primárias às de produtos finais), deverá ser possível analisar a cadeia de valor para encontrar indícios para a definição de preços, promoções e estimar a demanda.

Consumidores e fornecedores querem uma clara visibilidade para poderem recolher informação em tempo real em ambas as direcções da cadeia de valor.

A importância de trabalharem em tempo real e possibilitarem a “visibilidade” interactiva é condicionada pela multiplicidade de factores existentes na conjuntura global da economia e cria um novo nível de colaboração, interrompendo a linearidade existente na cadeia de valor tradicional (fornecedor – indústria – distribuidor – revendedor – consumidor).

Cada uma dessas colaborações apresenta um lado de compra e outro de venda. Apesar de cada uma destas partes se assemelhar como uma organização individual, quando analisadas as suas necessidades para automação dos processos, a adição de um processo de compra e venda, que era previamente uma relação linear (ou até mesmo não havia necessidade de uma relação quando as empresas tinham uma postura vertical) aumenta exponencialmente a complexidade da automação dos processos totais do negócio. A combinação das características de visibilidade e factores complexos implica uma nova forma de olhar para a colaboração; já não é possível apenas realizar uma transacção comercial e depois analisar os resultados.

Na cadeia de valor automatizada do comércio electrónico entre empresas, as comunidades electrónicas irão suportar todo o processo - desde os *designers* até os consumidores finais, desde a concepção do produto até o seu desaparecimento, desde o planeamento até a execução – quer seja no lado do fornecedor quer seja no lado da demanda.

Este processo é bidireccional e liga o desenvolvimento do produto, desde os vários níveis de produção, ao fornecimento de serviços e suporte e aos próprios consumidores.

O futuro da expansão global será construído através de parcerias, de forma não linear e centrado na colaboração. Nenhuma empresa poderá ser capaz (ou quererá) dominar toda a cadeia de valor.

Qual o papel das Tecnologias de Informação nos projectos de Comércio Electrónico?

O exposto acima indica que o Comércio Electrónico não pode ser visto como uma aplicação isolada, que eventualmente recebe e fornece alguns dados a outras aplicações. A implementação do “Comércio Electrónico” ultrapassa em muito o conceito de um sistema, digamos, tradicional. Quer a montante, quer a jusante, uma solução de Comércio Electrónico exige que a empresa esteja num determinado nível de qualidade nos seus Sistemas de Informação, e tenha definido uma estratégia global de relacionamento com o mercado como um todo.

Para avançarmos com a estruturação e planeamento do Sistema de Informação, em primeiro lugar, a estratégia global ou departamental da organização deve estar definida e somente após esta definição pensamos ser possível planear o Sistema de Informação, para o qual definimos cinco passos, como demonstrado na figura seguinte.

Estrutura de um plano para implementação de um Sistema de Informação



Fonte: IDC, 2001

Em conjunto com estes cinco passos, existem seis factores que elevam a possibilidade de sucesso no planeamento do sistema de Tecnologias de Informação:

- Alinhe sempre o plano de TI com os objectivos estratégicos da organização.
- Descreva, através de um parágrafo, a missão do sistema de Tecnologias de Informação.
- Desenvolva objectivos que integrem os objectivos da organização, necessidades dos departamentos e condições existentes no ambiente externo à organização.
- Utilize um método formal e analítico na selecção das estratégias.
- Alinhe as estratégias com a missão e objectivos.
- Elabore projectos com marcos realistas e medidas de controlo ao longo do tempo.

Pensamos que a maioria dos gestores das Tecnologias de Informa-

ção têm consciência desta realidade, e os que não a têm passarão a tê-la da forma mais dolorosa. Como o objectivo deste capítulo não é o de propor metodologias para a Gestão de Sistemas de Informação, mas sim levantar as questões de maior relevância nos projectos de Comércio Electrónico, analisaremos os tópicos mais importantes que condicionarão estes projectos nos próximos anos:

- Novas Tecnologias
- Recursos Humanos
- Capitalização
- Características do Mercado
- Ecossistema

NOVAS TECNOLOGIAS

A par de uma série de lançamentos de produtos e tecnologias, há alguns desenvolvimentos que marcarão mais fortemente a utilização destas no Comércio Electrónico:

XML

O XML (*eXtensible Markup Language*) será o standard para a troca de conteúdos. Os sistemas de gestão de Bases de Dados (DBMSs) centrados em XML, em oposição aos sistemas de gestão de Bases de Dados Relacionais (RDMSs) com facilidades para o XML, permitirão a realização das soluções EAI (*Enterprise Application Integration*). O intercâmbio de informações entre o *front* e o *back office* será um dos maiores problemas a serem resolvidos nos próximos anos, e que servirá como atractivo para a presença de ofertas por parte dos ASPs (*Application Service Providers*) e das suas famílias derivadas (xSPs), principalmente nos projectos CRM (*Customer Relationship Management*) em todas as comunidades virtuais. Esta questão permanecerá como sendo uma das mais importantes nos próximos anos.

INTERFACES DE RECONHECIMENTO DE VOZ E CARACTERÍSTICAS BIOMÉTRICAS

Diversas interfaces de reconhecimento de voz passarão a ser um standard nos equipamentos móveis. O reconhecimento de voz aumentará a confiança nestes equipamentos, o que permitirá a implementação de aplicações móveis de mais fácil uso, contribuindo para o aumento da sua adopção, e assim sucessivamente. Os serviços de autenticação que tiverem por base características individuais biométricas (como a voz) aumentarão a confiança e ultrapassarão o impasse das senhas. Desnecessário comentar as implicações positivas destas soluções para o Comércio Electrónico e aplicações ao mercado de consumo e ao governamental.

MIDDLEWARE/BUSINESSWARE/APPLICATION SERVER

Todas aquelas tecnologias que facilitarem a tarefa de integração, apresentarão um alto crescimento. A questão ainda não resolvida, é se esta integração será através de processos, acessos a dados, mensagens ou “intermediação” de dados. Observaremos aqui uma renhida guerra pela plataforma de integração, onde o utilizador sairá como o grande beneficiado. Mas terá que escolher.

