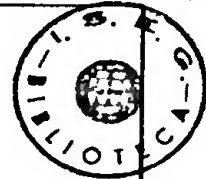




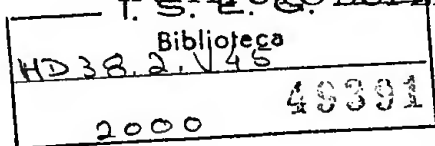
x960984854

Po Seru



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO



MESTRADO EM: GESTÃO (MBA)

**REENGENHARIA DE PROCESSOS DE NEGÓCIO**

**E**

**DINÂMICA ORGANIZACIONAL**

VITOR MANUEL CONCEIÇÃO GREGÓRIO VELEZ

Orientação: Doutor Jorge M. Vieira Jordão

Júri:

Presidente: Professor Doutor Alberto Augusto Ferreira Pereira

Vogais: Professor Doutor Luís António Nunes Lourenço

Doutor Jorge Manuel Vieira Jordão

1/2000



1900  
1901  
1902  
1903  
1904  
1905  
1906  
1907  
1908  
1909  
1910



---

## GLOSSÁRIO

**Análise de Valor** - Metodologia de gestão que consiste em decompor um produto ou serviço nas suas funções principais e em seguida delinear as soluções organizacionais mais apropriadas para reduzir os custos de produção.

**Cultura Organizacional** - É o conjunto de crenças, atitudes, suposições e valor, que na ausência de instruções directas, guiam o modo como as pessoas actuam, interagem e influenciam como as coisas se fazem.

**Diagramas de Fluxo de Dados** - Do inglês Data Flow Diagram (DFD), são representações dos fluxos de informação entre diversas funções que um dado sistema realiza.

**Delegação de Poderes** - Do inglês Empowerment, consiste na transmissão de poder de uma entidade para outra por forma a permitir-lhe tomar decisões.

**Desregulamentação** - Eliminação ou redução de barreiras alfandegárias pelos diversos Estados, bem como da legislação limitativa à entrada de empresas num qualquer sector de mercado.

**Dono do Processo** - Designação atribuída à pessoa a quem é transmitida a responsabilidade do projecto para a implementação de uma reconcepção do processo.

**Equipa Autogerida** - Do inglês *self managed teams*, são compostas por um pequeno número de pessoas que tem a responsabilidade por um processo operacional e pelos seus resultados.

**Fragmentação de Mercados** - Processo de aumento do grau de segmentação de um determinado mercado, como fruto de uma maior exigência e especialização dos critérios de compra dos consumidores.

**Globalização dos Mercados** - Tendência dos mercados mundiais, devida à cada vez maior facilidade de comunicação entre os vários pontos do globo, de acordo com o qual, os consumidores tendem a uniformizar os seus critérios de compra em todo o mundo.

**Métrica** - Medida standardizada para avaliar a performance de uma dada área do negócio.

**Organização Horizontal ou Achatada** - São organizações que minimizam o número de níveis hierárquicos de modo a estar mais perto dos clientes e em que os trabalhadores estão também mais próximos dos níveis de decisão.

**Processo** - É um conjunto de actividades interrelacionadas com uma ou mais espécies de entrada o que cria uma saída de valor para o cliente.

**Reengenharia** - É a metodologia que permite um redesenho radical dos processos de negócio com o objectivo de obter melhorias drásticas em três áreas: nos custos; nos serviços; e no tempo.

---

**Segmentação** - Processo de especialização de um produto, como forma de responder aos requisitos cada vez mais exigentes dos consumidores.



**Sistema de Apoio à Decisão** - Do inglês Decision Support System (DSS), consiste num conjunto de programas que ajudam os responsáveis das organizações a tomar as decisões adequadas ao funcionamento das mesmas.

**Sistema de Informação para Executivos** - Do inglês Executive Information Systems (EIS), são conjuntos de programas que podem fornecer informações susceptíveis de ajudar os executivos de uma organização a tomar decisões relativas à actividade da mesma.

**Tempo de Ciclo** - É definido como sendo o lapso de tempo que decorre entre as actividades inicial e final de um processo.



## RESUMO

Reengenharia e mudança organizacional são temas actuais, amplamente difundidos e discutidos no mundo académico, particularmente na área da gestão e no interior das organizações de todos os tipos, onde estes temas são de grande importância devido aos desafios que nos dias de hoje se têm de enfrentar.

Como consequência, assiste-se actualmente à publicação de um grande número de trabalhos, quer em revistas da especialidade, quer em resultado de pesquisas académicas sobre estes temas. Em todos eles é patente a preocupação de clarificar, no todo ou em parte, os conceitos, a sua implementação e as técnicas mais adequadas para se alcançar sucesso.

Sabendo que não existem soluções universais e que qualquer alteração empreendida, no seio das organizações, só pode fazer sentido se delas se puder extrair benefícios, procurar-se-á ao longo deste trabalho, não só descrever os aspectos essenciais de cada método mas também analisar as condições necessárias e suficientes para a sua aplicação com êxito.

Uma parte do presente trabalho é fundamentada na pesquisa efectuada, em obras de diversos autores interessados nestas matérias e numa pesquisa intensa na (World Wide Web ) Internet.

Outra é retirada da experiência prática do autor, nomeadamente no caso prático apresentado no qual participou activamente (e ainda participa) e de onde se podem confirmar alguns princípios já enunciados e ainda retirar alguns ensinamentos.

### PALAVRAS-CHAVE

- **Cultura Organizacional**
- **Equipas**
- **Pessoas**
- **Processos**
- **Mudança organizacional**
- **Reengenharia**



## **ABSTRACT**

**Reengineering and Organizational change** are topics which have been largely disseminated topics and object of discussion by academicians, particularly in the management field and inside all kinds of organizations, mainly due to the great challenges that have to be faced today in our business world.

As a result, a large number of publications can be found in specialized magazines, academic research and books, just to mention the main media, by authors whose main interest lies in this knowledge field.

In all of them one can find a clear purpose to clarify concepts, make them easy to understand, show the reader the best tools and how to apply them successfully.

As there are not solutions that can fit to all organizations, any attempt to make changes must only be undertaken if the organization can benefit from those actions.

The present work intends to be a contribution not only to describe the essentials of each topic, but also to analyze the conditions for a successful implementation.

One part of this work is based on a research of the relevant literature from authors in these fields and also in a intense World Wide Web search.

The other part is a result of the author's practical experience, particularly in the case described in the last part of this work, in which the author actively participated (and still does).

Some important concepts can be positively confirmed and some practical conclusions can also be drawn

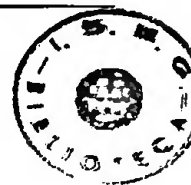
### **KEY WORDS:**

- **Corporate Culture**
- **People**
- **Processes**
- **Organizational change**
- **Reengineering**
- **Teams**

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>Pág. 16</b>
<b>2. SENTIDO E ALCANCE DA REENGENHARIA DE PROCESSOS DE NEGÓCIO</b>	<b>Pág. 22</b>
2.1. O que é a reengenharia de processos de negócio	Pág. 22
2.2. As razões do sucesso da reengenharia de processos de negócio	Pág. 25
2.3. As raízes da reengenharia de processos de negócio	Pág. 27
2.4. Objectivos do método	Pág. 28
2.5. Factores de sucesso da reengenharia de processos de negócio	Pág. 32
2.6. Aspectos relevantes da experiência acumulada	Pág. 35
2.6.1. Uma experiência nos Estados Unidos da América	Pág. 35
2.6.2. Uma experiência Europeia	Pág. 39
2.6.3. O caso particular de Portugal	Pág. 43
2.7. Erros a evitar. Inferências da experiência	Pág. 47
<b>3. ASPECTOS METODOLÓGICOS ESSENCIAIS DA REENGENHARIA DE PROCESSOS DE NEGÓCIO</b>	<b>Pág. 49</b>
3.1. Regras fundamentais e metodologias da reengenharia	Pág. 49
3.2. A equipa da reengenharia de processos de negócio	Pág. 55
3.2.1. O papel e as responsabilidades da equipa de reengenharia	Pág. 56
3.2.2. Missão da equipa de reengenharia	Pág. 58
3.3. Identificação e análise dos “processos-chave” alvo de reengenharia	Pág. 58
3.3.1. Selecção dos processos alvos da reengenharia	Pág. 60
3.3.2. Sentido e alcance da reengenharia de processos de negócio	Pág. 62
3.3.3. Técnicas de análise dos processos de negócio	Pág. 64
3.4. Redesenho dos processos de negócio	Pág. 68
3.4.1. A reengenharia e a estratégia da empresa	Pág. 70
3.4.2. Tecnologias potenciadoras da reengenharia dos processos de negócio	Pág. 71
3.4.3. A contribuição das tecnologias de informação para a reengenharia dos processos de negócio	Pág. 72
3.5. A preparação da organização	Pág. 73
3.5.1. Implementação dos novos processos de negócio após reengenharia	Pág. 74
3.5.2. Controlo dos resultados	Pág. 75
3.5.3. Manutenção do espírito de melhoria e mudança	Pág. 76

<b>4. GESTÃO DA MUDANÇA E DINÂMICA ORGANIZACIONAL</b>	<b>Pág. 77</b>
4.1. O problema da mudança e a sua solução	Pág. 77
4.1.1. O insucesso da mudança nas empresas	Pág. 78
4.1.2. Mudança efectiva. O balanço de forças	Pág. 80
4.2. Os elementos constituintes das organizações	Pág. 82
4.3. Cultura, informação e dinâmica organizacional	Pág. 84
4.3.1. Mudança organizacional	Pág. 84
4.3.2. Mudança do estilo de liderança	Pág. 86
4.3.3. Construção de uma nova cultura favorável à mudança	Pág. 87
4.3.4. Mudança da força de trabalho	Pág. 88
4.4. Do individual para o colectivo. A criação de equipas de alto desempenho	Pág. 90
<b>5. BALANÇO DE UMA EXPERIÊNCIA NO DOMÍNIO EMPRESARIAL DO NOSSO PAÍS</b>	<b>Pág. 92</b>
5.1. Os motivos da reengenharia dos processos e mudança organizacional	Pág. 92
5.1.1. Análise do ambiente externo	Pág. 92
5.1.2. Análise do ambiente interno	Pág. 93
5.2. Processo seleccionado e objectivos da reengenharia	Pág. 94
5.3. A equipa e a liderança do projecto	Pág. 95
5.4. Metodologia usada	Pág. 95
5.5. Resultados esperados	Pág.102
5.6. Desvios detectados à data e suas causas potenciais	Pág.104
5.7. Evolução futura previsível	Pág.105
<b>6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	<b>Pág.106</b>
6.1. Análise estatística do inquérito realizado	Pag.106
6.2. Conclusões	Pág.117
6.3. Recomendações	Pág.119
<b>7. ANEXOS</b>	<b>Pág.121</b>



## LISTAS DE FIGURAS E QUADROS

### FIGURAS

Fig. 1	Cadeia de Valor	Pág. 18
Fig. 2	Métricas de Valor	Pág. 24
Fig. 3	Estrutura anterior da COLEP	Pág. 45
Fig. 4	Estrutura final da COLEP	Pág. 46
Fig. 5	Mapa de Actividade <i>vs</i> Função	Pág. 60
Fig. 6	Grau de Mudança <i>vs</i> Rapidez de Mudança	Pág. 62
Fig. 7	Motivos e Objectivos da Reengenharia	Pág. 63
Fig. 8	Diagrama de Fluxos de Dados	Pág. 67
Fig. 9	Diagrama de Blocos	Pág. 67
Fig. 10	Elemento de um Diagrama IDEFO	Pág. 68
Fig. 11	Elementos Básicos de uma Organização	Pág. 83
Fig. 12	Modelo de Análise	Pág. 99

### QUADROS

Quadro 1	Comparação de Métodos e Programas	Pág. 31
Quadro 2	CIGNA, antes e depois da Reengenharia	Pág. 41
Quadro 3	CIGNA, resultados obtidos	Pág. 42
Quadro 4	Resultados na COLEP	Pág. 46
Quadro 5	Processos de Negócio Usuais	Pág. 60
Quadro 6	Elementos Necessários à Mudança	Pág. 79
Quadro 7	Fluxo de Actividades antes da Reengenharia	Pág. 103
Quadro 8	Fluxo de Actividades após Reengenharia	Pág. 103
Quadro 9	Tabela de Respostas	Pág. 108



## PREFÁCIO

No actual contexto económico mundial, a turbulência, o aumento da concorrência e as mutações rápidas dos mercados são, entre outros, os factores mais relevantes para a criação de um ambiente de incerteza quanto ao futuro. Tentar antecipar o futuro com base nos dados do passado deixou de ser viável e é actualmente desaconselhável. O velho raciocínio de que o futuro seria previsível como uma extrapolação de estados de evolução do passado deixou de ser válido, obrigando os gestores mais esclarecidos e atentos a abandoná-lo.

Os temas da reengenharia, da dinâmica organizacional e da mudança, em análise no presente trabalho, são nos últimos anos alguns dos mais falados e discutidos entre académicos, consultores e gestores de empresas. De tal forma estes temas são relevantes e actuais, que têm vindo a ser abordados de uma forma ou doutra por todas as entidades de algum modo relacionadas, aparecendo o seu contributo em livros, revistas da especialidade, revistas com secções temáticas e também na Internet.

Das grandes às médias empresas, quase todos os seus gestores com responsabilidade de direcção vivem hoje o seu dia a dia com a preocupação de antecipar como irão competir no futuro, se não mesmo no presente, como devem organizar as suas empresas e o que deverão mudar para não estagnarem e alcançarem uma posição sólida nos tempos que se avizinham.

Como é habitual, sempre que surgem novas ideias, conceitos ou teorias, muita gente fala delas mas poucos as utilizam de forma adequada.

A complexidade dos projectos de reengenharia e de mudança organizacional é de tal forma significativa, dado que não podem ser na sua totalidade descritos

---

por modelos determinísticos, que muitas empresas que em dada altura da sua existência consideraram a hipótese ou mesmo iniciaram processos desta natureza, por incapacidade de estabelecerem programas adequados e definirem de uma forma clara e inequívoca objectivos parcelares a atingir, se vêem confrontadas com situações complicadas, muitas vezes de impasse e das quais saem normalmente através do abandono puro e simples do projecto que inicialmente era referenciado como importante.

Dada a formação de base em ciências exactas, ter-se-ia gostado de construir um modelo que pudesse representar eficientemente os fenómenos associados à reengenharia e à gestão da mudança. É óbvio que se trata de um propósito desproporcionado e impossível. Desproporcionado porque, dada a dimensão dos fenómenos, levaria demasiado tempo a concluir, correndo o risco de, uma vez acabado, já não se ajustar às realidades da altura. Impossível dado que os fenómenos e interacções existentes são dinâmicos e, em boa parte, não são quantificáveis, logo não são mensuráveis directamente.

Em consequência, no desenvolvimento deste trabalho tentar-se-á descrever as metodologias a usar, clarificar os conceitos subjacentes, dar ideia das dificuldades a vencer e dos erros a não cometer durante a implementação do projectos de reengenharia e de mudança organizacional.

O presente trabalho, naturalmente limitado, como já referido, pretende ser um contributo para o necessário processo de clarificação e divulgação, fundamental para que os potenciais interessados, os gestores e quadros com responsabilidade de decisão nas empresas, optem por caminhos que, ainda que

---

sejam difíceis, são certamente caminhos que conduzirão as suas empresas a um lugar de destaque, permitindo aumentar a sua competitividade e longevidade.

Naturalmente, quaisquer erros, omissões ou imprecisões são da exclusiva responsabilidade do autor deste trabalho, não devendo portanto ser atribuídos a outras pessoas ou entidades.



## AGRADECIMENTOS

À Ana, por toda a compreensão e ajuda que sempre me dispensou, e, em particular, a ajuda dispensada neste período de grande ansiedade.

Aos meus Pais que são, em última análise, os responsáveis por ter chegado até aqui.

Ao meu colega e amigo Dr. Francisco Manuel E. Banha e aos seus colaboradores, Dra Adelaide Manhiça, Eng. João Baptista, Dr. Abel Silva e Carlos Manuel, que deram o seu melhor contributo para que este trabalho fosse acabado em tempo útil.

Ao Professor Jorge M. Vieira Jordão, pelos seus ensinamentos, pela confiança depositada na pessoa do autor e pela sua grande capacidade de entender e ajudar quando tal foi necessário.

## INTRODUÇÃO

No decurso da última década e, particularmente nos últimos anos, têm vindo a manifestar-se um conjunto de tendências económicas, políticas e sociais, que terão implicações profundas na vida e gestão das organizações.

Pelo lado do mercado, poder-se-ão evidenciar as mudanças rápidas geradoras de turbulência, o aumento da concorrência e da competitividade sem precedentes, o aumento da complexidade, o encurtamento do ciclo de vida dos produtos e dos serviços, uma cada vez mais intensa tendência para a globalização dos mercados, a queda das barreiras alfandegárias e uma desregulamentação crescente, consequência da criação de novas áreas geo-estratégicas e fundamentalmente económicas - União Europeia, ASEAN, NAFTA- que têm conduzido a um ambiente mundial cada vez mais competitivo.

Considerando as tecnologias, podem constatar-se as tendências para o seu crescimento e desenvolvimento quase exponencial, para a diminuição dos custos e para uma maior integração. Por outro lado, e considerando o consumidor, verifica-se um aumento significativo do seu nível de educação, que o torna cada vez mais sofisticado, mais bem informado e, por consequência, mais exigente, até porque cada vez mais se depara com muitas opções alternativas tendencialmente de maior valor.

Uma clara consequência desta tendência é a fragmentação dos mercados, levando a que no futuro os diversos segmentos diminuam de dimensão

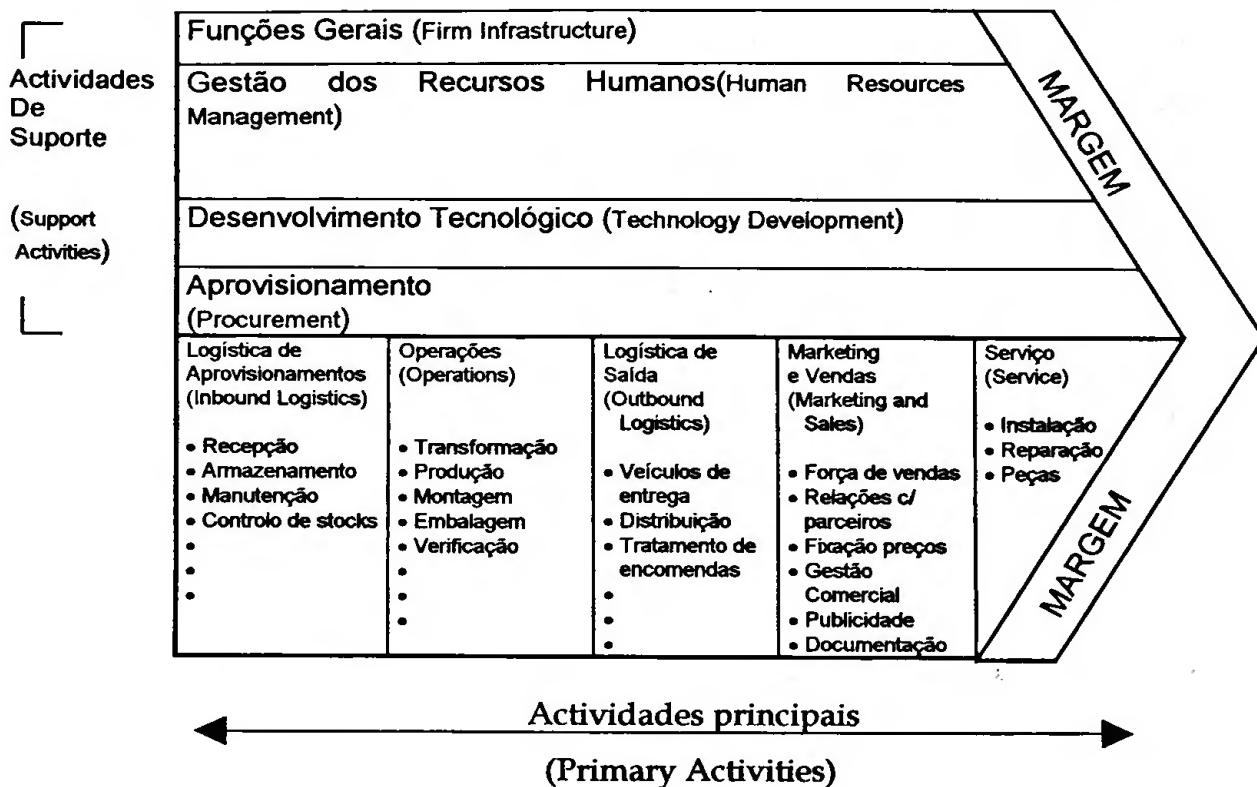
formando *nichos*, onde os produtos e serviços serão colocados em colaboração com os consumidores, por forma a manter relações fortes e duradouras.

As tendências referidas revelam apenas parte do cenário futuro em que as organizações terão de operar, pelo que no seu interior deverão, desde já, detectar, planear e implementar as mudanças necessárias, por forma a poderem fazer parte do futuro com sucesso.

Qualquer organização, grande ou pequena, deve desenvolver um pensamento estratégico, avaliando continuamente o contexto exterior, aproveitando as oportunidades e protegendo-se das ameaças, escolhendo a estratégia em que tire maior partido dos seus pontos fortes quando estes forem factores críticos de sucesso e, por isso, se traduzam em vantagens competitivas ou concorrenciais sobre a sua concorrência. Mas a situação de vantagem concorrencial não pode ser devidamente apreciada encarando a empresa como um todo (Neves e Jordão, 1989).

Na realidade, a situação de vantagem concorrencial poderá ser oriunda de uma ou mais actividades que a empresa ou organização realiza para inovar, desenvolver, produzir, comercializar e distribuir os seus produtos e serviços. A forma e o montante com que cada uma das actividades pode contribuir para os custos, para a diferenciação e para a criação de valor, varia de organização para organização e de indústria para indústria. Para que as organizações possam claramente saber onde criam ou destroem valor deverão proceder de modo sistemático, através da "Análise da Cadeia de Valor" (Porter, 1995), representada esquematicamente pela figura 1.

Fig. 1 - CADEIA DE VALOR



Uma análise cuidada da figura 1, representativa da “cadeia de valor” de uma organização genérica, permite facilmente perceber que as actividades criadoras de valor não são independentes entre si. A forma como uma dada actividade se exerce pode ter impacto na performance ou no custo de outra. As ligações mais evidentes são as que unem as actividades de suporte às actividades principais. Ligações eventualmente mais subtis, mas não menos importantes, são as que unem as actividades principais entre si. De um modo geral, as ligações podem aparecer de várias formas.

Com efeito, o conhecimento tão perfeito quanto possível das necessidades e interesses dos consumidores, por parte dos elementos de *marketing* e vendas,

permite à empresa planear não só as actividades a montante mas também detectar as necessidades de um sector de serviços, por forma a garantir a satisfação e fidelização dos seus clientes. A utilidade deste método para as empresas ou organizações reside no facto de, através dele, se poder apreciar se tem vantagens concorrenciais e quais as suas fraquezas. Fazer a síntese do diagnóstico da empresa é certamente a melhor abordagem, porque permite repensar as estruturas e os custos, recompor e dinamizar a empresa. O modelo da "cadeia de valor" é seguramente um instrumento que permite às organizações determinar em segurança o que devem mudar e qual a amplitude da mudança, para poderem enfrentar o mercado actual e evoluir para o futuro.

No entanto, sendo uma ferramenta necessária, tal não significa que só por si baste para que as empresas ou organizações possam enfrentar os grandes desafios de mudança que se avizinham.

Alvin Toffler, que caracterizou a revolução agrícola de há 10 mil anos como a primeira grande vaga de mudança humana, a revolução industrial como a segunda vaga e a era da informação como a terceira, permite-nos já dizer que estamos a caminho da quarta vaga: a era do conhecimento, em que o valor acrescentado resultará da criatividade e inovação, obrigando para tal a uma dinâmica organizacional intensa e a enormes mudanças. A evolução da era industrial, para a actual era da informação, também introduziu alterações profundas, levando a que muitas teorias e modelos de gestão tradicionais, bem como as ferramentas associadas perdessem o seu sentido. No entanto, outras foram aparecendo de modo a que o ser humano possa superar obstáculos e caminhar rumo ao futuro.

---



---

A reengenharia, o fabrico celular, o balanceamento da produção pelo lado da procura, a competição baseada no tempo, o fabrico concorrente, entre outras, são técnicas que têm sido implementadas e aplicadas com sucesso em ambientes de fabrico, montagem e transformação há já alguns anos. No entanto, na década de 90, e por força das condições ambientais externas, torna-se necessário que as transformações e os seus resultados tenham uma maior amplitude e campo de aplicação.

Definido o conceito de “processo” e definidos os princípios de reengenharia de processos de negócio, ficaram criados os instrumentos que permitem que mudanças profundas e de grande amplitude se possam aplicar a qualquer unidade de negócio, empresa ou organização. Pode-se então afirmar que a chave para o futuro reside essencialmente na Mudança e na Dinâmica Organizacional.

Como forma de sistematização e de apresentação, optou-se por dividir o texto do presente trabalho em 7 capítulos.

Assim, após esta introdução, num capítulo intitulado *Sentido e Alcance da Reengenharia de processos de negócio*, procurar-se-á dar uma ideia do que é a reengenharia, quais os conceitos e ideias novas introduzidas pelo método, quais os cuidados essenciais a respeitar na sua aplicação e uma breve perspectiva do fenómeno nos Estados Unidos da América, na Europa e em Portugal. No capítulo 3 serão abordados os *Aspectos Metodológicos Essenciais da Reengenharia de processos de negócio*.

No capítulo 4, *Gestão da Mudança e Dinâmica Organizacional*, tentar-se-á clarificar o sentido e a necessidade da mudança organizacional, analisar os seus principais intervenientes, quais as relações dinâmicas que se estabelecem entre eles e quais as condições necessárias para uma mudança eficaz e eficiente.

O capítulo 5 será dedicado a um *Caso Prático*, o qual representa um projecto de reengenharia de processos e de mudança organizacional.

O caso prático, naturalmente limitado, servirá para confirmar as metodologias apresentadas e, tanto quanto possível, dele extrair conclusões.

No capítulo 6, *Conclusões e Recomendações*, serão enunciadas as conclusões referentes ao caso prático, fundamentadas nos conceitos anteriormente expostos, bem como realçados os desvios detectados e as suas consequências. Tecer-se-ão ainda algumas recomendações para futuros desenvolvimentos.

Finalmente, no capítulo 7 serão apresentados os documentos relativos à análise estatística do caso prático.

## 2. SENTIDO E ALCANCE DA REENGENHARIA DE PROCESSOS DE NEGÓCIO

### 2.1. O QUE É A REENGENHARIA DE PROCESSOS DE NEGÓCIO

Embora não se possa dizer que exista uma definição única amplamente aceita, o conceito de reengenharia de processos de negócio foi usado pela primeira vez no mundo dos negócios em 1990 num artigo publicado na Harvard Business Review, intitulado “Reengineering Work: Don’t Automate, Obliterate”. Hammer (1990), autor do artigo, define os princípios básicos da reengenharia e, na parte final do mesmo artigo, talvez a mais importante, descreve quais os resultados que os seguidores do método devem poder alcançar se o aplicarem. É no entanto com a publicação do livro “Reengineering the Corporation - a Manifesto for Business Revolution” (Hammer e Champy, 1993), que aparece pela primeira vez a definição de reengenharia. Na sua concepção, reengenharia é:

*“O repensar fundamental e o redesenho radical dos processos empresariais que visam alcançar melhorias drásticas de indicadores críticos e contemporâneos do desempenho, tais como os custos, a qualidade, o serviço e o tempo.”*

Não enveredando pelo caminho da comparação das várias definições existentes, por não acrescentarem só por si melhor clareza ao conceito, pode-se facilmente aceitar que a reengenharia de processos de negócio é o modo segundo o qual a organização pode obter mudanças radicais em indicadores de desempenho, aferidas pelos custos, tempos de ciclo, serviço e qualidade, através de uma variedade de técnicas e ferramentas que se centram no negócio,

---

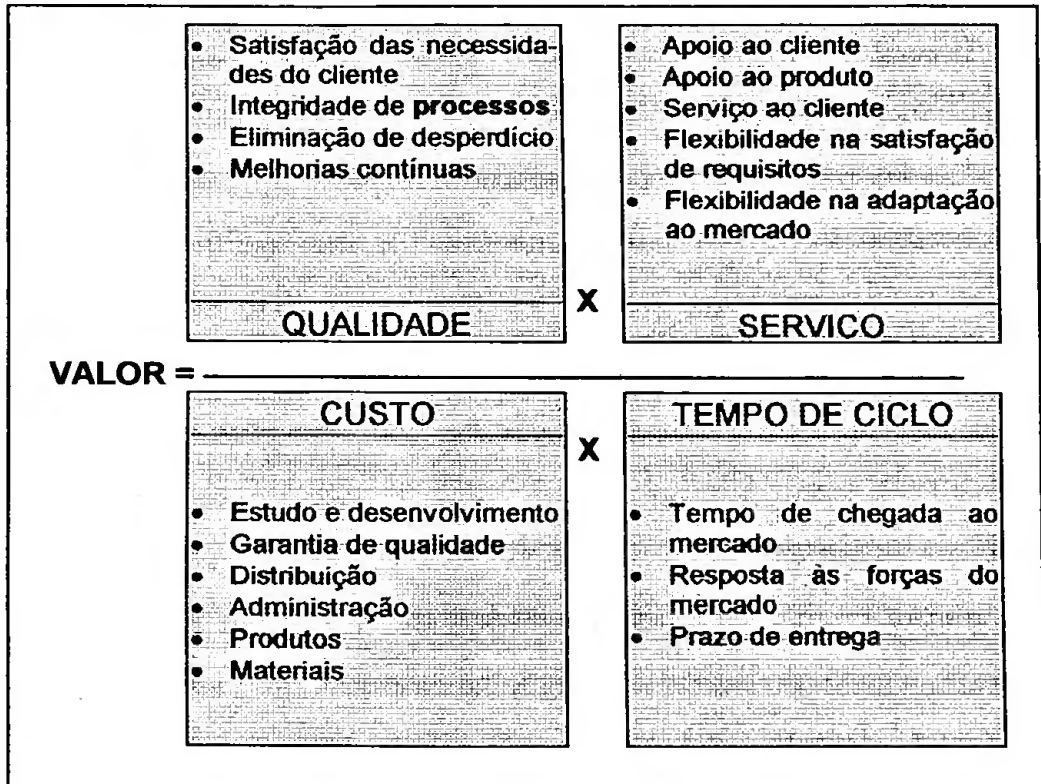


entendendo-o como um conjunto de “processos-chave” orientados para o cliente. Da definição de Hammer e Champy (1993) e do que se entende por reengenharia, pode ver-se que há um novo conceito introduzido: o de “processo”. Até então as organizações tinham construído as suas estruturas com base no conceito de função, i.e., agregavam o trabalho e o modo de o planear, efectuar e gerir, em diversas áreas funcionais mais ou menos independentes. Esta forma aglutinadora e de certa forma redutora de muitas potencialidades no seio das organizações deve ser substituída pela organização do trabalho por processos. Face a esta revolução é absolutamente necessário que se defina claramente o que é um processo. Apesar de se poder esperar que este conceito seja complexo, de facto não o é; um processo é simplesmente “um conjunto de actividades interrelacionadas com uma ou mais espécies de entrada e que cria uma saída de valor para o cliente” (Hammer, Champy, 1993). Em face da amplitude e abrangência dos conceitos de “reengenharia” e “processo”, é evidente que se pode concluir que eles são aplicáveis a qualquer tipo de negócio desde que entendidos e aceites. Assim, e independentemente do tipo de negócio, do local onde operam e dos produtos e serviços que disponibilizam aos seus clientes, as organizações que pretendam liderar deverão estar preparadas para repensar o seu negócio, no sentido de se orientarem para a organização por processos. Ao actuarem deste modo serão levadas a focarem os seus esforços e a avaliarem o seu desempenho em quatro novas métricas de valor (Business Process Reengineering):

- Melhoria do produto/serviço
- Melhoria da qualidade
- Redução do tempo de ciclo
- Redução do custo

A relação de valor definida através das métricas anteriores pode ser facilmente visualizada através da figura 2:

**Fig. 2 - Métricas de Valor**



Em síntese, pode dizer-se que a reengenharia de processos de negócios é a procura de soluções radicais, e não a obtenção de melhorias isoladas, dos “processos” e das actividades que os compõem por forma a obter um melhor resultado com menor custo, melhor qualidade, melhor serviço e em menor tempo.