CONFERÊNCIAS DE VOZ E VÍDEO VIA INTERNET

O crescimento no uso destas tecnologias é e continuará a ser permanente. Há uma (in)consciente necessidade das pessoas receberem informação através de uma forma mais rica do que os e-mails. Estas tecnologias servirão também como um reforço na confiança em sistemas tecnológicos e respectivas ofertas de *Comércio Electrónico*: todavia, nunca oferecerão uma solução tão boa como uma relação pessoal.

APLICAÇÕES DE RAIZ NOS EQUIPAMENTOS MÓVEIS

Não tenhamos dúvidas quanto à manutenção do crescimento da quantidade destes equipamentos: eles continuarão a “proliferar”, apresentarão maior inteligência e estarão ligados a mais informação. Os serviços de certificação acima mencionados serão uma característica standard, fazendo com que estes aparelhos sejam uma das formas mais interessantes na realização do *Comércio Electrónico* (*mCommerce*, no caso), até mesmo pelo desafio que apresenta para os profissionais de marketing. O papel e forma de actividade destes equipamentos obrigarão as empresas a rever a sua arquitectura tecnológica, de forma a poderem receber mais este canal de comunicação e transacção.

DATA MINING

A entrada de 2002 apresentará diversos pacotes de análise “inteligente” com capacidades predictivas. Algumas das ferramentas de uso geral ainda têm uma aura de grande complexidade, o que faz com que tenham um crescimento mais lento do que o esperado. O principal motor desta tecnologia serão as aplicações analíticas que crescerão no ambiente de *Comércio Electrónico* e CRM.

RECURSOS HUMANOS

A dramática falta de pessoal especializado que vimos nos dois últimos anos tenderá a apresentar uma certa diminuição, face ao verdadeiro colapso das *dot-com*; mas deve-se ressaltar que este fenómeno atingiu mais os EUA do que a Europa, o que significa que continuaremos a ter, certamente, em Portugal, um contínuo problema de falta de recursos humanos com as capacitações desejadas.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO MERCADO

SOLUÇÕES COMPLEXAS

A complexidade dos projectos apresentará aumentos exponenciais, em especial os de *Comércio Electrónico*. Os utilizadores precisarão estar atentos aos movimentos que a indústria faça no sentido de facilitar a integração gerada pela complexidade destes. Muito provavelmente os grandes *players* do mercado realizarão acordos de modo a permitir que os seus clientes possam integrar as diversas plataformas com que terão que lidar, quer sejam projectos internos (Intranets) ou externos (Extranets).

SOLUÇÕES PARA PROCESSOS DE NEGÓCIO

As PME's serão as primeiras empresas a sentir a necessidade de encontrar formas rápidas e económicas de se interligarem com os seus grandes clientes e fornecedores. Actividades como o SCA (*Supply Chain Automation*) e a utilização de *eMarketplaces* são dois exemplos onde serviços de terceiros, que estarão numa guerra de preços visando a liderança do mercado, poderão ser bem aproveitados pelas PME's e não só por estas.

A SATURAÇÃO DO MERCADO ERP

Embora a saturação se faça notar claramente nos países mais avançados, Portugal ainda possui uma interessante faixa de empresas potenciais compradoras. Isto significa para os utilizadores que haverá uma oferta interessante que lhes permitirá acelerar o projecto de Comércio Electrónico, além de que deverá ser observada a extensão que estes produtos deverão ter nos referidos países mais avançados, onde as funcionalidades do *data mining* serão um factor diferenciador entre as organizações. As pequenas empresas são as que poten-

cialmente mais problemas deverão vir a ter, devido à falta de recursos para a implementação destes produtos, mesmo com as ofertas vindas dos ASPs.

CRM: A PRIMEIRA APOSTA DAS EMPRESAS

O CRM oferece às empresas aquilo que elas mais necessitam: fidelizar clientes, atrair novos, diminuir os custos de vendas e aumentar a sua competitividade. Não é pois de estranhar que as aprovações dos projectos que estejam associados ao CRM sejam as mais fáceis de conseguir. Isto permitirá a muitas empresas estender estes projectos às soluções mais completas do *Comércio Electrónico B2B (business to business)*.

MATURIDADE DOS ASPs

As empresas deverão observar que os ASPs de maior sucesso são aqueles que deixaram de oferecer uma determinada aplicação funcional e se reorientaram para os processos de negócios (muito temos referido às aplicações de SCA e *Comércio Electrónico*) e a mercados verticais. A extensão natural destes serviços será os ASPs oferecerem novos serviços de valor adicionado, tais como *data mining* e interligações a outros processos, independente de onde estes estejam.

A INTERNET E A PUBLICIDADE

Rogelio Fernandez
(*Director Geral CARAT International Portugal*)

Nestes últimos anos, desde a penetração comercial da Internet, a mudança de hábitos sentida pelos consumidores foi contínua. Verificou-se uma grande influência no dia-a-dia tanto a nível pessoal como nas pequenas, médias e grandes empresas. Hoje, tornou-se algo tão familiar, ao qual nos habituámos tão rapidamente e que passou a ser imprescindível, que nem entendemos como conseguíamos viver sem a ligação, com tudo de bom e de mau que isso implica.

Desde que a Internet entrou nas nossas vidas, podemos comprar, vender, alugar ou arrendar “quase tudo”. Não precisamos de enciclopédias, já podemos consultar tudo na rede. Já não precisamos de ir às bibliotecas para preparar teses, composições ou exames, podemos fazê-lo no conforto do nosso lar, usando o computador... Podemos também ver vídeos. Ver, gravar, arquivar, até retocar fotografias e, para cúmulo, nem sequer precisamos de sair de casa para nos relacionarmos com os outros - e para quê? Da nossa sala podemos conversar *online* com o vizinho do lado, ou alguém de outra região, de outro país ou do outro lado do oceano. O correio tradicional, com envelope e selo, começa a parecer-nos algo remoto e obsoleto; quem quer esperar alguns dias para receber notícias? O nosso *e-mail* é mais rápido.