## 2.2. AS RAZÕES DO SUCESSO DA REENGENHARIA DE PROCESSOS DE NEGÓCIO

A rápida aceitação dos conceitos da reengenharia de processos de negócio, quase imediatamente após a publicação, por Hammer e Champy (1993), do seu livro "Reengineering the Corporation" demonstra que alguns factores associados à vida das organizações deveriam estar a manifestar-se de uma forma generalizada. Se assim não fosse, como explicar que uma nova teoria de negócios fosse tão fácil e completamente aceite, uma vez que os seus resultados não estavam ainda comprovados? O facto explicativo mais relevante de tal fenómeno de aceitação, radica-se na performance económica das empresas americanas no início da década de 90. De facto, em 1993, 54,3% das empresas americanas tinham produzido um valor económico acrescentado (EVA<sup>™</sup>) negativo (Strassman, 1995). Como o valor económico acrescentado mede a contribuição líquida remanescente depois de se subtrair aos resultados após impostos, o custo do capital empregue na empresa, quer isto dizer que mede a contribuição da gestão para a criação (ou destruição) de valor. Mas, não foi só em 1993 que as empresas americanas tiveram este nível de desempenho económico. De facto, há já alguns anos atrás que empresas de diversos sectores da economia norte-americana vinham a registar valores económicos negativos quando avaliadas pelo critério do valor económico acrescentado. Para piorar a situação registou-se, na segunda metade de 1994 e início de 1995, uma subida das taxas de juro e uma depreciação do dólar americano. Neste contexto, não seria de esperar que mesmo os aumentos de eficiência operacional fossem suficientes para compensar os efeitos do clima económico adverso que se verificava.

---

Sendo os gestores medidos desta forma, pelo seu contributo para a performance económica das suas empresas, é natural que sobre eles se exercesse uma forte pressão, o que obviamente induziria sentimentos de forte pressão e ansiedade. Quando lhes é dada a conhecer uma metodologia que lhes sugere poderem proporcionar melhorias radicais nas suas empresas, é natural que a frustração e ansiedade se transformem muito rapidamente em enormes expectativas.

Em suma, existia entre os gestores uma forte necessidade de inverter a má performance económica das suas empresas e Hammer e Champy forneceram a metodologia que lhes permitiria solucionar os seus problemas. As condições ideais existiam e, por isso, foi rapidamente adoptada por um grande número de gestores que nela viram a solução dos seus problemas de eficiência de gestão.

Cabe no entanto aqui registar que, apesar do seu sucesso inicial, existe hoje algum cuidado na aplicação do método dado que a percentagem de insucessos durante os primeiros anos foi elevada. Não existem números exactos para tal taxa, no entanto muitos autores apontam para valores da ordem dos 75 a 85%. De acordo com os autores do conceito de "reengenharia", tal não revela que o método não seja válido e apontam como razão de tais resultados a má compreensão e utilização do mesmo. É óbvio que continua a haver empresas envolvidas em projectos de reengenharia, e que só com o decorrer do tempo e com análises mais aprofundadas se poderão formar juízos de valor relativamente à sua eficácia.

### 2.3. AS RAÍZES DA REENGENHARIA DE PROCESSOS DE NEGÓCIO

Uma das questões que, de imediato, se levantam a quem dedica a sua atenção ao estudo do tema da reengenharia de processos de negócio, é saber se esta metodologia é inovadora, nasce isolada do conhecimento anterior, ou é apenas fruto do iluminismo intelectual dos seus autores. No entender do autor do presente trabalho tal hipótese não deverá ser considerada verdadeira. De facto, se pesquisarmos no passado, encontraremos muitas metodologias que respondem à necessidade que o ser humano e as organizações têm de otimizar o uso dos recursos de que dispõem. Um olhar atento mostra-nos que as universidades, quer na área da economia e gestão quer de engenharia, há mais de 40 anos que, sob o título "Organização e Métodos", vêm pesquisando e ensinando aos seus alunos metodologias cujo objectivo é a optimização dos recursos disponíveis. De facto, os termos engenharia paralela, redesenho dos fluxos de trabalho, o fabrico celular, o fabrico concorrente, a competição baseada no tempo, o balanceamento pelo lado da procura, a qualidade total, para citar apenas alguns; são conceitos e metodologias já largamente difundidos e implementados e cujos resultados são hoje amplamente conhecidos. A reengenharia de processos de negócio tem no seu corpo de ideias principais muitas das ideias já anteriormente desenvolvidas. Assim sendo não pode dizer-se que a reengenharia seja uma teoria rigorosamente original, mas que na realidade tem as suas raízes no conhecimento científico e tecnológico já existente anteriormente. Não obstante, não pode dizer-se que é apenas uma evolução dos conceitos anteriores. De facto, no passado o que se procurava era a optimização e não uma melhoria radical. Durante largos anos prevaleceu uma visão funcional das organizações com estruturas hierárquicas bem definidas e

---

não uma visão orientada para os processos, que não se compadece com estruturas tão estanques e delineadas. Não sendo, portanto, uma mera evolução do passado, assenta nele as suas raízes diferenciando-se pelos seus objectivos e visão do modo como as empresas deverão encarar o seu próprio funcionamento.

#### **2.4. OBJECTIVOS DO MÉTODO**

No passado, desde a revolução industrial até aos dias de hoje, na sua grande maioria, as empresas e organizações foram evoluindo, tornando-se complexas, inflexíveis, com vários níveis hierárquicos, resultando em estruturas pesadas, lentas, estanques e ineficientes face à conjuntura económica dos últimos anos. É precisamente este tipo de funcionamento e filosofia organizacional que a reengenharia de processos de negócio pretende modificar, por forma a que as organizações se adequem às novas realidades contemporâneas. Mas, já antes do aparecimento da reengenharia se tinham proposto outras teorias e abordagens com o mesmo objectivo. A título meramente indicativo citam-se apenas as principais:

- Just-in-time (Carillon, 1992)
- Automação
- C.I.M.
- Reestruturação
- Gestão pela Qualidade Total
- A redução dos postos de trabalho
- Reengenharia

O “just-in-time” é um conjunto de princípios de organização industrial e logística que procura obter:

- Redução nos atrasos de distribuição
- aumentar a produtividade
- reduzir ao mínimo os níveis e valor dos stocks

Aplica-se este método através de técnicas e métodos com um elevado grau de rigor.

A automação, não sendo em si mesma uma teoria nem um método, é no entanto uma forma de uso das novas tecnologias (Tecnologias de Informação) com o objectivo de aumentar a produtividade de uma ou várias actividades. Também o Fabrico Integrado por Computador (Computer Integrated Manufacturing) é solução ainda mais complexa do que a anterior e consequentemente mais difícil de implementar, que tem como objectivo o aumento da eficiência produtiva podendo ou não da sua utilização resultar uma diminuição da força de trabalho.

As reestruturações são programas que visam alterar as relações hierárquicas estabelecidas no interior das organizações por forma a aligeirar e redefinir a estrutura organizacional e com isso obter redução de custos de pessoal.

A redução de postos de trabalho visa a redução de custos sendo, normalmente, de âmbito mais amplo e de maior detalhe na análise do valor originado pelas diversas funções e aos postos de trabalho que as compõem. É também usada uma abordagem do topo para a base, não existindo nenhuma intervenção dos elementos da base da empresa.

A Gestão pela Qualidade Total pode ser encarada como uma “filosofia” ou método de actuação que visa a excelência organizacional através do desenvolvimento da capacidade da empresa, enquanto entidade, conhecer e até mesmo antecipar as necessidades dos seus clientes (externos ou internos) por forma a satisfazê-las ou eventualmente excedê-las. Do ponto de vista da aplicação é uma abordagem da base para o topo, baseada nos Círculos de Qualidade que procuram promover uma melhoria contínua dos processos existentes na organização.

Por sua vez, a reengenharia de processos de negócio tem os seus objectivos incluídos na sua própria definição:

- repensar fundamental
- redesenho radical dos processos
- obtenção de melhorias dramáticas

O repensar fundamental significa que um novo método de encarar os processos deverá ser intuído por parte dos responsáveis pela reengenharia. Todos os princípios e pressupostos anteriormente assumidos deverão ser postos em causa. Nada deverá condicionar esta fase de modo a que o resultado desta acção seja inovador e não resulte apenas de meras adaptações do que já existe. Pode ver-se que aqui se procura eficácia e não eficiência, isto é, fazer bem o que deve ser feito. Por redesenho radical deve entender-se a reformulação dos processos, depois de ter sido posto em causa a sua fundamentação, razão de existir, modo como estão articuladas as actividades e os seus fundamentos.



Finalmente, é objectivo do método obter melhorias dramáticas nas medidas críticas do desempenho. As melhorias serão dramáticas no sentido da grandeza obtida, isto é, obter-se-ão melhorias de dimensão tal que não seriam possíveis de obter por outros métodos.

Do ponto de vista da aplicação é uma abordagem do topo para a base, envolvendo em primeiro lugar os gestores que deverão comunicar e patrocinar o projecto, ganhando a adesão do resto da organização.

Para aclarar as semelhanças e diferenças dos métodos e programas apresenta-se um resumo do atrás exposto no quadro 1:

**Quadro 1 - Comparação de métodos e programas**

	Reengenharia	TQM	Redução de postos de trabalho	Reestruturação	Automação
Objectivos	Melhorias dramáticas	Aumentar a satisfação dos clientes	Grande redução de custos	Redução moderada de custos	Aumento de produtividade
Abordagem	Cima para baixo	Baixo para cima	Cima para baixo	Cima para baixo	Funcional
Tipo de mudança	Radical	Incremental	Eliminação de infra-estruturas	Eliminação de níveis hierárquicos	Automatização de actividades
Importância da tecnologia	Elevada	Considerada	Nula	Nula	Grande ênfase

Adaptado de Alves, Manuel Lopes "Reengenharia de Processos de Negócio

## 2.5. FACTORES DE SUCESSO DA REENGENHARIA DE PROCESSOS DE NEGÓCIO

“A reengenharia está em perigo”. É com esta frase que James Champy (1995) inicia a sua nova obra “Reengineering Management” (Gestão da Reengenharia). Esta frase é de facto surpreendente, sobretudo porque é escrita por um dos autores do conceito de “reengenharia”. No entanto, é verdadeira no ambiente empresarial norte-americano. Estudos conduzidos (inquérito a 64 companhias de um universo de 6000) pela empresa de consultadoria CSC Index, da qual Champy é presidente, revela que o método satisfaz apenas um terço dos objectivos prometidos. Por esta razão os factores de sucesso da reengenharia de processos de negócio tornaram-se numa área de interesse e de estudo. Os factores de sucesso não são mais do que conclusões e inferências retiradas das aplicações práticas do método e que são comuns à grande maioria dos métodos estudados. Da experiência de consultores e praticantes da reengenharia emergiram como mais importantes os seguintes:

- Comprometimento profundo da gestão de topo
- Alinhamento estratégico
- Casos imperativos para a mudança
- Metodologias comprovadas
- Gestão efectiva da mudança
- Comprometimento na base
- Constituição da equipa de reengenharia

A grande maioria dos projectos de mudança organizacional pelo facto de envolverem diversos agentes e recursos, são acontecimentos complexos, com

---

uma multiplicidade de interligações e que, por tal facto, requerem meios adequados. Mudanças significativas que se pretendam levar a cabo, envolvem necessariamente, recursos, dinheiro, comunicação e liderança. Reconhecidas que são estas necessidades, se a gestão de topo, ao longo do decurso do projecto de mudança não fornecer um apoio forte e consistente em cada um dos quatro elementos, é altamente provável que o projecto não obtenha o resultado esperado, e que se extinga ao fim de algum tempo.

O alinhamento estratégico é outro factor de extrema importância, visto que, dever-se-á ser capaz de enquadrar e harmonizar as acções de mudança e, conseqüentemente, o seu resultado pretendido, com os objectivos do negócio e com a estratégia da organização. Esta dimensão deverá decorrer da ligação que se deve estabelecer entre a gestão de topo e as bases. É a forma de mostrar às pessoas a ligação existente entre o rumo que a organização pretende tomar e como o vai fazer. Quando tal alinhamento não existe, os membros da organização - pessoas - ficam surpreendidos, e por não entenderem qual o comportamento adequado a tomar, não participam da mudança, antes, vão-se adaptando em função das circunstâncias de cada momento. Ninguém enceta mudanças sem que para isso tenha motivos fortes. É, portanto, necessário transmitir uma ou duas razões imperativas e urgentes que conduzam à necessidade de mudança organizacional. As organizações são sistemas com dinâmica própria e adaptativas, que também seguem o princípio da energia mínima, isto é, se não existir um estímulo forte para mudar de estado, este tende a permanecer em equilíbrio. Porém, para serem bem entendidas, as necessidades deverão ser transmitidas de uma forma clara e concisa. Portanto,

aqui o princípio que deve ser seguido é de quanto mais simples, melhor entendido, maiores as probabilidades de sucesso.

No respeitante à metodologia a usar para implementar a mudança, é claro que ela deverá estar validada e confirmada pela prática anterior. Qualquer tentativa de usar uma metodologia que não se adegue ao tratamento dos fenómenos envolvidos, que não seja comprovadamente eficaz, faz a organização incorrer em riscos enormes, podendo o impacto da sua aplicação ser aleatório e ruinoso para a organização.

Por outro lado, qualquer tentativa de mudança, envolve transformações que podem e devem ser planeadas, implementadas e controladas. Tal como não existem sistemas auto-regulados, também a mudança organizacional não o é. É portanto imprescindível que o projecto seja gerido convenientemente enquanto estiver a decorrer até ao momento em que sejam obtidos os resultados desejados.

Por comprometimento na base quer entender-se a participação voluntária dos próprios elementos envolvidos na mudança. Não se conseguirão bons resultados se não se for capaz de conquistar e envolver os próprios agentes a mudar. São, em última análise, os que melhor conhecem o actual “estado” da organização ou do processo e que, se actantes, facilitam todo o processo de mudança.

Finalmente, outro factor determinante do sucesso da reengenharia de processos de negócio é a constituição da equipa de reengenharia. Genericamente, ela

---

deverá ter uma composição que incorpore em proporção variável os seguintes elementos:

- Alguns membros desconhecedores do(s) processo(s),
- Alguns membros conhecedores do(s) processo(s),
- Incluir clientes, quando possível,
- Alguns membros com muito bom conhecimento de tecnologia,
- Alguns membros com excelente experiência em reengenharia de processos de negócio.

## **2.6. ASPECTOS RELEVANTES DA EXPERIÊNCIA ACUMULADA**

### **2.6.1. UMA EXPERIÊNCIA NOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA**

Sendo os Estados Unidos o país onde o fenómeno da reengenharia teve maior aceitação inicial é natural que os casos mais conhecidos advenham dessa parte do mundo. Tendo sido já reconhecido que os objectivos propostos pelo método não foram globalmente atingidos, há no entanto casos de sucesso. Não é objectivo apresentar-se aqui todos os casos existentes nem tão pouco, um estudo global. Apresentar-se-á um caso, que possa ser exemplar, e que possa vir a ser um caso de estudo.

#### **PROGRESSIVE CORPORATION**

A Progressive Corporation, é uma companhia de seguros fundada em 1937 (Obolensky, 1996), por Jack H. Green e Joseph M. Lewis. Desde então a companhia foi crescendo lentamente de forma consolidada.

---

A Progressive Corporation, uma holding de seguros criada em 1965, tem 52 subsidiárias operacionais e uma afiliada de seguros mútuos. Inicialmente, os principais produtos fornecidos pelas companhias eram o seguro de automóveis, assim como outro tipo de seguros contra acidentes e bens imóveis e serviços afins. As suas vendas eram basicamente realizadas por corretores independentes nos Estados Unidos e no Canadá. Em 1993, uma estimativa dos prémios do sector apontava para valores da ordem dos 115 biliões de dólares americanos. Por esta altura, a quota de mercado da Progressive Corporation rondava os 1,7%. Em fins de 1987 quer os resultados quer o seu pessoal indicavam uma boa performance. Mas o ano de 1988 viria a alterar este ambiente. A insatisfação geral dos clientes com as seguradoras de automóveis e a crescente concorrência foram os problemas que mais abalaram a organização. Havia mercados onde era muito difícil fazer negócios rentáveis, por isso abandonou-os. Em simultâneo a organização foi surpreendida pelo facto de uma sua concorrente a ter ultrapassado em volume de vendas no segmento de seguros de automóvel não standard. A concorrência percebera que os altos índices de despesas e lucros da Progressive, lhe abria uma porta para a conquista de mercado. A alta direcção percebeu que era necessário mudar e fazê-lo o mais rapidamente possível. De facto foi o que acabou por acontecer. Em 1989 e 1990 implementaram diversas iniciativas:

- Melhorar o processo de pedidos de indemnização
- Dotar os valores da organização de uma visão significativa
- Implementar um programa de Gestão pela Qualidade Total para dar autonomia à mudança nas camadas inferiores.

Um longo processo de requerimento de indemnizações era uma das áreas que suscitava o maior grau de insatisfação por parte dos clientes. Foi formada uma equipa de trabalho para analisar o processo e posteriormente redesenhá-lo de forma a reduzir o ciclo de atendimento. Verificou-se que os contactos com clientes realizados dentro do prazo de nove horas após o acidente aumentaram em 54%, enquanto os pagamentos realizados no prazo de duas semanas aumentaram em 45%.

A Progressive Corporation usava uma escala de valores chamada de “Valores Primordiais” que governavam as decisões e o comportamento amplamente conhecido por toda a organização. Integridade, Respeito pelas pessoas, Excelência e Lucro, eram os valores amplamente difundidos dentro da Progressive. Mas sem uma visão clara e esclarecida, o seu presidente entendia não estar definido qual o caminho a prosseguir. Assim, no início de 1990 apresentou uma declaração de missão que mudava a ênfase da Progressive na venda de seguros de automóveis para a preocupação de atender às necessidades dos seus principais grupos de interesse.

Por outro lado e no âmbito da Gestão pela Qualidade Total, os funcionários receberam autorização para mudar tudo o que fosse necessário a fim de economizar dinheiro e oferecer o melhor serviço ao cliente. Para guiar as pessoas foram feitas duas advertências: a primeira era que todos deviam reconhecer que não trabalham isolados, fazendo parte de um processo de negócio, e que as mudanças que afectassem os outros participantes do processo, teriam de obter o seu acordo; a segunda, era que todas as mudanças precisavam de ser medidas de uma forma quantitativa. As várias iniciativas

---

começaram a dar resultados e a organização evoluiu de um sistema altamente hierárquico, para um sistema baseado em equipas. Essas iniciativas foram consolidadas conjuntamente com outras, constituídas por:

- Novos métodos de distribuição para clientes
- Novo serviço de cotação
- Treino de trabalho em equipa.

Apesar das várias iniciativas descritas, o progresso não se revelava tão rápido como seria desejável. Todas elas eram direccionadas para o exterior da organização e não para o seu interior. Em 1992, a gravidade da situação levou a concluir que alterações internas profundas eram necessárias. Foram então tomadas medidas importantes, através de três novas iniciativas: liderança do processo, redução de custos com pessoal resultantes de um nivelamento da hierarquia, participação nos lucros e trabalho em equipa, experimentação constante, melhores sistemas baseados no uso de tecnologias da informação. Os resultados alcançados nos últimos cinco anos são bastante elucidativos da mudança:

- o ROE (Rentabilidade dos Capitais Próprios) aumentou de 36% em 1993
- a facturação aumentou cerca de 54% em 1993
- o lucro operacional aumentou cerca de 242%
- a margem de subscrição aumentou para 10,7% em 1993 (3,5% em 1992)
- a satisfação do cliente melhorou em 18% em 1993.



Embora não seja evidente que é um exemplo típico de reengenharia, todos os seus princípios se encontram descritos e foram aplicados. Podem deste caso retirar-se as seguintes conclusões:

Os factores fundamentais para o sucesso deste caso foram:

- objectivos claros e bem definidos
- recrutamento e manutenção de bons profissionais
- excelente comunicação
- disposição para mudar
- apreço pelos clientes
- humildade e experimentação para aprender
- liderança forte e consistente.

Muitos outros casos de reengenharia, uns bem sucedidos, outros não, ocorreram nos Estados Unidos. A sua listagem seria longa e sem interesse no âmbito deste trabalho. Citam-se apenas alguns dos casos mais importantes:

- AT&T Global Business Communication Systems
- FORD MOTOR COMPANY (também na Europa)
- DEPARTMENT OF DEFENSE (EUA)
- CIGNA Corporation

## 2.6.2. UMA EXPERIÊNCIA EUROPEIA

Dada a envolvente económica mundial dos últimos anos, não foi apenas nos Estados Unidos da América que se fizeram sentir os seus efeitos. Os problemas de desajustamento e fraca performance económica estenderam-se a outras áreas

---

do globo, nomeadamente à Europa. Após uma fase inicial de adesão por parte de empresas nos Estados Unidos, outras na Europa lhes seguiram o exemplo. O caso a seguir descrito é exemplo desse facto.

### **CIGNA CORPORATION (REINO UNIDO)**

A CIGNA Corporation é uma organização líder na área dos seguros e serviços financeiros relacionados (Caron, 1994). A companhia opera em todo o território dos Estados Unidos e em diversas regiões do mundo. O exemplo incidirá sobre os esforços de reengenharia da CIGNA International no Reino Unido.

As unidades de negócios internacionais da CIGNA International eram por norma relativamente pequenas, algumas com menos de 500 empregados. Uma grande alteração da legislação que enquadrava a actividade da CIGNA International ocorreu no Reino Unido. Este facto obrigou à redefinição da estratégia da organização nesse país. Um levantamento das implicações da alteração de enquadramento e da nova estratégia foi realizado durante um período de seis meses. Como consequência, cerca de 40% do negócio foi desactivado. As unidades operacionais (serviço a clientes, finanças, contabilidade e reclamações) foram deslocadas dos subúrbios de Londres, para uma nova localização em Greenock, Escócia, onde o custo era inferior. Em Londres apenas permaneceram os serviços de marketing, vendas e garantias.

A implementação da reengenharia iniciou-se em finais de 1991. O objectivo era reconstruir a organização adequada à nova estratégia para o Reino Unido. Uma equipa de oito pessoas, a tempo inteiro, foi criada. A equipa era constituída por três elementos da área dos Sistemas de Informação da CIGNA, dois elementos da própria unidade de negócios e três consultores externos. A participação dos

---

consultores foi diminuindo com o tempo à medida que os restantes elementos do grupo adquiriam competências e conhecimentos de reengenharia. No espaço de dois anos, a equipa de reengenharia implementou mudanças fundamentais na estrutura da organização, nos fluxos de trabalho, papéis e responsabilidades, na aplicação das tecnologias de informação e na cultura organizacional. Como resultado, seis áreas funcionais foram integradas em dois processos. A hierarquia funcional foi diminuída, dado que o processo de decisão foi transferido para equipas auto-geridas cuja composição variava entre seis a oito elementos. A mudança organizacional possibilitou novas práticas de trabalho, promoveu a flexibilidade e o desenvolvimento de novas capacidades, permitindo reduzir as redundâncias, o retrabalho, e as faltas de colaboração. Resumem-se no quadro seguinte as principais diferenças qualitativas da organização antes e depois da reengenharia:

**Quadro 2 CIGNA, Antes e depois da reengenharia**

Aspecto considerado	Antes da reengenharia	Depois da reengenharia
ORGANIZAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionalizada</li> <li>• Forte acção de gestão</li> <li>• Forte especialização</li> <li>• Pouca colaboração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipas auto-geridas orientadas para os clientes</li> <li>• Capacidades generalistas</li> <li>• Aumento da colaboração</li> </ul>
PRÁTICAS DE NEGÓCIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausência de medição</li> <li>• Falta de visão comum do cliente</li> <li>• Pouca flexibilidade</li> <li>• Capacidades não utilizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de medição</li> <li>• Focagem geral no cliente</li> <li>• Procedimentos flexíveis</li> <li>• Capacidade aplicadas onde haja criação de valor</li> </ul>
RESULTADOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixa qualidade</li> <li>• Fraco serviço ao cliente</li> <li>• Custos altos</li> <li>• Crescimento dificultado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grande qualidade</li> <li>• Serviço excelente ao cliente</li> <li>• Despesas operacionais inferiores</li> <li>• Capacidade de crescer</li> </ul>

Adaptado de : Nick Obolensky

O esforço da reengenharia transformou papéis em responsabilidades. Os líderes das equipas para além das suas responsabilidades de liderança cumpriam também o seu trabalho normal. O sistema de remunerações foi alterado por forma a motivar o trabalho em equipa. Foi decidido que o salário deveria ser contingente com o desempenho da equipa e que essa componente deveria ser de 15%. Alterações significativas foram introduzidas para assegurar que os novos comportamentos eram premiados. A implementação foi considerada acabada em Julho de 1993, e verificou-se que os objectivos tinham sido atingidos ou até mesmo excedidos. O quadro seguinte sintetiza os resultados obtidos.

**Quadro 3 CIGNA, resultados obtidos**

Aspectos considerados	Antes da reengenharia	Depois da reengenharia	Variação
• Tempo de ciclo (dias)	17	3	-82%
• Nº de autorizações	7	0	100%
• Total horas trabalho/ciclo	6	3	-50%
• Nº horas de trabalho que adicionam valor	4	3	-25%

Adaptado de : Nick Obolensky

Para além destes resultados, foi ainda possível obter uma melhoria da qualidade em 75% e o grau de satisfação do cliente foi melhorado em 50%.

O caso da CIGNA é um caso de sucesso da aplicação da reengenharia que, de acordo com o seus próprios intervenientes, se deveu aos seguintes factores:

- Difusão e potenciação dos conhecimentos adquiridos
- Aprender com o fracasso
- Empenhamento no projecto a todos os níveis
- Aproveitar todas as oportunidades de começar de raiz

- Adaptação dos esforços de **reengenharia** à envolvente
- Actuação rápida na mudança
- Comunicação verdadeira, ampla e frequente
- Aquisição e manutenção dos recursos humanos adequados
- Mudança cultural

Do mesmo modo que anteriormente já feito apreciam-se mais alguns casos de reengenharia na Europa:

- Banca d'América e d'Italia - BAI (Itália)
- Birmingham Midshires Building Society (U.K.)
- Ford Motor Company
- National Vulcan (U.K.)
- Siemens Nixdorf Service ITS (Europa)

### 2.6.3. O CASO PARTICULAR DE PORTUGAL

À semelhança do que aconteceu no exterior, as empresas de consultoria foram em Portugal os principais agentes de divulgação e difusão da reengenharia de processos de negócio. Em Portugal, muitas empresas realizaram melhorias organizacionais e nos sistemas de informação que por moda chamam reengenharia. O caso que se apresenta seguidamente, o da Colep, é no entanto diferente. A empresa cujo sistema hierárquico tradicional por funções originava problemas burocráticos e de incumprimento de prazos de entrega, iniciou um programa de mudança radical com a colaboração da Andersen Consulting.

## COLEP

A Colep foi fundada em 1965 por Ilídio Pinho, actual Presidente do grupo e com o concurso de quarenta trabalhadores. A empresa de cariz essencialmente industrial dedicava a sua laboração ao fabrico de embalagens metálicas. O percurso do actual grupo Colep não é muito diferente do da maioria dos empresários nortenhos. Na década de 80, também ele não resistiu à febre da diversificação que visava a obtenção da chamada “massa crítica”. Nesse período o seu nome aparecia como potencial comprador dos mais diversos negócios. Teve, no entanto, o mérito de ser um dos primeiros a recentrar-se no seu negócio principal. No período que decorreu entre 1990 e 1993 alienou diversas participações não estratégicas. A transportadora marítima Transinsular, a sociedade de investimentos Sefis, a seguradora Lusitânia, as empresas de cabos eléctricos Cabelle e Solidal são exemplos dessas alienações. Nem tudo, porém, são más notícias. A Colep, que era a empresa-mãe de um verdadeiro grupo económico, registava bons índices de performance e era detentora de uma sólida situação económica. Em 1991 foram dados os primeiros passos de um longo processo de mudança, com a passagem a sociedade anónima. Em Maio desse mesmo ano assiste-se à criação da holding Colep, que engloba as participações nas áreas do imobiliário, financeira e industrial. A actividade da Colep - Companhia Portuguesa de Embalagens transitou para a Colep Portugal. As áreas de negócio subdividiram-se em três sub-holdings: a Colep/Imobiliária, Colepinvest e a Colep/Indústria. Mas a verdadeira vocação do grupo está, porém, na área industrial. A Colep/Indústria dedica-se à produção de embalagens metálicas e componentes plásticos para produtos industriais, alimentares e aerossóis.

---

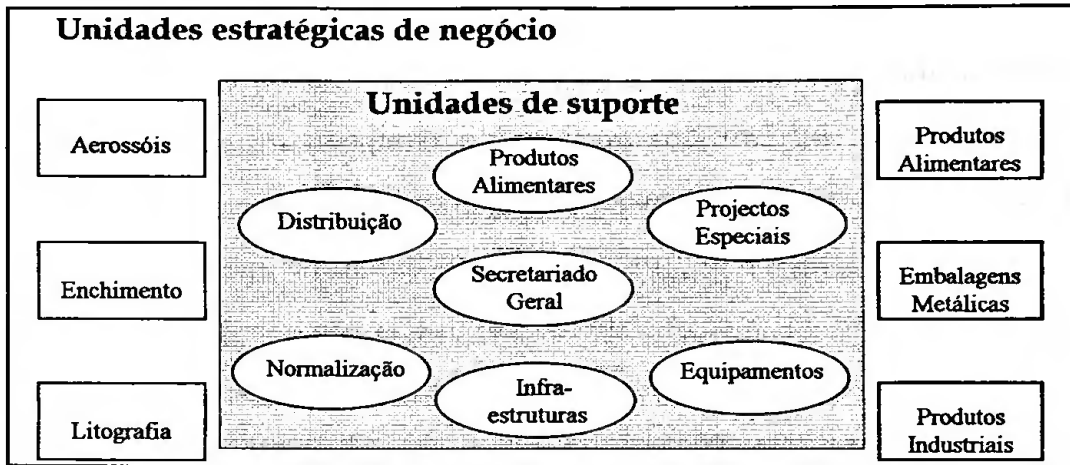
Faz também a sua posterior ilustração, formulação e enchimento dos respectivos produtos. A Colep Portugal facturou 7,5 milhões de contos. Não obstante este cenário a sua estrutura altamente funcionalizada dava origem a constrangimentos, ineficiências, demoras no processo de decisão e frequentes atrasos nos prazos de entrega. Em conjunto com a Andersen Consulting a empresa desfuncionalizou-se, reduziu os níveis hierárquicos e criou diversas unidades de negócio onde foram desenvolvidos os respectivos processos. Para além destes resultados, foram ainda eliminadas as direcções comercial e de compras. Com a redefinição realizada, os assuntos correntes são resolvidos entre o cliente e a logística que conjuga essas necessidades com a programação das compras e da produção. As figuras 3 e 4, representam a estrutura antes e depois do esforço de reengenharia levado a cabo.

**Fig. 3 - Estrutura anterior da Colep**



Fonte: Andersen Consulting.

**Fig. 4 Estrutura final da Colep**



Fonte: Andersen Consulting.

Os resultados alcançados compensaram largamente os esforços desenvolvidos e apresentam-se no quadro 4.

**Quadro 4 - Resultados na Colep**

Redução de Stocks	28%
Redução do espaço de produtos acabados	14%
Aumento da produtividade	36%
Variação do rácio: stocks/custo das vendas	38%
Variação do cumprimento dos prazos de entrega	52%

Fonte: Andersen Consulting

Em Portugal vários casos de adesão à reengenharia de processos de negócio foram sendo conhecidos, dos quais se citam os mais relevantes:

- ♦ TAP - Transportadora Aérea Nacional
- ♦ Adira
- ♦ Petrogal
- ♦ Mabor



## 2.7. ERROS A EVITAR. INFERÊNCIAS DA EXPERIÊNCIA

Segundo Hammer e Champy a estimativa não científica é de que 50 a 70% das organizações que iniciam um projecto de reengenharia não conseguem os resultados excepcionais pretendidos (Hammer e Champy, 1993). Desta afirmação pode concluir-se que não existe nenhuma prova científica das condições necessárias para o êxito de aplicação da reengenharia. Trata-se, portanto, de uma teoria não demonstrada e o que realmente se pode considerar são evidências empíricas. Da prática e da experiência acumulada pode inferir-se que existem erros e falhas comuns aos projectos que não foram totalmente bem sucedidos e que ao evitá-los se está a aumentar a probabilidade de obter os resultados pretendidos. Indicam-se os erros mais comuns relativamente aos quais se deve estar avisado, por forma a evitá-los.