O *e-mail* é a ferramenta que, sem dúvida alguma, mais utilizadores atrai na Rede e a mais usada da Internet. O baixo custo, a rapidez

de comunicação, a simplicidade de utilização e a sua natureza mensurável, facilitaram a sua adaptação a áreas diferentes de decisão e utilização dentro das empresas, bem como a nível pessoal e institucional. Assim, tornou-se na ferramenta mais eficaz de comunicação dentro e fora das empresas.

Além de mudar a nossa vida quotidiana, a Internet mudou as regras do jogo de muitos negócios. Apesar do *boom* publicitário vivido há alguns anos no comércio electrónico e nos negócios *online* entre empresas, os *business to business* (B2B) foram desaparecendo a pouco e pouco, deixando-nos com um número importante de empresas *dotcom* em estado lamentável ou até mesmo desaparecidas. Não se pode daí concluir que as novas tecnologias de informação e as telecomunicações não irão trazer mais alterações nas empresas, obviamente que sim, mas faz-nos pensar que, daqui em diante, a transformação irá partir de companhias acreditadas, bem implantadas e com reconhecido prestígio empresarial, pelas quais não existem dúvidas quanto ao seu futuro. Estas companhias continuarão a tentar encontrar novas vias electrónicas para realizar as tarefas habituais.

De qualquer forma, e não obstante o sector estar a passar por um período de crise, o *boom* dos *e-business* está a marcar fortemente determinados tipos de negócios. Um claro exemplo de sucesso dos negócios *e-business* é, sem dúvida, a banca: há alterações profundas na banca tradicional com a chegada dos e-bancos; a falta de uma tendência em alta das bolsas europeias e internacionais, as boas condições financeiras da banca por Internet e a marcada especialização dos e-bancos num produto financeiro (normalmente os depósitos a prazo) fazem com que este novo negócio seja um dos segmentos dos *e-business* que menos se ressinta do “suposto” desaceleramento do comércio electrónico. Neste campo de jogo da banca virtual, competem tanto entidades tradicionais, com a criação de unidades de trabalho especificamente concebidas para prestar serviço na banca electrónica, como novas entidades bancárias, criadas única e especificamente para a Rede, com serviços e condições concretas para prestar serviço à distância na Rede.

A explicação deste êxito, não só no ramo dos e-bancos como em muitos outros negócios *e-business*, tem de ser procurada principalmente na redução de custos que a tecnologia digital conseguiu trazer. Tudo isto é um bom exemplo das vantagens reais da, por vezes, tão injustamente criticada, nova economia.

O ramo das compras *online* é também uma consequência da chegada da Internet. O comportamento nos últimos anos do mercado norte-americano demonstra claramente que a compra *online* continua a ganhar adeptos. A tendência na Europa é semelhante, com um alto crescimento entre os anos 1998, 1999 e 2000 (só entre 1998 e 1999 registou-se um aumento de 5,2 para 8,3 milhões de dólares). Parece, portanto, uma boa aposta para as empresas do sector da distribuição que aceitaram o desafio e que estão a preparar-se cada vez mais para prestar serviço de compras *online*. Não obstante, as maiores barreiras começam no próprio consumidor: a preocupação com a privacidade e com a segurança, a forte regulação jurídica e fiscal, os custos de comunicação (até agora muito mais altos do que nos Estados Unidos) e sobretudo a baixa penetração do computador pessoal (PC) nos lares.

Depois do que vimos até agora e procurando centrar o tema na publicidade, nomeadamente no planeamento de meios, vale a pena colocar-se algumas perguntas no que diz respeito à Internet:

O que mudou a Internet nos meios de comunicação tradicionais?

Podemos afirmar que os nossos hábitos de ouvir rádio, ver televisão, ir ao cinema, ler jornais e revistas estão a sofrer alterações?

É realmente necessário apostar na Internet na hora de distribuir um orçamento de marketing?

Examinemos separadamente os vários meios para ver quais foram as alterações:

TELEVISÃO

A televisão, o meio rei, por tradição, pode ser um exemplo de como a Internet pode interactivar com os meios tradicionais; começam a ser maioritários os programas que, de uma forma ou outra, estabelecem ligações ou remetem à Internet: *Reality Shows* com *chats*

abertos em directo; programas “24 horas” que podem ser seguidos em pormenor na Rede a qualquer hora; séries dirigidas a segmentos específicos da população que pedem a colaboração do telespectador através da Internet: “...diga-nos como vê o final da novela X...”, “...qual é o seu personagem favorito...” ou “...Junta-te ao clube de fãs de...”; há até anúncios de televisão que envolvem os telespectadores para participarem de alguma forma na sua página *Web*: “...Visite o clube X em [www...](#)”, “...contacte-nos em [www...](#) e escolha um final para este anúncio...”. Programas de reconhecida credibilidade como os noticiários, nos vários canais de televisão, já começaram a fazer sondagens entre os seus telespectadores utilizando o suporte Internet para pedir a opinião sobre determinado tema; nos noticiários propriamente ditos, fazem apelo aos “internautas” para opinarem sobre a peça informativa.

RÁDIO

Podemos afirmar que a forma de ouvir rádio mudou desde a chegada da Internet. Agora, pode-se ouvir rádio de qualquer parte do mundo, sem importar a sintonia, a frequência, a banda... a maioria dos canais já tem a opção de “rádio em directo” na sua página *Web*, além de oferecer a possibilidade de ouvir programas já emitidos, seleccionar notícias, etc. Há também, como na televisão, programas em directo onde são atendidas as chamadas dos ouvintes e simultaneamente colocadas perguntas através do *chat* ou do *e-mail* da emissora.