- Tentar melhorar processos em vez de redesenhá-los.
- Não focar a acção nos processos
- Ignorar as consequências do redesenho dos processos
- Não considerar o aspecto cultural da organização
- Contentar-se com resultados modestos
- Colocar restrições prévias ao alcance da reengenharia
- Permitir que a actual cultura impeça o início da reengenharia.
- Tentar iniciar a reengenharia das bases para o topo
- Limitar os recursos necessários para empreender a reengenharia
- Designar pessoas que não entendem a reengenharia para liderá-la
- Empreender simultaneamente muitos projectos de reengenharia
- Não distinguir a reengenharia de outro tipo de programas

- Tentar aplicar a reengenharia e contentar toda a gente
- Retroceder perante a resistência à mudança
- Prolongar no tempo o esforço de reengenharia

Poder-se-ia fazer alguns comentários acerca de cada um dos erros típicos que se cometem, no entanto, pensa-se não ser relevante, dado que por si só são suficientemente claros. Prefere-se alternativamente complementar a lista anterior com uma outra (Cross, 1994) que pode complementa-la:

- Iniciar um projecto de reengenharia sem uma visão estratégica partilhada;
- Fazer reengenharia sem compreender as necessidades do consumidor e as tendências do mercado;
- Tentar fazer reengenharia de um “sub-processo” sem compreender a dinâmica do sistema base do negócio;
- Falhar na criação de um ambiente para a aprendizagem organizacional;
- Pensar em tecnologia como autorização;
- Só ver uma dimensão da performance;
- Esperar até depois de a mudança estar feita e só depois lidar com o aspecto humano da reengenharia;
- Falhar na manutenção de um objectivo e sentido de urgência constante.

### **3. ASPECTOS METODOLÓGICOS ESSENCIAIS DA REENGENHARIA DE PROCESSOS DE NEGÓCIO**

Como aspectos metodológicos essenciais considerar-se-ão neste capítulo as regras fundamentais em que assenta a Reengenharia de Processos de Negócio e algumas metodologias de uso mais frequente.

#### **3.1. REGRAS FUNDAMENTAIS E METODOLOGIAS DA REENGENHARIA**

Redesenhar radicalmente os processos de negócio em ordem a obter uma melhoria dramática no desempenho, requer a criação de novas regras adaptadas ao ambiente económico moderno. Michael Hammer (1990) no seu artigo "Reengineering Work: Don't automate, obliterate", descreveu como regras fundamentais as seguintes:

##### **REGRA 1**

**Organize o trabalho em torno de resultados e não de tarefas.**

Várias tarefas especializadas que anteriormente eram realizadas por diferentes pessoas devem ser combinadas num único trabalho. Esse trabalho pode ser realizado por uma só pessoa, designado por "trabalhador de caso". No entanto, nem sempre é possível agregar todas as etapas de um processo num serviço realizado por uma pessoa. Nesses casos o trabalho será feito por um grupo denominado "equipa de caso". O novo trabalho criado deverá envolver todas as etapas do processo criando um resultado bem definido. Ao organizar-se o trabalho em torno de resultados elimina-se a necessidade de passagens de trabalho, conseguindo maior rapidez, produtividade e sentido do cliente.

---

## **REGRA 2**

Coloque a executar o processo as pessoas que necessitam do resultado do processo.

Ou seja, o trabalho deverá ser realizado onde este fizer mais sentido. Reagrupando o trabalho desta forma elimina-se a necessidade de coordenação entre executantes e utilizadores do processo.

## **REGRA 3**

Associe o trabalho de processamento da informação ao trabalho que efectivamente se produz.

Isto é, as pessoas que recolhem a informação deverão também ser responsáveis pelo seu processamento. Minimiza-se deste modo a necessidade de outro grupo para reconciliar e processar a informação.

## **REGRA 4**

Trate recursos dispersos geograficamente como se estivessem centralizados.

As actuais tecnologias de informação permitem hoje que o conceito operações híbridas centralizadas/descentralizadas seja uma realidade.

## **REGRA 5**

Ligue actividades paralelas em vez de integrar os seus resultados.

O conceito de se integrarem os resultados de actividades paralelas que devem formar outro resultado é a principal causa do retrabalho, aumento de custos e atrasos no resultado final de um processo. Tais actividades deverão ser ligadas e coordenadas continuamente durante o processo.

## **REGRA 6**

Coloque o ponto de decisão onde o trabalho é realizado e estabeleça o controle do processo.

Significa que o processo de decisão deverá fazer parte do trabalho realizado. Os controlos farão parte do processo. A compressão vertical resultante produz organizações com menos níveis hierárquicos.

## **REGRA 7**

Recolha a informação uma única vez.

A informação deverá ser extraída do sistema de informação da organização uma só vez, o que evita entrada de dados errados ou reentradas dos mesmos.

Descritas que foram as regras fundamentais, abordar-se-ão seguidamente as metodologias mais usuais na Reengenharia de Processos de Negócio, ao nível dos seus principais componentes.

### **• MÉTODO 1**

1. Descrição do projecto (estabelecimento de fronteiras)
2. Criação da visão, valores e objectivos
3. Redesenho dos processos de negócio
4. Avaliação do conceito (análise de benefícios)
5. Planeamento da implementação de soluções
6. Implementação
7. Transição para a melhoria contínua do processo (medição dos resultados)

- **MÉTODO 2**

1. Definição do projecto
2. Documentar o processo como é actualmente(diagnóstico)
3. Redesenho do processo e tecnologia
4. Elaboração da análise custo/benefício
5. Planeamento e implementação do novo processo e sistema
6. Avaliação da performance do processo

- **MÉTODO 3**

1. Definição do projecto
2. Aprendizagem (clientes, associados, *benchmarking*)
3. Criação da visão e redesenho do novo modelo
4. Desenvolvimento da arquitectura tecnológica facilitadora e do modelo organizacional
5. Realização duma análise de desvios e preparação de um imperativo para a mudança (custo/benefício)
6. Definição dos processos, sistemas; necessidades de treino e planeamento da implementação
7. Desenvolvimento de soluções - piloto
8. Implementação da solução e medição dos resultados

- **MÉTODO 4**

1. Definição do projecto e da equipa de reengenharia
  2. Geração de múltiplas hipóteses de novos processos e tecnologias
  3. Análise e escalonamento das oportunidades (análise de benefícios)
  4. Selecção da melhor oportunidade e desenho da solução
  5. Desenvolvimento e experimentação dos novos processos e tecnologias
-

6. Planeamento da transição e implementação da solução

7. Avaliação dos resultados

Da análise das diversas metodologias pode verificar-se que todas têm em comum os seguintes elementos:

- Todos os métodos definem previamente o projecto
- Todos os métodos têm uma fase de redesenho ou “novas ideias”
- Todos os métodos realizam uma análise de custo/benefício
- Todos os métodos têm uma fase de planeamento e implementação da solução
- Todos os métodos avaliam os resultados da mudança

Decorre da mesma análise que as principais diferenças são:

- Os métodos 1 e 3 criam a visão antes da fase de redesenho
- O método 2 faz uma análise ao processo actual antes da fase de redesenho
- O método 3 incorpora uma fase de aprendizagem
- O método 4 inicia a geração de ideias imediatamente a seguir à definição do projecto

O método 1 é no seu conjunto bastante forte e consistente, no entanto, não tem nenhum passo de “aprendizagem” anterior à criação da visão. No actual contexto criar uma visão, valores e objectivos sem conhecer as necessidades dos clientes, grupos de interesse da organização e da concorrência, poderá impedir a resposta a algumas questões importantes. O método termina com uma fase

de transição para um modelo de melhoria contínua, o que o torna bastante interessante.

No método 2 também se nota a ausência de “aprendizagem” como base para o redesenho do processo. A ausência de visão ou de princípios orientadores pode dificultar o desenho e implementação da solução. A análise dos processos tal como existia antes da reengenharia é consumidora de tempo e raramente eficaz logo no início do processo. Além disso, pode ser limitativa da solução a encontrar, pois haverá tendência a que os membros da equipa que pertencem à organização sejam influenciados pelo modo de pensar já existente e de acordo com a cultura actual, ficando assim diminuída a sua criatividade.

O método 3 é também no seu conjunto bastante robusto, faltando-lhe no entanto, a fase de transição para o modelo de melhoria contínua.

O método 4 desenvolve-se mais rapidamente do que os restantes, mas é o que menos garantias de resultados oferece. Reunir uma equipa de reengenharia e iniciar de imediato o processo de geração de ideias na fase inicial, torna a geração de novas ideias difícil, dado não existir nem uma visão nem um conhecimento das necessidades dos clientes, dos grupos de interesse e da concorrência.

Os métodos apresentados foram escolhidos não por serem os melhores ou por serem os únicos, mas por conterem em si as fases que mais se discutem na literatura específica e usadas pelas consultoras.



A título de exemplo de mais um método diferente apresenta-se o proposto por Davenport e Short (1990), que prescreveu o método em cinco fases.

1. Desenvolvimento da visão do negócio e objectivos do processo
2. Identificação do processo a redesenhar
3. Compreensão e avaliação do processo actual
4. Identificação das capacidades da actual tecnologia de informação
5. Desenho e construção de um protótipo do novo processo

Poder-se-á então afirmar que não existe um método universal nem tão pouco melhor do que os outros. Dos apresentados todos têm pontos fortes e pontos fracos, pelo que a escolha do método a aplicar terá de ser muito bem ponderada face às condições da organização à qual se irá aplicar. Esta abordagem pretende apenas avisar os interessados nesta matéria para os necessários cuidados na selecção do método a utilizar, dado que por si só constitui um factor de sucesso da reengenharia de processos de negócio.

### **3.2. A EQUIPA DA REENGENHARIA DE PROCESSOS DE NEGÓCIO**

Para que um projecto de reengenharia possa ser bem sucedido deverão estar envolvidas um conjunto de pessoas oriundas de vários níveis da organização. A constituição de uma equipa de reengenharia torna-se absolutamente necessária. Deverá, em primeiro lugar, existir um líder cujo papel visionário e motivador é fundamental desde os primeiros momentos. Adicionalmente, outras pessoas de elevado valor (campeões) dentro da organização devem ser chamadas a participar no projecto como criadores de opinião e influenciadores.

---

Deverá ser indicado um "dono do processo" que preferencialmente será um quadro com prestígio e credibilidade. Seguidamente, escolher-se-á a equipa de reengenharia propriamente dita, a qual será constituída por elementos internos que já participam actualmente no processo a ser alvo de reengenharia e elementos externos que nele não participam. Deverá ser criado um "comité de acompanhamento" , que geralmente é um conjunto de quadros da organização que poderá incluir, ou não, "donos do processo".

Finalmente, poderá ser indicado o chamado "czar da reengenharia" que deverá ser um indivíduo que domine as técnicas da reengenharia.

### 3.2.1. O PAPEL E AS RESPONSABILIDADES DA EQUIPA DE REENGENHARIA

Definidos os principais elementos constituintes de uma equipa de reengenharia, analisar-se-á seguidamente que papéis e responsabilidades deverão ter no âmbito dos projectos de reengenharia. Surge em primeiro lugar o líder o qual deverá criar a visão relativamente à organização e divulgá-la ampla e claramente aos restantes elementos da organização. A inspiração e energia necessárias deverão partir do topo da organização. Por norma, o líder é o presidente ou administrador da empresa, os quais, pela sua posição, têm força suficiente para quebrar as regras instituídas, de modo a que a mudança possa ocorrer.

Os criadores de opinião e influenciadores (campeões) têm um papel importante, que se traduz na modelação do clima interno, por forma a facilitar a implementação dos novos processos. Estes elementos assumem facilmente a mudança, oferecem suporte e encorajam os restantes membros da organização a

---

aderir à mudança necessária. É à equipa de reengenharia que cabe o papel de reinventar os processos e a organização. A equipa deverá produzir as ideias e os planos dos novos processos. São, portanto, estes elementos que, depois de seleccionada uma metodologia, têm a responsabilidade de a aplicar no sentido de que a reengenharia efectivamente se realize.

Os "donos" dos processos, que são os clientes das equipas de reengenharia, assumem um papel importante face a estas. Não compete a estes elementos realizarem a reengenharia, mas sim criarem todas as condições para que ela aconteça. Neste âmbito, motivam, inspiram e aconselham as suas equipas. Eliminam os obstáculos que vão surgindo ao longo do tempo, de modo que as duas equipas possam realizar o seu trabalho. No entanto, o seu papel estende-se para além do final do projecto de reengenharia. Numa organização orientada por processos, cada um deles deverá ter um "dono" que zele pelo seu desempenho e melhoria.

O "comité de acompanhamento" é responsável por definir a estratégia global de reengenharia da organização: estabelece a prioridade de cada projecto, define e disponibiliza os recursos necessários para a sua adequada execução. O "*czar da reengenharia*" é o guardião da metodologia escolhida para os projectos e tem dois papéis principais: o primeiro é de apoiar cada proprietário de processo e a equipa de reengenharia individual, o segundo é o de coordenar todas as actividades de reengenharia em curso.

### **3.2.2. MISSÃO DA EQUIPA DE REENGENHARIA**

A missão de uma equipa de reengenharia radica na própria definição de reengenharia e poderá ser descrita por:

"Inventar novos processos organizacionais, especialmente os que forem potenciados pelas tecnologias de informação, através do abandono das regras, procedimentos e valores actuais, usando métodos e ferramentas adequadas e implementá-los com o objectivo de modificar a performance da organização de forma dramática e que se traduza em resultados radicalmente superiores."

Atingidos estes objectivos, a equipa de reengenharia terá cumprido a sua missão e o processo de reengenharia terá sido bem sucedido.

### **3.3. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS "PROCESSOS-CHAVE" ALVO DE REENGENHARIA**

A identificação dos processos de negócio nem sempre é tarefa fácil. Esta realidade advém do facto de durante muito tempo as pessoas dentro das organizações se terem habituado a determinar qual a melhor maneira de organizar as actividades isoladas que eram responsabilidade do seu departamento. Adquiriram e enraizaram uma óptica fragmentada dos processos que as impede de facilmente terem uma visão integradora, que lhes permita ver o todo e não só as partes. Mas os processos não têm que ser circunstanciais em função de áreas funcionais para realizarem determinadas actividades. Quer isto dizer que, não é obrigatório que um processo se inicie e termine na mesma área funcional. É precisamente esta característica que

dificulta uma visão global dos processos. Na sua grande maioria, os processos iniciam-se numa dada área funcional e terminam numa outra área, depois de terem “atravessado” horizontalmente a organização.

Quando existem barreiras entre áreas funcionais distintas ou quando a comunicação é deficiente, os processos tornam-se fragmentados e ineficientes, tornando-se por isso menos identificáveis.

A identificação e inventariação dos processos de negócio de uma dada organização tem normalmente algumas dificuldades. Uma delas é que nem sempre é fácil distinguir se uma dada actividade pertence ao processo A ou ao processo B. Outra também bastante frequente é o facto de ser difícil distinguir outras actividades fragmentadas e processos propriamente ditos. No entanto, existem normalmente dentro das organizações áreas onde se iniciam ou acabam os processos mais frequentes. É usual nesta fase de reengenharia dar especial atenção a áreas como as vendas/contactos com os clientes, a produção/serviço, o processamento de encomendas, o desenvolvimento de novos produtos e serviços.

Dado que cada processo é caracterizado por uma actividade que marca o seu início e por uma outra actividade que determinará o seu fim, uma especial atenção nas áreas referidas indicar-nos-á pistas para o trabalho de inventariação de processos. A título de exemplo, apresentam-se no quadro seguinte exemplos típicos de processos que se podem encontrar numa grande parte das organizações.