CINEMA

A forma de escolher um filme ou a sala de cinema também foi afectada pela chegada da Internet; quem se atreve a ir ao cinema sem se ter previamente informado *online*, através da Internet, da história, dos actores, do realizador, do local onde foi filmado?

Ninguém, claro! E não só... No seu *chat* favorito, pode também saber a opinião sobre o filme, comentá-lo e logo decidir se vale ou não a pena ir ver o filme.

A escolha da sala e local da mesma também são motivos de consulta na Rede.

JORNAIS E REVISTAS

Apesar do livro electrónico estar ainda balbuciante (em Portugal, por exemplo, apenas o Centro Atlântico publica todas as suas novidades editoriais também em formato de *e-book*), a leitura de revistas e jornais na Internet é prática bastante divulgada neste momento. Quem não dá uma vista de olhos às notícias do dia *online*, lendo os títulos de vários jornais ao chegar ao escritório? O número de visitas recebidas por alguns destes jornais e revistas na sua edição *online* começa a ser quantificado e utilizado como argumento de venda de publicidade nestes suportes.

EXTERIOR

A única razão que me ocorre ao analisar este meio, além da óbvia rapidez quanto à sua selecção e contratação, é o tempo que passamos à frente dos nossos computadores, tempo esse que não passamos na rua e logo a falta de oportunidade para ver a publicidade situada no exterior.

Evidentemente que no âmbito da nova economia são e serão muitos os sectores que experimenta uma volta de 180º: o sector da publicidade e do planeamento de meios é um deles. A interactividade de alguns dos meios tradicionais com a Internet e a adaptação dos formatos publicitários tradicionais abrem um leque de possibilidades na hora de “inserir espaço publicitário” e fizeram despertar ainda mais o lado criativo das agências de publicidade e de meios. Mas nem tudo é criatividade; nos tempos que correm, a eficácia na gestão baseia-se na alternância da criatividade com a saúde tecnológica; precisamos da competitividade que nos brinde com inovação ajustada e sistemática. Temos de entender que o tempo de resposta à concorrência e de serviço a clientes será vertiginoso e logicamente, a volatilidade dos negócios, sobretudo nas empresas não adaptadas, será altíssima.

Até aqui, analisámos os efeitos da Rede na vida quotidiana, a nível individual e empresarial. Vimos também as alterações que se reflectiram nos meios de comunicação com a chegada da Internet. Mas que sabemos ao certo da Internet?... Não estamos a dar um tiro no escuro ao apostar na Internet? De que dados dispomos?

No mercado português, os primeiros dados de utilização da Internet datam do último trimestre de 1996, fornecidos pela empresa Marktest e objecto de três relatórios anuais: 1ª vaga correspondente aos dados de Janeiro – Março, 2ª vaga Abril – Junho e 3ª vaga de 15 de Setembro a 15 de Dezembro.

O estudo é realizado com base num universo que engloba indivíduos com mais de 15 anos, residentes em Portugal Continental; o total de indivíduos é 7,525 milhões até a 1ª vaga de 1999; a partir dessa data, e depois de um ajuste do INE, passou a ser de 7,528 milhões de indivíduos. Realiza-se uma amostra com um total de 12.900 entrevistas telefónicas e aplica-se uma amostra suplementar de 2.200 entrevistas na Grande Lisboa e Grande Porto devido à maior heterogeneidade de consumo nestas regiões. Recolhe-se a informação de uma forma contínua e durante todo o ano à excepção dos períodos de Verão (Julho, Agosto e primeira quinzena de Setembro) e Natal (última quinzena de Dezembro). As entrevistas telefónicas são assistidas por computador (sistema CATI-Network da Marktest) com um questionário de perguntas fechadas, semiabertas e abertas.

Estes dados são revistos, tabelados e distribuídos pela própria empresa, num período de aproximadamente três meses depois da recolha de dados.

Uma vez conhecidos estes parâmetros, passamos directamente aos dados. Actualmente, obtêm-se dados sobre a utilização e o conhecimento da Internet, tempo de utilização, finalidade, compra através da Rede (compras em *sites* nacionais, estrangeiros, tipo de produto comprado e motivo da compra), *sites* e portais mais utilizados, leitura de jornais e revistas na Internet, *software* de navegação utilizado e fornecedor de conexão à Internet, entre outros.

Seleccionamos uma amostra dos dados que nos pareceram mais representativos (ver os mapas de distribuição abaixo), uma vez que, devido à quantidade de dados disponíveis e por óbvias questões de espaço, seria impossível apresentá-los aqui todos.

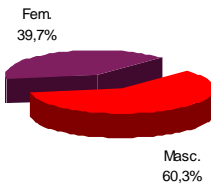
Perfil de utilizador da Internet:

Tradicionalmente, o utilizador regular da Internet caracteriza-se por ser maioritariamente de sexo masculino, com idades compreendidas entre os 18 e os 24 anos, de classe social média (C1). Costuma ser residente da região da Grande Lisboa e é estudante.

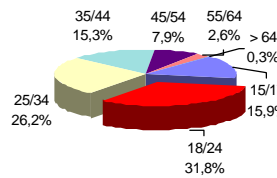
Apresentamos também dados do perfil de utilizador de Internet correspondentes à 3ª vaga de 2000:

Costumam utilizar a Internet

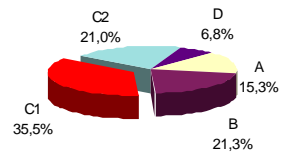
SEXO



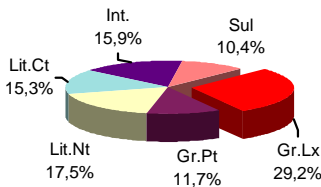
IDADE



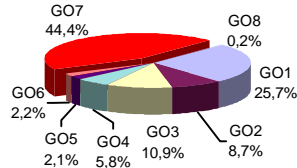
CLASSE SOCIAL



REGIÃO



OCUPAÇÃO



Base: 7.528.382 indivíduos

Fonte: Marktest/Bareme Internet

GO1 - Quadr. Méd Superiores

GO2 - Técn. Especial. Pequenos Proprietários

GO3 - Empregados Serviços / Comércio / Administrativos

GO4 - Trabalhadores Qualificados / Especializados

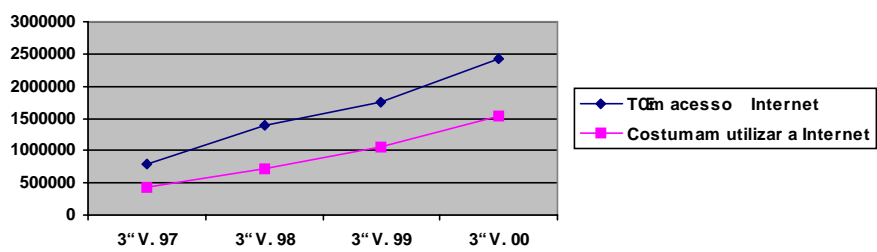
GO5 - Trabalhadores não Qualificados / não Especializados

GO6 - Não Activos

GO7 - Estudantes

GO8 - Domésticas

O gráfico seguinte mostra o aumento, de 1997 a 2000 (analisadas as 3as. vagas de cada ano), do número de pessoas com acesso à Internet e que costumam utilizar este serviço.



Parece bastante evidente que a Rede foi ganhando adeptos nos últimos quatro anos: cerca de dois milhões e meio de pessoas têm acesso à Internet, ou seja 32% da população. 20% da população costuma utilizar este serviço, o que significa que mais de um milhão e meio de pessoas utilizam diariamente o serviço. É significativo, não só pela importância que possa ter a nível quantitativo, mas pelo crescimento nos últimos quatro anos. Esta tendência foi marcada especialmente nos últimos anos.

Outra variável de interesse indica onde costumam utilizar a Internet:

Têm acesso à Internet e costumam utilizá-la – Locais de Acesso

Nome	1ªV99	2ªV99	3ªV99	1ªV00	2ªV00	3ªV00	1ªV01
Na Escola / Universidade	<u>42.8</u>	<u>41.3</u>	35.6	37.5	32.8	33.5	32.5
Em Casa	35.1	39.0	<u>45.5</u>	<u>53.0</u>	<u>62.5</u>	<u>58.4</u>	<u>65.1</u>
No Trabalho	36.9	36.1	40.4	36.1	42.8	40.2	36.9
Em Casa Familiares/ Amigos	11.9	12.7	15.4	11.9	11.3	10.7	10.5
Noutro Local	5.1	5.0	5.4	3.7	3.4	3.9	3.7
Total (%)	11.9	13.0	14.0	14.8	16.1	20.3	21.2
Total (valor)	893.331	980.999	1.053.973	1.114.201	1.212.008	1.528.261	1.596.016

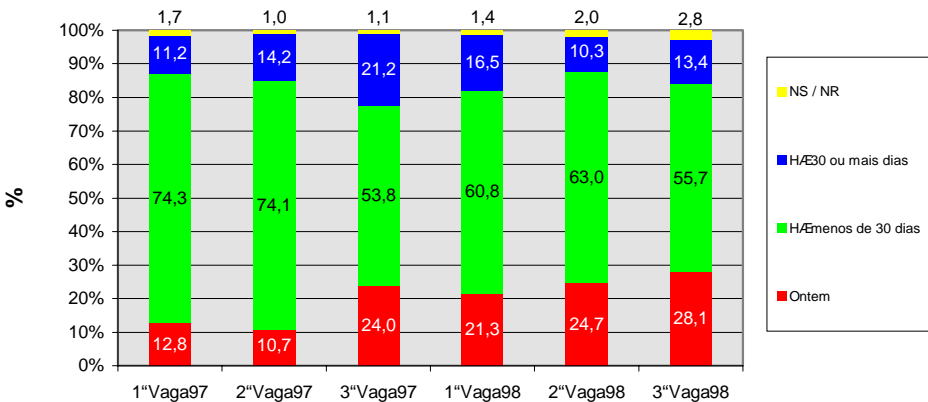
Base: Indivíduos que costumam utilizar a Internet

Fonte: Marktest / Bareme Internet

A utilização da Internet na escola ou universidade, em casa de familiares / amigos e noutros locais foi diminuindo ano após ano ao invés da utilização em casa onde se verificou o maior crescimento; quanto à utilização no local de trabalho, verifica-se estabilidade. Evidentemente, todas as tendências analisadas sobre as alterações nos consumidores são influência, e talvez tenham origem, na cada vez maior utilização da Internet no domicílio particular.

Ora bem, já estamos mais familiarizados: sabemos quem tem acesso, quem costuma utilizar o serviço e onde, e também podemos determinar outro elemento importante: há quantos dias foi utilizado o serviço Internet.

Há quantos dias utilizaram a Internet



Base: Indivíduos que costumam utilizar a Internet

Fonte: Marktest / Bareme Internet

Esta pequena amostra dos dados de que dispomos é uma demonstração clara da importância que a Internet tem entre nós e da preocupação em saber cada vez mais da Rede. Hoje em dia, os profissionais do planeamento nas agências e centrais de meios têm à sua disposição todos os dados que, analisados junto a outras

variáveis, irão avaliar que tipo de publicidade e em que suporte é mais conveniente anunciar um determinado produto, dependendo das características concretas do produto em questão, do tipo de consumidor a que se destina, das especificidades e saturação do mercado, verba disponível, etc... Todos estes elementos irão permitir analisar o tipo de meio ou meios que deveremos utilizar; se vale a pena fazer um *mix* com publicidade em meios tradicionais e na Internet, se é adequado fazer publicidade só na Internet e que tipo de publicidade (*banner*, *microsite*, *infobanner*, *pop up window*, *interstitial*, etc.) é a mais conveniente.