**Quadro 5. Processos de negócio usuais**

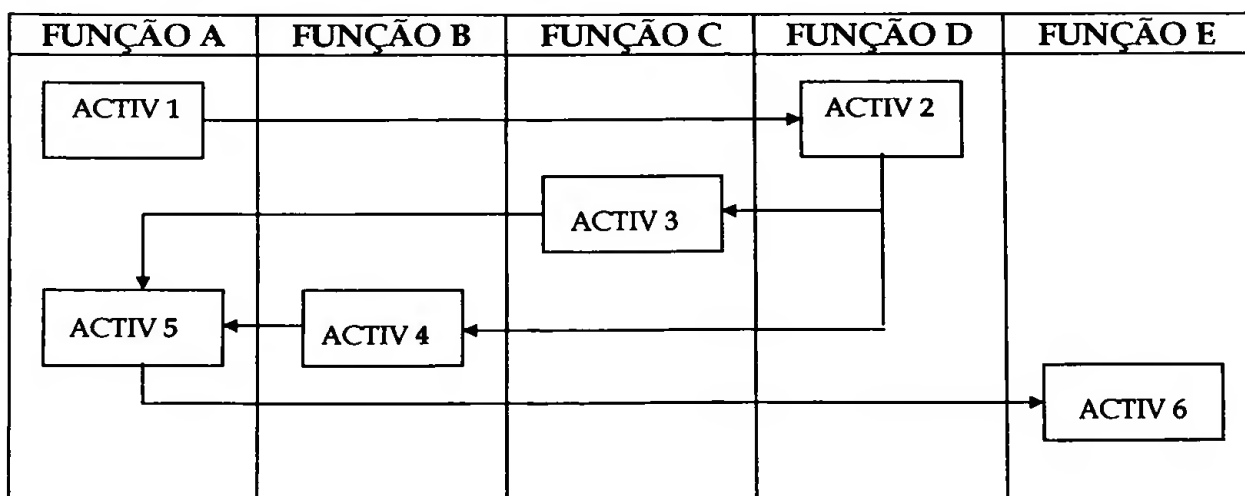
Processo	Actividade de Início	Actividade final
Vendas/Prospecção	Planeamento de visitas	Visita ao cliente
Satisfação de encomendas	Recepção e confirmação de uma encomenda	Expedição e entrega da encomenda
Assistência técnica	Pedido de intervenção	Realização da assistência e resolução do problema

Adaptado de Alves, M. Lopes.

### 3.3.1. SELECÇÃO DOS PROCESSOS - ALVO DA REENGENHARIA

Logo que estejam identificados os processos, e quando não for evidente quais os que devem ser alvo de reengenharia, ter-se-á que conduzir uma análise detalhada para os identificar. Para conseguir tal objectivo, dever-se-á, em primeiro lugar, fazer o mapeamento do processo ao nível das actividades e das funções em que estas ocorrem. A figura seguinte dá um exemplo genérico do mapeamento de um dado processo.

**Fig. 5 Mapa de actividade vs função**



Para conseguir tal objectivo dever-se-á, em primeiro lugar, fazer o mapeamento do processo ao nível das actividades e das funções em que estas ocorrem.

Posteriormente, decompor-se-á cada uma das actividades nas suas tarefas constituintes, por forma a poder detectar fragmentações, demoras, erros e ineficiências. No final desta fase, proceder-se-á à inventariação dos processos existentes na organização com vista ao estabelecimento das prioridades entre eles. Com esse objectivo podem-se formular um conjunto de perguntas que, depois de devidamente respondidas, permitirão seleccionar quais os processos a serem objecto de reengenharia e qual a ordem e o grau de precedência.

As perguntas fundamentais a formular são as seguintes:

1. Quais os processos actualmente mais problemáticos?
2. Quais os processos críticos na prossecução da estratégia da companhia?
3. Quais os processos que têm maior impacto nos clientes da organização?
4. Quais os processos que são mais facilmente alvo da reengenharia?
5. Qual é o âmbito da reengenharia de cada processo e quais os custos/benefícios associados?
6. Poder-se-á através da melhoria contínua obter os resultados pretendidos?
7. Os processos ou a tecnologia usada são antiquados?

As respostas a tais questões podem não ser fáceis - a reengenharia de processos de negócio também não o é - mas é absolutamente necessário que elas sejam obtidas.

---





técnicas. Este procedimento serve apenas para validar as análises já anteriormente executadas e a decisão de promover a reengenharia dos processos que dela necessitem. Normalmente, nesta fase estarão inventariados os “processos-chave” da organização e ter-se-á agora de determinar qual o alcance que pretendem para a reengenharia de processos.

Existem três tipos de esforços que as organizações podem empreender (Johansen et al, 1993):

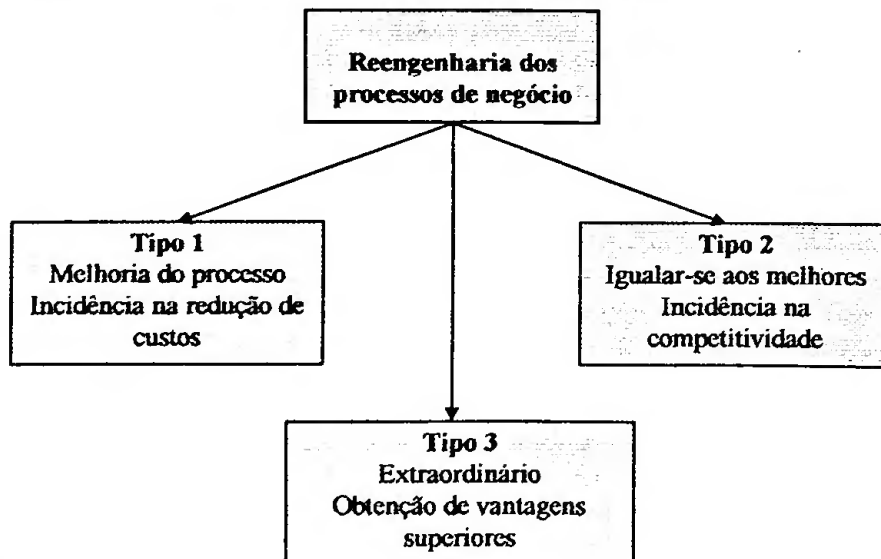
Tipo 1: Melhoria de custos.

Tipo 2: Igualar-se aos melhores.

Tipo 3: Obtenção de vantagens superiores.

Os esforços e alcance da reengenharia de processos podem ser motivados por três objectivos diferentes como se mostra na fig.7.

**Fig. 7 - Motivos e objectivos da reengenharia**



Adaptado de Johansen et alli

O esforço de melhoria do processo dentro do âmbito da reengenharia pode conduzir a reduções de custos dramáticas, muito acima do que seria possível obter com as tradicionais técnicas de redução de custos. Quando pretendemos aplicar a reengenharia aos “processos-chave” da organização, o que normalmente se pretende é alcançar a igualdade relativamente aos concorrentes que instituíram os “standards” e ditaram as regras de mercado. Pode, no entanto, a organização possuir a estratégia e os meios suficientes para ela própria modificar as regras alcançando o lugar de líder no seu mercado de modo a que sejam as outras organizações a terem de se adequar à nova situação. É necessário deixar-se aqui algumas advertências relativamente a esta última forma de reengenharia. A criação de novas dimensões competitivas num mercado ou numa indústria não é destituída de alguns riscos. Dado este facto, este tipo de reengenharia de processos de negócios deverá ser precedida de uma intensa e profunda análise no sentido de permitir diminuir os riscos envolvidos.

### 3.3.3. TÉCNICAS DE ANÁLISE DOS PROCESSOS DE NEGÓCIO

A análise dos processos tal como existia antes da implementação dos projectos de reengenharia pode ser omitida quando se pretendem soluções radicais e absolutamente inovadoras. Contudo, sempre que o processo existente mereça uma análise detalhada, a equipa de reengenharia deverá documentá-lo e analisa-lo criticamente para detectar as ineficiências do processo existente. Analisar um processo e documentá-lo, envolve a identificação das actividades, controlo dos recursos, regras do processo e o fluxo de informação.

Deverão incluir-se também as relações existentes entre as várias actividades, as informações e outras características relevantes do processo. A análise deverá também estabelecer diagramas de primeiro nível do processo e decompô-lo em sub-processos, caso existam. Poderão ser necessários vários níveis de decomposição. Na análise e documentação de um processo dever-se-ão seguir as seguintes orientações:

- Descrever o processo a partir da sua actividade (ou do nó) inicial, numa sequência lógica até à sua actividade (ou nó) final, o que pode incluir várias funções, departamentos, clientes externos ou internos e as ligações externas .
- Deverão identificar-se os diversos componentes do processo tais como sistemas de informação, indivíduos, controlos e processos físicos e documentar-se a performance do processo em termos de satisfação do cliente, rotação de produtos, tempo de ciclo, taxas de defeitos, taxas de transferência, regras de prioridade e outras métricas relevantes, Os participantes no processo deverão ser entrevistados para informarem qual o fluxo de informação e quais as ligações existentes. Os tempos necessários à obtenção de informação, processamento, transporte e tempos de espera deverão ser registados para cálculo dos custos e para servirem de comparação com os processos depois de terem sido objecto de reengenharia.

Muitas técnicas de análise e documentação de processos estão actualmente disponíveis, indicam-se seguidamente algumas:

---



- Diagrama de fluxos de dados
- Diagrama de blocos
- Fluxograma de processo
- Diagrama de actividades e papeis
- IDEF
- Ferramentas de "work-flow"

O diagrama de fluxos de dados é constituído por processos, armazém de dados, fluxos e finalizadores. Os processos são representados por círculos e representam as várias funções individuais que o sistema realiza. As funções transformam entradas (inputs) em saídas (outputs). Os diversos fluxos são representados por linhas curvas com um dado sentido. Os armazéns de dados são representados por duas linhas paralelas ou por uma elipse. Os finalizadores representam as entidades externas com as quais o sistema comunica. A fig. 8 representa um exemplo típico de tal diagrama.

Os diagramas de blocos são outra técnica gráfica de representar os processos ou acções através de rectângulos que podem ter várias entradas e várias saídas simbolizadas por rectas com um dado sentido.

A fig. 9 representa um diagrama de blocos.

Fig. 8 - Diagrama de Fluxos de Dados

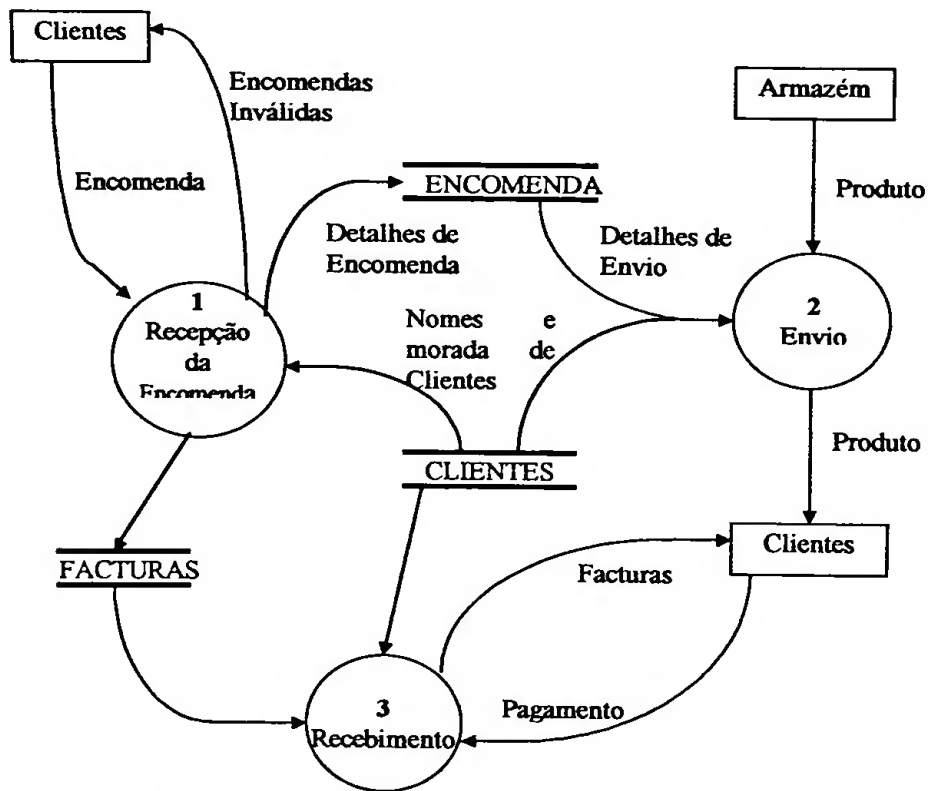
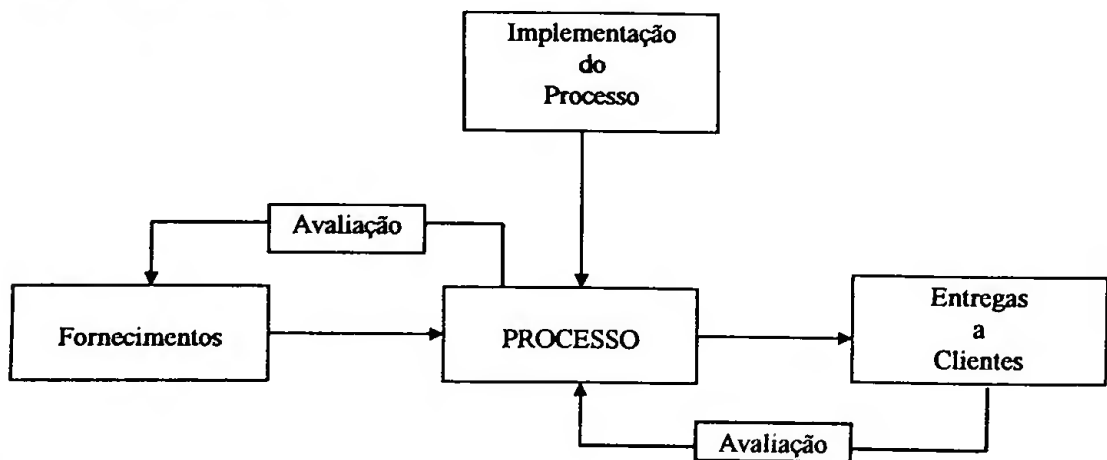
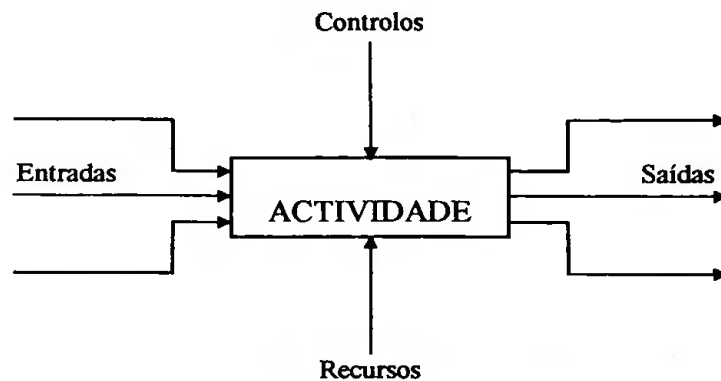


Fig. 9 - Diagrama de Blocos



Para não tornar a representação exhaustiva, apresentar-se-á apenas o elemento base da metodologia IDEF0 que analisa processos através de um método estruturado usando notações para as entradas, saídas, controlos e recursos. A figura 10 mostra o elemento base da metodologia.

Fig. 10 - Elemento de um diagrama IDEFO



Adicionalmente à representação de processos e de fluxos de dados, poderão ser analisadas outras dimensões dos processos. Um sistema de custeio baseado em actividades (ABC), é usado com frequência para determinar detalhadamente o custo dos processos quer em recursos humanos quer em termos monetários. Concorrentemente usam-se também algumas vezes a técnica de análise do posto de trabalho e a técnica dos incidentes críticos. As deficiências de um processo podem revelar-se através de fluxos de trabalho mal definidos, burocracias, ausência de comunicação e actividades que não acrescentam valor, fragmentam o trabalho e a eficácia de todo o processo. É evidente que as deficiências detectadas devem ser eliminadas.

### 3.4. REDESENHO DOS PROCESSOS DE NEGÓCIO

A fase de redesenho dos processos de negócio reveste-se de carácter iterativo por exploração sucessiva de alternativas que sejam coerentes com os objectivos estratégicos de organização e que interactuem com novos recursos humanos e novas arquitecturas de tecnologias de informação. Nesta fase, executam-se protótipos das alternativas e estudam-se as novas arquitecturas dos sistemas de

informação necessárias. Na prossecução de tais objectivos, a equipa de reengenharia deve estar consciente que não se deve deixar bloquear por conceitos já existentes na organização ou mesmo pelos processos já existentes. Contudo, deverá estar atenta e eliminar todas as deficiências encontradas na fase de análise e documentação do processo. Não existe um método universal para redesenhar um processo eficiente, pelo que o processo de redesenho deverá começar por um processo de geração de ideias ("brainstorming") que permita através de diversas técnicas criar alternativas viáveis. Dado que não é um processo fácil, deverá ser encarado do ponto de vista do que é necessário obter para a organização em vez de se basear no que inicialmente pode parecer razoável e realizável. Para garantir que as várias alternativas englobam as necessidades dos clientes poderá usar-se uma matriz de análise de cliente. Esta matriz é constituída pelas necessidades mais importantes do cliente e determina as actividades e performances que estão em sincronia. Também nesta fase a equipa da reengenharia, baseada no aconselhamento dos especialistas das tecnologias da informação, deverá considerar cuidadosamente os factores facilitadores das tecnologias da informação e a sua influência nas várias alternativas possíveis.