Pequeno glossário de termos da Publicidade em Internet

Banner:

Formato standard da publicidade em Internet; costuma ser requisitado na maioria dos casos para gerar tráfego para a *Web* do anunciante; há que dar valor ao seu potencial como ferramenta de *Branding*; o formato mais utilizado é o *GIF* animado e as medidas são 468x60 *pixels*. Segundo estudos realizados (*Banner Ad Location Effectiveness – Athenia Associates*), há duas localizações preferenciais:

- a) No primeiro terço superior da página;
- b) Lado direito da página.

Microsite:

Site criado para o lançamento de um produto ou serviço específico. Eficaz em promoções.

Infobanner:

Banners que oferecem informação concreta, em tempo real, ao utilizador.

Botões:

Banners mais pequenos, estáticos ou dinâmicos, fixos em secções ou na *Home Page*, com *links*, na maioria dos casos. Situam-se em pontos diversos dentro da composição da página. Podem servir para acções de *Branding*, para patrocinar secções, para utilizar como “caixas de busca” ou para comunicar vendas.

Ligações de Texto:

Linhas de caracteres alfanuméricos, “clicáveis”, de vários tamanhos. Servem para informar de eventos e notícias e comunicar ofertas de vendas.

Banners Extensíveis:

O *banner* pode ser estendido, permitindo mais espaço para colocar informação, antes do *link* propriamente dito, para a página do anunciante.

Pop Up Window:

Aumenta a notoriedade apresentando uma nova janela no *browser*. Este sistema poderá ser considerado intrusivo, pois pode dificultar a busca do *site*. Navegação algo lenta.

Cursors Animados:

Serve para introduzir mensagens ou animações do anunciante nos cursores do PC do utilizador. Este sistema permite reforçar a notoriedade de *banners*, patrocínios, etc.

Interstitials:

O objectivo dos *interstitials* é recriar o *spot* de televisão na Internet, ou utilizar animações parecidas com filmes (*Shockwave*), obrigando o utilizador a responder a algo para prosseguir na navegação de *site*. O principal problema é a lentidão da Internet para este tipo de acções, além de que podem ser considerados demasiado intrusivos.

Escaparates:

Mescla de imagens e textos dos quais um dos dois textos, ou ambos, são “clicáveis”. Costumam situar-se nas secções de compra dos *sites* que dispõem de tal secção (por exemplo, portais). Servem para ofertas de vendas.

Patrocínio:

- 1) Patrocínio de um *site* ou secção em exclusivo (*Branding*).
- 2) Integração de mensagem num *site* ou secção, com a possibilidade de interacção com os utilizadores.
- 3) Criação de uma peça específica para o anunciante.
- 4) Utilização da tecnologia WAP.

A NOVA PERSPECTIVA DO CHIEF TECHNOLOGY OFFICER (CTO)

Roberto Haig (Principal)
Tom Berray (Partner da rede)
Heidrick & Struggles

É notória a importância cada vez mais significativa que a evolução da tecnologia tem na nossa vida quotidiana. Os telemóveis, com a perspectiva que nos deram de nos mantermos constantemente comunicáveis; a Internet, com as possibilidades que abre aos negócios e ao lazer; a redução constante da dimensão dos equipamentos electrónicos, o que permite que a mobilidade da informação seja quase total; são alguns dos exemplos que isoladamente ou em combinação fazem com que a tecnologia esteja cada dia mais presente na nossa vida quotidiana. Do ponto de vista do utilizador, ou melhor dito, do cidadão comum, isto implica uma constante busca de actualização pessoal, de modo a tirar partido dos benefícios da tecnologia no nosso dia-a-dia. O cidadão comum já começa a passar da fase de aceitação desses novos avanços, sendo cada dia mais exigente quanto aos produtos e serviços disponibilizados de modo a simplificar a sua vida quotidiana.

Do ponto de vista das empresas, esta evolução tecnológica implica invariavelmente uma constante atenção em satisfazer as necessidades dos seus clientes, que poderão ser outras empresas ou o público em geral, em função do modelo de negócio da companhia em causa. Isto traduz-se numa busca constante das oportunidades de utilizar as novas tecnologias para oferecer novos

serviços aos seus clientes. Esta permanente busca de mecanismos inteligentes e inovadores para aplicar os avanços tecnológicos para a satisfação dos clientes, tem como principais objectivos a manutenção da sua base de clientes, bem como, e talvez ainda mais importante, a captação de novos clientes através da diferenciação da oferta face à concorrência.

À primeira vista não parece uma tarefa complexa para as empresas, uma vez que poderia ser decomposta em dois passos aparentemente bastante simples: 1º Manter uma informação actualizada das evoluções da tecnologia, e 2º Seleccionar e aplicar novas soluções ao negócio em causa. A verdade é que a realidade é bastante diferente desta aparente simplicidade, uma vez que para executar os dois passos simples exemplificados anteriormente há que ter em consideração uma quantidade bastante elevada de variáveis tecnológicas e de negócio, a saber:

1. A disponibilidade de capital para efectuar o investimento, uma vez que a capacidade de investimento é limitada, e logicamente sempre o será;
2. O nível de maturidade da tecnologia, uma vez que não estará necessariamente em condições de dar resultados práticos no curto/médio prazo;
3. A preparação e a consciencialização dos núcleos de decisão da empresa, que deverão suportar a iniciativa, bem como os investimentos associados;
4. O nível de preparação dos clientes para empreender e tirar o devido proveito da inovação, uma vez implementada;
5. Os aspectos quotidianos e meramente operacionais da empresa, que deverão ser mantidos no mais alto nível, de modo a não gerar insatisfações internas ou externas à companhia quanto ao nível de serviço prestado;
6. O binómio Tecnologia/Negócio, que deverá ser devidamente contemplado em todos os níveis da organização e das iniciativas a empreender;
7. E talvez o mais importante, o talento dos profissionais disponíveis para analisar, desenhar, aprovar e implementar a solução.

Em resumo, uma tarefa que aparentemente é bastante simples, torna-se tremendamente complexa quando transposta para o mundo real das empresas, tendo em atenção estas variáveis.

De acordo com a actual organização das empresas, o papel de catalisador dessas iniciativas recai sob a responsabilidade do CTO. Esta pessoa, e logicamente a equipa de profissionais com quem conta para a prossecução dos seus objectivos, tem hoje não somente a responsabilidade de reactivamente suportar as necessidades de tecnologia em função das necessidades de negócio manifestadas pelas áreas respectivas, como também inovar partindo apenas do conhecimento puramente tecnológico, e tentando aplicá-lo de uma maneira inteligente ao contexto de negócio no qual se insere a empresa. Ou seja, o tempo em que este profissional poderia estar numa postura reactiva às necessidades do negócio já está acabado. Espera-se desta pessoa que assuma não apenas a responsabilidade de satisfazer as necessidades levantadas pelas áreas de negócio, mas também que seja o órgão impulsionador da implementação de soluções de negócio inovadoras tirando partido das evoluções tecnológicas disponíveis.

Esta alteração na perspectiva da responsabilidade dos Directores de Sistemas de Informação está a implicar uma alteração dramática ao nível da qualificação profissional para assumir a função, assim como ocasionou um incremento substancial no nível de remuneração destes profissionais nos mercados mais maduros, como é o caso dos Estados Unidos. Neste país em particular, o conhecimento exigido para assumir estas funções numa grande companhia inclui uma fortíssima componente de negócio, para além da forte componente de conhecimento da tecnologia actualmente disponível, bem como dos avanços e perspectivas previstos para os próximos anos. Para além disto, o pacote de remuneração destes profissionais já chega a valores impensáveis há alguns anos, podendo atingir para os melhores, valores à volta de cinco milhões de dólares para além das acções, opções e outros benefícios.

Ainda assim, continua a haver alguma confusão relativamente às

responsabilidades específicas que deverão ser assumidas pelo CTO. Deste modo, a Heidrick & Struggles nos Estados Unidos desenvolveu um estudo, conduzido durante os últimos três anos, baseado em discussões e reuniões com centenas de CTO's e CIO's a nível americano, bem como os na resposta escrita de trinta questionários enviados a diversos profissionais do sector. Com base no referido estudo podemos categorizar quatro diferentes modelos de CTO.

Modelo 1: *Infrastructure Manager*

Neste modelo o CTO assume a função da gestão da infra-estrutura e das operações dos processos relacionados com as Tecnologias da Informação, a saber: *Data Center operations*, *network operations*, desenvolvimento e manutenção das aplicações, segurança e outras funções operacionais de linha. Neste modelo, o foco do CTO é manter a organização de Sistemas de Informação operacionalmente eficiente. Adicionalmente, neste modelo o CTO geralmente não determina como será utilizada a tecnologia para suportar o negócio da organização, tendo normalmente o Chief Information Officer (CIO) esta responsabilidade.

Normalmente o CTO com estas funções reporta ao CIO, que, em geral, é um alto executivo da companhia, que por sua vez reporta ao Presidente ou *Chief Executive Officer* (CEO). O profissional que assuma estas funções deverá ter profundos conhecimentos operacionais, uma experiência provada na gestão da tecnologia, e uma grande habilidade em liderar grandes estruturas de recursos humanos.

Modelo 2: *Big Thinker*

O CTO como "Big Thinker" emprega a maior parte do seu tempo na avaliação da maneira como a tecnologia pode ser utilizada internamente pelo negócio para:

1. Permitir a implementação de novos modelos de negócio;

2. Aumentar a facturação da companhia;
3. Utilizar a tecnologia como mecanismo para ganhar vantagem sobre a concorrência.

As responsabilidades do CTO inserido neste modelo normalmente incluem tecnologia de ponta, análise da concorrência, *benchmark* tecnológico, laboratório de protótipos, gestão de parceiros tecnológicos, planeamento e definição de standards de arquitectura tecnológica.

O CTO poderá reportar tanto ao CIO como ao CEO, e geralmente tem um pequeno número de profissionais altamente qualificados a trabalhar na sua equipa, ainda que em alguns casos possa trabalhar sozinho. Assim, o CTO trabalha basicamente numa posição de influência, não tendo uma função de controlo directo. Normalmente, um CTO que assuma esta posição conhece muito bem a organização, tendo trabalhado nela durante um razoável período de tempo, de modo que tem uma reputação interna já consolidada, o que implica à partida o respeito dos níveis decisores da companhia. Opcionalmente, este CTO poderá vir de fora da companhia, mas neste caso deverá ter um reconhecimento público já consolidado.

Modelo 3: *Technology Visionary and Operations Manager*

Este modelo de CTO normalmente é encontrado nas companhias da nova economia (.com) ou em companhias nas quais as tecnologias da informação são um factor chave na implementação da estratégia de negócio. Também é muito comum encontrar este modelo em companhias de porte pequeno ou médio (para os padrões americanos) ou ainda em subsidiárias de multinacionais onde a figura do CIO não está localizada em cada país, sendo normalmente executada ao nível dos *head quarters* para todo o mundo por uma só pessoa. Como no Modelo 2, o CTO é responsável por definir como a tecnologia pode ser utilizada para implementar a estratégia de negócio, e adicionalmente por implementar e operar as soluções tecnológicas. Neste sentido, o CTO deve ter uma excelente

combinação entre conhecimento técnico e de negócio, de modo a definir e desenhar duma maneira eficaz tanto os aspectos técnicos como os funcionais da estratégia do negócio, de modo a construir a organização de sistemas de informação capaz de implementá-la.

À semelhança do modelo 1, este CTO também acumula as funções de Director de Operações e de Infra-estruturas, sendo deste modo responsável por todos os aspectos de tecnologia da companhia.