Com base nas novas ideias do desenho do(s) novo(s) processo(s) de negócios a equipa deverá executar diagramas do nível de actividades usando as mesmas técnicas que foram usadas na fase de análise.

Um dos aspectos fundamentais de redesenho dos processos é a redução do tempo dos ciclos, isto é, o tempo que decorre desde a entrada de uma solicitação até a entrega de um resultado seja ele um produto ou um serviço.

---

Quantidades consideráveis de tempo consumido poderão ser eliminadas, pela eliminação de aprovações (diversos níveis hierárquicos) e de controlo, por eliminação de tempo de espera e por integração num só ponto de trabalho de várias tarefas. Um “protótipo” dos processos redesenhados deverá ser construído, para poder fornecer à gestão de topo com um certo nível de detalhe, as características dos processos dos fluxos de trabalho, dos fluxos de trabalho, dos novos postos de trabalho, infra-estrutura de tecnologias de informação e necessidades do sistema. Estes modelos deverão fornecer informação suficiente à gestão, para que esta possa avaliar qual o desenho final do processo.

#### **3.4.1. A REENGENHARIA E A ESTRATÉGIA DA EMPRESA**

A reengenharia de processos de negócios não pressupõe a elaboração de um plano estratégico e da estratégia da empresa. Com efeito toda a estratégia da empresa é definida anteriormente a qualquer projecto de reengenharia, pois não depende dele. A estratégia é, no entanto, fundamental para a implantação de reengenharia. Sem uma estratégia explícita que defina quem serão os clientes, qual deverá ser a posição da empresa face aos seus concorrentes e ao mercado, e que tipo de relações se estabelecerão com os clientes, fornecedores e concorrentes não será possível desenvolver uma visão da empresa. Mas a visão é necessária, para que todos os elementos da organização persigam o mesmo objectivo. A visão pode ser encarada como uma imagem do que é desejável em termos de pessoas, produtos/serviços, processos, estrutura, cultura e clientes. Todos dentro da organização deverão ser capazes de visualizar o que é desejável, para que todas as decisões e acções importantes conduzam a



organização para mais perto daquilo que é a sua visão. Sem isto, uma organização tornar-se-á confusa e desfocada. Deste modo, um dos primeiros passos que a equipa de reengenharia deverá encetar é a compreensão da estratégia da organização e da sua visão. É ela que definirá as iniciativas necessárias e estabelece as metas a atingir.

### **3.4.2. TECNOLOGIAS POTENCIADORAS DA REENGENHARIA DOS PROCESSOS DE NEGÓCIO**

No domínio das tecnologias de informação podem distinguir-se três fases da sua evolução. Quando surgiram as primeiras aplicações das tecnologias de informação, as empresas viram nelas um grande potencial de aplicação. O objectivo principal do modo de as encarar era a reformulação do trabalho através dessas tecnologias. Foram feitas muitas implementações de grandes sistemas e pesadas aplicações. Mas, com o passar dos tempos, tal atitude foi-se desvanecendo e diminuindo. As principais razões desse facto derivam dos resultados obtidos. Os resultados, na sua grande maioria, ficaram muito aquém das expectativas. Problemas de atraso nos prazos de entrega, sistemas superdimensionados, de desempenho duvidoso e de custos muitas vezes superiores aos previstos levaram a que o papel das tecnologias de informação se fosse esbatendo. Actualmente, esta tendência está de novo a inverter-se, sobretudo devido à maior maturidade dos produtos e aos seus menores custos. Existem já muitas empresas e organizações que usam as tecnologias de informação com proveito para os seus projectos de reengenharia. As tecnologias de informação que se encontram hoje disponíveis no mercado e que podem potenciar os esforços da reengenharia são as seguintes:

- Sistemas de informação de gestão (EIS-Enterprise Information systems)
- Sistemas de suporte à decisão (DSS-Decision Support Systems)
- Intercâmbio electrónico de dados (EDI-Electronic Data Interchange)
- Ferramentas e modelação de processos e empresas
- Processamento electrónico de documentos (DIP-Document Image Processing)
- Sistemas distribuídos e arquitecturas cliente-servidor
- Bases de dados relacionadas em comum com clientes e fornecedores
- LAN / WAN (Redes locais/distribuidas de computadores)
- Data warehousing (Armazenamento de Dados)
- Groupware (Software de trabalho conjunto)

Mas para que estas tecnologias de informação possam ser usadas com benefício é necessário que os recursos humanos dos departamentos de informação tenham as competências necessárias para a sua implementação e exploração.

### **3.4.3. A CONTRIBUIÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO PARA A REENGENHARIA DOS PROCESSOS DE NEGÓCIO**

As empresas e organizações procuram actualmente, não a automatização das suas operações e processos, mas sim melhorar e redesenhar os seus processos de negócio e captar as expectativas dos seus clientes. A comunicação intensiva e inter-conectividade provenientes da adopção standard e redes digitais tem alterado substancialmente o modo como as empresas se posicionam no mercado.

Ao estabelecer ligações a nível inter-organizacional, inter-funcional e inter-pessoal ao nível dos processos, através de redes de sistemas de informação, as empresas conseguem não só automatizar as suas actividades, como também redesenhar e melhorar os seus processos de negócio. Ao permitir o acesso à base de dados em toda a organização, a integração dos sistemas de informação fornece inúmeras oportunidades de coordenação de processos e de actividades, ao permitir e facilitar a comunicação e a troca de informações entre departamentos sem as desnecessárias deslocações de local para local.

Mas a principal contribuição das tecnologias de informação na reengenharia de processos de negócio evidencia-se através do acesso em rede a bases de dados, permitindo eliminar duplicação de actividades, evitar erros, reduzir o tempo do ciclo dos processos de desenvolvimento de produtos e aumentar a orientação para os clientes.

### 3.5. A PREPARAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

A reengenharia de processos de negócios sempre que aplicada nas organizações gera inevitavelmente no seu seio grandes focos de resistência à mudança. Esta fase de preparação da organização para as mudanças necessárias é de extrema importância e, quando mal conduzida, poderá mesmo fazer falhar o projecto. Deverá desde muito cedo ser elaborado um plano de transição e comunicado intensamente. Quer através do plano quer através de uma comunicação clara e bilateral deverão ser explicados a todos os membros da organização as razões do projecto de reengenharia, enumerar os potenciais benefícios e quais as principais mudanças que se pretendem efectuar. Extremamente importante é também o comunicar e informar as pessoas de quais irão ser os programas de desenvolvimento pessoal, os planos de

---

progressão dentro da organização, os novos papéis a desempenhar e os planos de compensação. É extremamente importante que os responsáveis do projecto estejam conscientes das dificuldades que envolvem esta fase. Por outro lado, especial atenção deverá ser concedida às dimensões visíveis e invisíveis dos vários aspectos das empresas, processos de negócio, aspectos organizativos, sistemas de gestão, cultura, tecnologia.

### **3.5.1. IMPLEMENTAÇÃO DOS NOVOS PROCESSOS DE NEGÓCIO APÓS REENGENHARIA**

Como em qualquer mudança organizacional, deverá ser adoptada uma metodologia que possa retirar vantagens de formação dos indivíduos e dos seus resultados. A arquitectura de recursos humanos definida durante a fase de redesenho deverá ser implementada com extremo cuidado e atenção para poder minimizar animosidades e a desmoralização dos indivíduos. Nesta fase, procura obter-se uma transição para a nova estrutura organizacional o mais regularmente possível e incorporam-se diversas alterações e melhorias. Redução de pessoas afectas às actividades, selecção de pessoas e criação de equipas, rotatividade e formação de excedentes e melhoria da qualidade do trabalho, são as principais alterações a considerar. Devido ao redesenho dos processos, vários postos de trabalho podem ter de ser alterados, eliminados ou redefinidos. Em qualquer dos casos, novas definições de funções detalhadas, devem ser entregues aos indivíduos afectados, de modo a clarificar as suas novas responsabilidades e o que deles se espera. Muito importante também é a formação das pessoas no novo ambiente criado pelo processo que, sendo bem conduzida, pode aumentar a consciencialização, o entusiasmo e as expectativas.

Não menos importante, é a redefinição dos novos planos de remuneração que devem ser redesenhados com base na performance do grupo. As alterações profundas que ocorrem nesta fase podem induzir estados de ansiedade que deverão ser superados através de uma comunicação contínua entre a gestão, as equipas de reengenharia e os empregados.

### 3.5.2. CONTROLO DOS RESULTADOS

Na sequência da implementação dos novos processos, deverá conduzir-se de uma forma permanente a avaliação da sua performance. Normalmente, encontram-se previamente estabelecidos um conjunto de medidas quer qualitativas quer quantitativas do processo desde a fase do redesenho. Este conjunto de medidas deve ser abrangente e deve poder de facto medir eficazmente as variáveis realmente responsáveis pelo desempenho. É usual utilizarem-se como medidas da performance do processo o tempo de ciclo, a satisfação do cliente, o consumo de recursos e a qualidade. Como índices de produtividade, é normal encontrar-se n.º de encomendas por hora, número de erros (%), número de tarefas repetidas. Tal como não há dois projectos de reengenharia iguais também os sistemas de avaliação o não são; cabe à equipa de reengenharia definir para cada caso quais as variáveis de medida ou métricas a usar. Uma avaliação contínua do processo redesenhado é muito importante, especialmente nos primeiros tempos da sua implementação, devendo implementar-se um sistema de retroacção (feedback) e controlo.

### 3.5.3. MANUTENÇÃO DO ESPÍRITO DE MELHORIA E MUDANÇA

Quando se empreende um projecto de reengenharia, o objectivo que se pretende atingir são melhorias radicais das medidas de desempenho, mas isto não significa que o projecto de reengenharia deva terminar aquando da implementação do mesmo. Mesmo quando bem redesenhado e implementado um processo não acaba aquando da sua implementação. Muito pelo contrário, ele deverá confirmar e produzir os resultados esperados. É, portanto, natural que ao longo dos tempos se verifiquem desvios e se detectem melhorias a introduzir. A introdução de melhorias drásticas deve por isso ser complementada com técnicas e métodos de melhoria contínua. Estando hoje grande parte das organizações já familiarizadas com as técnicas de melhoria contínua usadas pelo método da Gestão pela Qualidade Total é, pois, conveniente que após a implementação dos processos se estabeleça o seu uso. Procedendo deste modo, não só é possível detectar pequenas anomalias como se induz no processo, através dos seus participantes, o espírito permanente de combate às ineficiências.

## 4. GESTÃO DA MUDANÇA E DINÂMICA ORGANIZACIONAL

### 4.1. O PROBLEMA DA MUDANÇA E A SUA SOLUÇÃO

*“As mudanças são sempre inconvenientes mesmo quando são para melhor”*

Richard Hooker

A mudança é actualmente endémica no mundo dos negócios. Nenhuma organização pode actualmente permanecer em estado de equilíbrio. As forças exteriores que sobre elas se exercem levam as organizações de todo o tipo a ter de encarar a mudança. O problema é que a grande maioria das pessoas é avessa às mudanças (Clarke, 1994). Mas, apesar desse facto, o aumento das pressões externas sobre as organizações, provenientes do contexto social, económico ou político, tornam a necessidade de mudança cada vez mais frequente e inevitável. A tendência mais natural de qualquer pessoa é de preservar as suas rotinas, os seus hábitos, o seu status, isto é, não gosta de mudar, preferindo que tudo permaneça tal como já era. Mas a mudança é inevitável e é quase sempre considerada como uma ameaça. O problema é que as pessoas em boa parte não foram educadas nem equipadas para actuar em ambientes com uma dinâmica como o actual.

Tal como qualquer pessoa, também os responsáveis das organizações não foram, formados e treinados para lidar com um ambiente tão volátil como o que se vive hoje no mundo das organizações. Desta forma, quando são confrontados com a necessidade de mudar ou não actuam ou quando tentam

implementar programas de mudança, por não considerarem todas as forças em jogo, cometem erros que irão em última análise, fazer que a mudança não ocorra ou que produza um resultado não desejado. Na grande maioria dos casos, uma má identificação dos elementos envolvidos no processo e das suas inter-relações está na base dos insucessos na implementação da mudança. A solução deste problema passa, pois pelo reconhecimento dos principais elementos que constituem as organizações, pelo conhecimento do modo como interagem e pelo uso de métodos adequados (por exemplo uma Matriz de Interações) que evitem que se cometam os erros usuais.

#### **4.1.1. O INSUCESSO DA MUDANÇA NAS EMPRESAS**

A mudança não é um fenómeno espontâneo. Não acontece só porque é desejável. Quando necessitam de efectuar mudanças, as organizações precisam de dispor de um certo número de condições por forma a garantir que os esforços de mudança produzam os resultados pretendidos. O Quadro 6 representa os ingredientes necessários para que se produza mudança e que ela seja sustentável.



**Quadro 6 - Elementos necessários à mudança**

VISÃO	CAPACIDADES	INCENTIVOS	RECURSOS	PLANO DE ACÇÃO	RESULTADOS
✓	✓	✓	✓	✓	MUDANÇA
✗	✓	✓	✓	✓	CONFUSÃO
✓	✗	✓	✓	✓	ANSIEDADE
✓	✓	✗	✓	✓	REJEIÇÃO NÃO HÁ MUDANÇA
✓	✓	✓	✗	✓	FRUSTRAÇÃO
✓	✓	✓	✓	✗	SEM RUMO FALSA PARTIDA

Legenda:

- ✓ : verifica-se a condição
- ✗ : não se verifica a condição

A leitura do quadro anterior mostra que apenas ocorrerá mudança se existirem simultaneamente uma visão orientadora, capacidade, incentivos, recursos e um plano de acção. A visão é necessária para poder orientar toda a organização para a obtenção do mesmo objectivo; sem uma visão instalar-se-á a confusão e ninguém saberá o que efectivamente se pretende atingir. As capacidades são necessárias para que as pessoas sejam capazes de realizar as novas tarefas que lhes serão destinadas na nova organização. Sem as capacidades necessárias, as pessoas sentir-se-ão ansiosas e incapazes de realizar o que delas se espera. Sem

incentivos, as pessoas não mudam ou farão apenas ajustes graduais. Quando os incentivos são fornecidos as pessoas motivam-se e a organização obterá a mudança desejada. Os incentivos podem incluir reconhecimento, recompensa e a compreensão de que as pessoas ganharão com a mudança. Os recursos podem ser pessoas, informação, dinheiro ou equipamento. Sem os recursos necessários aparecerão sentimentos de frustração, pois a expectativa de mudança parecerá bastante irrealista. Um plano de acção é necessário para estabelecer as metas a atingir e as datas em que essas metas devem ser atingidas. Sem um plano de acção, as pessoas não saberão quando e o que fazer ou como as diferentes acções levam à obtenção da mudança. Assegurar que todos estes elementos se encontram disponíveis é fundamental para a obtenção de sucesso. Um comité, formado por quadros de topo da empresa, terá a responsabilidade de zelar para que todos os elementos necessários estejam disponíveis.

Certamente estas condições não são as únicas que conduzirão ao sucesso de um projecto de mudança, no entanto, elas são absolutamente necessárias.

#### **4.1.2. MUDANÇA EFECTIVA. O BALANÇO DE FORÇAS.**

As organizações, tal como qualquer sistema, tenderão a observar aquilo a que se chama o “princípio da energia mínima”. Quer isto dizer, que evitarão despender energia para mudar de estado, apenas se permitindo pequenas oscilações em torno do actual ponto de equilíbrio. Este modo de se comportar apenas se alterará se algum estímulo externo sobre elas actuar, levando-as a procurar novos estados de equilíbrio. Este conceito, que é válido para os sistemas físicos, é também adaptável às organizações, enquanto princípio de

raciocínio. De facto, mudança não é mais do que a evolução de um determinado estado para um outro diferente. Se o ambiente externo das organizações for estático não produzirá nenhum estímulo, nem exercerá pressões, levando a que estas se sintam adaptadas e em equilíbrio e não farão qualquer movimento no sentido da mudança.