Normalmente este CTO reporta ao CEO da companhia, podendo em alguns casos reportar adicionalmente ao CIO da companhia a nível mundial, quando esta figura esteja presente na estrutura. Pelas razões já expostas, este modelo de CTO deve ser preenchido por profissionais com uma forte visão tecnológica, com a habilidade e a experiência para desenhar, construir e executar todos os aspectos tecnológicos do negócio e em simultâneo gerir uma completa infra-estrutura de tecnologia.

Modelo 4: *External-facing Technologist*

Este modelo de CTO organiza os seus esforços na utilização da tecnologia de modo a desenhar e construir novos produtos e serviços para os clientes da instituição. É uma figura muito habitual nas companhias de consultoria, uma vez que este profissional aporta muito valor aos diversos projectos da companhia junto dos seus clientes. A sua principal função é desenvolver o plano estratégico de tecnologia para a organização através da identificação, implementação e acompanhamento das novas e possivelmente revolucionárias tecnologias emergentes. A diferenciação entre este plano estratégico e o normalmente preparado pelo CIO, é que o plano estratégico sob a responsabilidade do CIO está mais orientado para o suporte das necessidades dos utilizadores internos, que especificamente para as necessidades dos clientes.

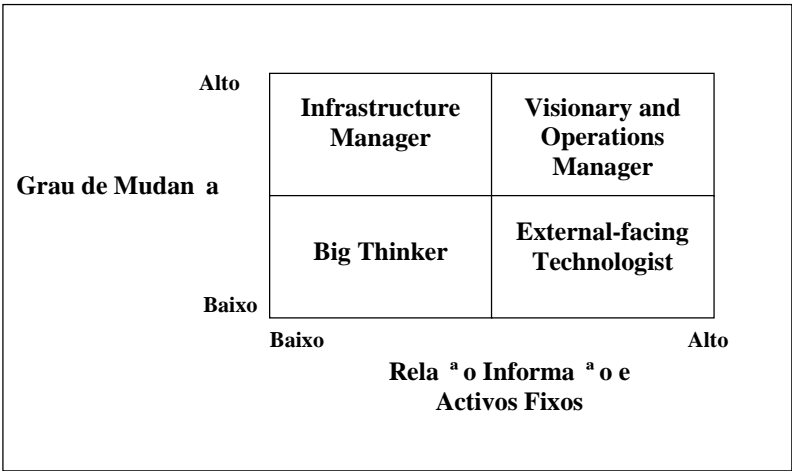
A estrutura de recursos humanos do CTO não é grande neste modelo, entre 10 e 50 pessoas, em função da dimensão da

companhia. Neste modelo, o CTO reporta ao CEO ou presidente da companhia, sendo não apenas o responsável por ajudar o *senior management* da companhia a atingir os seus objectivos de negócio, como também será visto como um “relações públicas” da empresa para aspectos relacionados com a tecnologia.

Relação do Modelo de CTO com as necessidades de negócio da Instituição

Como é evidente, um CTO em particular pode ter características de mais do que um modelo ao mesmo tempo, mas em função das necessidades de negócio da instituição em determinado momento, algum modelo deverá encaixar melhor que os outros. Deste modo, no gráfico seguinte organizamos os diversos modelos de CTO em função de duas forças distintas:

- 1. A quantidade de mudança (Grau de Mudança) no negócio da instituição em determinado momento;
- 2. A relação estimada entre o valor da informação e o valor dos activos fixos que compõem os produtos e serviços da companhia.



Do quadro anterior podemos retirar as seguintes avaliações:

Infrastructure Manager – Este modelo de CTO deve ser aplicado em companhias que estejam a passar por momentos de considerável mudança no negócio, e em que a importância da informação relativamente aos activos fixos não é elevada. Não é complicado entender a importância duma gestão profissional e de alta qualidade das infra-estruturas e das operações dos sistemas de informação da companhia num momento de elevado nível de mudança. Adicionalmente, pode-se compreender que em negócios nos quais os activos fixos têm um valor intrínseco para o negócio bastante superior à gestão da informação, o CTO não necessita ter um papel destacado na definição estratégica do negócio.

Visionary and Operations Manager - Por outro lado, quando a gestão da informação, bem como o conteúdo da informação propriamente dita, assume um papel de destaque na estratégia de negócio da companhia, o CTO deve ser um visionário e um grande entendedor do negócio, para além de possuir fortes componentes de gestão operacional dos sistemas de informação.

Big Thinker – No caso das companhias nas quais o grau de mudança, bem como o valor da informação, não são factores em destaque na estratégia do negócio, isso implica normalmente que são companhias com um modelo de negócio mais consolidado, nas quais o CTO deverá concentrar o seu tempo na optimização do funcionamento interno através da utilização da tecnologia para melhorar a gestão interna do negócio. O modelo *Big Thinker* torna-se o mais apropriado, uma vez que dedicará grande parte do seu tempo a aplicar a tecnologia disponível para optimizar a rentabilidade do negócio através da optimização dos processos internos de gestão.

External-facing – Já nas companhias em que o modelo de negócio está consolidado, mas no qual a informação é um activo de alta importância estratégica para o negócio, é necessário que o CTO se destaque na busca e implementação de soluções tecnológicas que apótem valor ao negócio através da constante evolução do valor acrescentado que a tecnologia deverá dar aos clientes finais.

Conclusões

Não há lugar para dúvidas que o CTO assume já hoje em dia um papel de destacada importância na consecução dos objectivos de negócio das companhias, sendo em muitos negócios um factor diferenciador frente ao competitivo mercado actual. Apesar disto, cada companhia deverá dispor dum determinado perfil de profissional que seja compatível com a realidade do momento. Assim, sempre que a companhia necessite de ir contratar um CTO para gerir os seus sistemas de informação, deverá efectuar uma auto-análise da sua situação no cenário do mercado em que se insere, de modo a seleccionar um profissional que possa aportar o conhecimento necessário para tirar o máximo partido das oportunidades de evolução no contexto do modelo de negócio da companhia.

www.centroatlantico.pt

geral@centroatlantico.pt