Sabemos, no entanto, que o actual ambiente envolvente não é estático mas sim intensamente dinâmico. De facto, ele exerce pressões de vária ordem e magnitude sobre as organizações, levando a que estas, para se ajustarem às novas situações, tenham que abandonar o seu actual estado e procurar um outro que lhes permita a adaptação às novas condições externas. Significa, então, que é inevitável que a mudança ocorra. As pressões do ambiente externo têm como resultado da sua acção sobre as organizações o despertar de forças internas tendentes a fazer que a mudança de estado ocorra. Mas, simultaneamente, desenvolver-se-ão outras de sentido contrário que tentarão anular essa mesma mudança. Mas, as organizações são essencialmente constituídas por pessoas e serão elas os actores do “cenário” de mudança. Haverá quem tenha percepcionado a necessidade de mudar e, por isso, desenvolverá esforços nesse sentido. Por outro lado, haverá quem se sinta desconfortável com a perspectiva de mudar e, por isso, desenvolva mecanismos de resistência. É neste contexto dinâmico que é preciso actuar, compreendendo as forças em presença, para que com os meios necessários e as técnicas adequadas se possa transformar resistências em adesões, que permitam que a resultante leve à mudança organizacional. Cabe aqui referir que, muitas vezes, as resistências internas revestem-se de um carácter invisível, tornando a sua

detecção difícil sendo, no entanto, dos aspectos mais importantes em com que se terá de lidar, para obter sucesso.

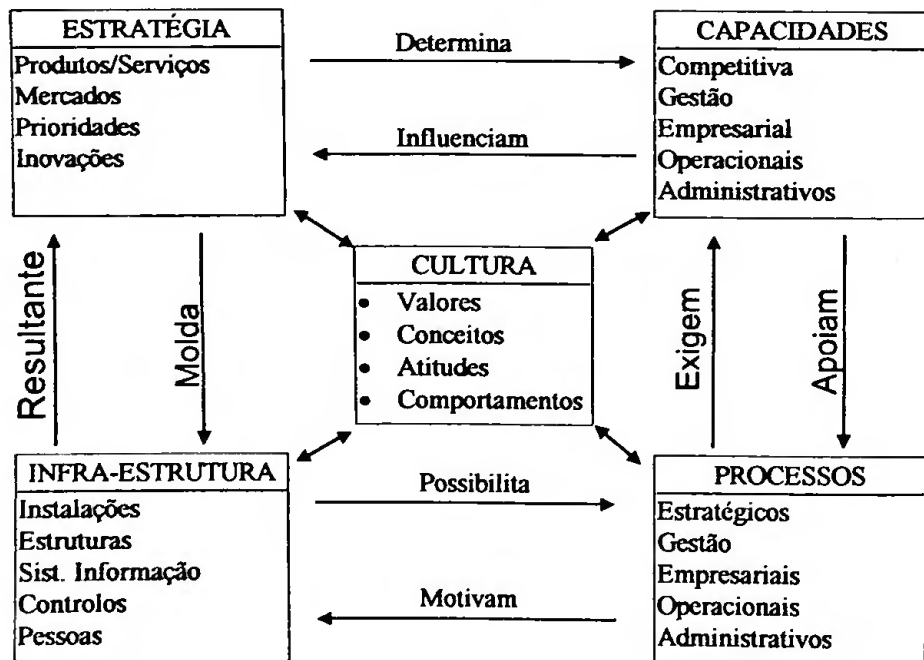
#### 4.2. OS ELEMENTOS CONSTITUINTES DAS ORGANIZAÇÕES

As organizações são, na sua maioria, constituídas por elementos comuns. O conceito geral de organização pode assim, para efeitos de análise, ser desagregado num certo número de constituintes. A modelização apresentada não é única, no entanto é apresentada por acreditar-se que é a mais comum e a que melhor favorece a compreensão dos fenómenos dinâmicos que se podem observar no interior das organizações. A estratégia da organização, seja ela explícita, sob a forma de plano, ou implícita é um dos elementos fundamentais a considerar. De facto, sem saber quais os produtos/serviços que vai oferecer aos seus clientes, quais os mercados em que vai actuar, quais as prioridades que deve atender e sem saber onde deve inovar, não existirá organização. As capacidades são outro elemento a considerar. De facto, sem capacidade competitiva, de gestão, empresarial, operacional e administrativa não seria possível criar e manter uma organização. Outro elemento constituinte das organizações são os processos. De facto pensar numa organização que não possua processos estratégicos, de gestão, empresariais, operacionais e administrativos, torna-se tarefa impossível. Dever-se-á ainda considerar as infra-estruturas, constituídas pelas instalações, sistemas de informação, pessoas e controles. Por último e não menos importante do que qualquer dos outros, ter-se-á forçosamente que considerar a cultura organizacional, que mantém uma relação muito estreita com os centros constituintes e que lhes introduz coerência e interligação. Estes elementos não funcionam isoladamente, mas sim

em conjunto e com dinâmica própria. Na realidade, pode afirmar-se que a estratégia determina quais as capacidades necessárias que apoiam os processos existentes, os quais motivam a estrutura existente a qual, conseqüentemente, deriva da própria estratégia. Este inter-relacionamento pode ainda ser visto sob outra perspectiva. De facto, a estratégia molda a estrutura que possibilita a execução dos processos, os quais exigem capacidades que, por sua vez, influenciam a própria estratégia.

A figura 11 sintetiza o que atrás ficou descrito.

**Fig.11 - Elementos básicos de uma organização**



### 4.3. CULTURA, INFORMAÇÃO E DINÂMICA ORGANIZACIONAL

Cultura e informação são dois aspectos fundamentais no processo de mudança das organizações. A cultura organizacional tem um papel relevante e importante na definição dos valores aceites, dos conceitos apreendidos, nas atitudes e comportamentos que as pessoas tomam. Por seu lado, a informação que é fornecida através da comunicação é de extrema relevância. Só através de comunicação intensa que forneça a informação adequada é possível criar a dinâmica organizacional necessária à execução e sustentação da mudança.

#### 4.3.1. MUDANÇA ORGANIZACIONAL

Todas as organizações são constituídas por elementos interdependentes (Kotter, 1996). Estas interligações estabelecidas estarão presentes em maior ou menor grau em cada organização em função de um número grande de factores. A crescente competitividade criada no mercado é, no entanto, o factor que mais influencia o número crescente de interligações.

Em face de situações estáveis e em situações económicas estáveis, as organizações podem permitir-se criar “amortecedores” entre as diversas ligações, isto é, estabelecerem “folgas” que poderiam amortecer os efeitos de uma eventual alteração em dado ponto. Na realidade, isso significa que detinham recursos excedentes e portanto super dimensionados. Mas, nos dias de hoje, já não existe estabilidade nem tão pouco ambientes económicos estáveis. A tendência é justamente a oposta.

Por esse facto, as organizações foram obrigadas a eliminar esses excedentes e, em consequência, eliminar o amortecimento. Neste sentido, cada elemento torna-se mais interdependente dos outros e o número de interligações tende a aumentar. É obvio que um contexto organizacional desta natureza torna-se mais complexo e, portanto, mais difícil de mudar. Qualquer alteração que se introduza num dos elementos constituintes terá certamente consequência nos outros, com os quais está interligado. É esta multiplicidade de interligações que tornam a mudança organizacional complexa e difícil. Por estas razões, sempre e quando se decide realizar mudanças na estrutura organizacional, muitas pessoas terão de ser envolvidas no projecto. É, pois, necessário que exista uma forte liderança, que tenha a credibilidade suficiente para guiar e envolver todos os participantes nos esforços de mudança. Dado que, como já foi visto, as interdependências tornam a mudança difícil, uma das primeiras preocupações deverá ser a de detectar e eliminar as que não sejam necessárias. Dada esta complexidade, as mudanças organizacionais tornam-se demoradas, o que sem a necessária energia e apoio da liderança pode fazer perigar os esforços de mudança. Só com uma visão forte e esclarecedora das metas a atingir, por parte da liderança e com o concurso das bases envolvidas, se poderá obter sucesso. Se algum destes contributos estiver ausente, o resultado final mais certo é o de não se realizar a mudança pretendida. Mas, apesar de ser um projecto que pode levar bastante tempo a executar, uma vez decidida a sua necessidade deverá iniciar-se o projecto o mais cedo possível para se poderem evitar rupturas desnecessárias.

#### 4.3.2. MUDANÇA DO ESTILO DE LIDERANÇA

Para aqueles cujas raízes estão firmemente plantadas no passado e gostam de assim permanecer, a mudança é penosa e causará ruptura. Se a mudança é inevitável - e é - será menos penosa para aqueles que olharem para a frente e que num ambiente de mudança constante e imprevisível forem capazes de transformar incertezas em oportunidades. Muitos dos executivos que se podem encontrar nas organizações actuais são essencialmente gestores, poucos são aqueles a quem se pode chamar líderes.

Cabe agora clarificar aqui o que se entende por gestão e liderança. Gestão é um conjunto de processos que permite funcionar regularmente um sistema complexo de pessoas e tecnologias. Liderança é também um conjunto de processos que permite criar ou adaptar organizações a circunstâncias que se podem alterar profundamente (Kotter, 1996).

Por outro lado, o modo como actuam e os objectivos que perseguem diferenciam-nos. Um executivo é um indivíduo que toma decisões e dá ordens. O líder, em contrapartida, é criador de um ambiente que influencia e convence as outras pessoas, muitas vezes de forma directa (Hammer, 1996). As principais tarefas de que se ocupam os gestores são: o planeamento, a orçamentação, a organização e o controle. Os líderes, por sua vez, dedicam-se a definir como irá ser o futuro, a alinhar as pessoas com a sua visão e a inspirá-las para que ela aconteça. Já foi dito que a mudança é inevitável para os que pretenderem ter sucesso no futuro e é claro que a mudança começa quando o gestor abdicar da



filosofia tradicional de comando e controlo. Na maior parte das vezes, o problema que se lhes depara é o de se manterem intelectualmente amarrados a práticas que já tinham provado ser eficazes noutros tempos. Para que efectivamente mudem de estilo deverão demonstrá-lo claramente através de um novo comportamento. O seu antigo estilo de comando e controlo deverá ser substituído por práticas de liderança baseadas na visão. Os líderes deverão demonstrar comprometimento e confiança na visão através de atitudes verdadeiras. Tomada de decisão, constituição de equipas e desenvolvimento organizacional, motivação e inspiração serão das primeiras acções que um verdadeiro líder executará.

#### **4.3.3. CONSTRUÇÃO DE UMA NOVA CULTURA FAVORÁVEL À MUDANÇA**

Cultura organizacional é o conjunto de crenças, atitudes, suposições e valores, os quais ainda que possam não ter sido escritos na ausência de instruções directas, guiam o modo como as pessoas actuam e interagem e influenciam fortemente como as coisas se fazem (Armstrong, 1993).

A essência da mudança cultural sustentada reside na compreensão da actual que se pretende mudar. A cultura organizacional é formada lentamente através das mensagens que os líderes, voluntária ou involuntariamente, enviam contendo o que eles acreditam ser importante para a organização. Se a mudança for contrária às normas e valores vigentes é difícil de implantar na organização.

Estudos efectuados por Schein, (1985) mostram como certos mecanismos ajudam a desenvolver e a transmitir a cultura organizacional. Mecanismos de reforço primários e secundários podem ser usados, para se obter a nova cultura desejada. Podem ser a chave para a disposição para a mudança. O modo como as pessoas são premiadas e como os líderes reagem a incidentes críticos e crises são dois bons exemplos de mecanismos primários. A estrutura organizacional, o que é dito sobre a organização, o modo como são "revelados" os indivíduos que fizeram algo de excepcional são outros mecanismos, ditos secundários, que funcionam como reforço da cultura. Mas, para se obter uma cultura favorável à mudança, é necessário que os indivíduos tenham aprendido a não ter medo, a correr riscos, a deixarem o passado para trás e confiarem que a mudança os levará a uma melhor situação. Mas a cultura e a disposição para mudar não acontecem de um dia para o outro. É preciso tempo e mudanças subtis para que a nova cultura favorável à mudança se instale. Para além do factor tempo, ter-se-á de contar com o factor honestidade, pois sem ele ou na demonstração da sua ausência, toda a evolução pode regredir. Para além destes, o mais importante é persuadir as pessoas de todos os níveis a actuarem como empresários, em contacto próximo com os clientes, interessados e motivados por sentirem que fazem parte do negócio. Deste modo, as pessoas perceberão mais facilmente a necessidade de mudança. Sensibilizar, conquistar e reforçar são a chave da construção da nova cultura.

#### 4.3.4. MUDANÇA DA FORÇA DE TRABALHO

O posto de trabalho no seu sentido clássico, posição no organograma e descrição de funções, está prestes a pertencer ou até mesmo já pertence à

---

história. Começa-se hoje a perceber que os ganhos não estão na melhoria dos postos de trabalho, mas na melhoria de como eles se encontram organizados e partilhados por equipas de trabalhadores, cuja responsabilidade vai muito para além da do posto clássico, abarcando responsabilidades colectivas pelo resultado de um processo. O grande retorno será retirado da mudança da força de trabalho para equipas de trabalho. Os novos elementos deverão ser estimulados a ter uma atitude de aprendizagem contínua. Nos tempos actuais o que se sabe hoje pode já não ser suficiente para amanhã. A aquisição de novas responsabilidades deverá ser uma responsabilidade mútua das organizações e dos seus colaboradores. Em boa parte, a mudança de força de trabalho dependerá também da delegação de poderes para que possam usar os novos conhecimentos adquiridos e aos quais obviamente têm acesso. A gestão deverá encontrar formas de partilhar as suas responsabilidades com os colaboradores numa base de abertura e confiança e criar condições para que aceitem essa responsabilidade. Eliminar os medos e receios da organização é mais uma forma de conseguir que os colaboradores se libertem e possam implementar alterações radicais à forma como executam o seu trabalho. À medida que se caminhar para o estabelecimento de uma nova cultura onde o trabalho tradicional desapareceu tender-se-á para uma estrutura com menos supervisão. Os supervisores passarão agora a ter o papel de líderes de grupo. O nível de desempenho individual será agora medido pela sua contribuição para o trabalho de equipa. Outra mudança não menos importante é a de que os trabalhadores deverão tornar-se empresários. A gestão deverá estimular nos seus colaboradores o hábito do pensamento criativo e ajudá-los a uma troca dinâmica de ideias.

---

#### **4.4. DO INDIVIDUAL PARA O COLECTIVO - A CRIAÇÃO DE EQUIPAS DE ALTO DESEMPENHO**

Poderiam fornecer-se várias definições do que é uma equipa. Mas essa abordagem não acrescentaria nenhum valor à compreensão dos estádios e actuações necessárias a formação deste tipo de equipas. Pensa-se ser mais esclarecedor distinguir quais as características que tais equipas devem possuir por forma a poderem ser consideradas de alto rendimento. A primeira característica a considerar é que as equipas são bastante mais do que um grupo de indivíduos que trabalham juntos. Existem inúmeros grupos de trabalho nas organizações, no entanto eles não são uma equipa. A existência de equipas não depende da estrutura organizacional nem sequer da sua dimensão. Cada vez mais nas organizações mais pessoas são chamadas a formar grupos de trabalho aos quais usualmente se chamam "equipas". Mas se juntar um conjunto de pessoas, mesmo com grandes competências, não faz delas uma equipa de alto rendimento. Não se formam equipas só por se incorporarem pessoas com elevadas competências. O trabalho de equipas de alto rendimento traduz-se no efeito sinérgico de que o trabalho de grupo é superior às contribuições individuais de cada elemento. Por outro, lado numa equipa todos os elementos se conhecem profundamente e estão conscientes das capacidades e qualidades de cada membro. A segunda característica deste tipo de equipas é a partilha clara e inequívoca, por todos os seus membros, de quais são os objectivos do grupo. Uma outra característica que distingue estas equipas de outras tantas, é o facto de assumirem que o trabalho de grupo não é espontâneo e que exige um esforço contínuo. A quarta e última característica de uma equipa de alto rendimento é o modo como os membros encaram o grupo ao qual sentem que

pertencem. Os membros deste tipo de equipas são abertos uns com os outros, sem que ninguém se sinta atacado. De facto, os erros são amplamente discutidos e vistos como oportunidades para o desenvolvimento e aprendizagem.

Para criar equipas de alto rendimento é necessário que os gestores assumam que se as condições necessárias existirem o trabalho é natural e que o auto-controlo é necessário para se atingirem os objectivos. É, portanto, necessário transferir poder e controlo para estas equipas. Mas muitos gestores têm receio de operacionalizar esta transferência pensando que, ao fazê-lo, estão a perder o seu próprio poder e controlo. No entanto, ao fazê-lo, até descobrirão que ganham mais porque as pessoas seguirão-os e respeitá-los-ão.

Uma outra mudança necessária no estilo da gestão é a disposição para ouvir mais, comunicar melhor e elogiar os sucessos quando estes são alcançados. Com estas atitudes, o espírito da equipa será reforçado e a sua coesão aumentada. Em equipas desta natureza, as hierarquias não são necessárias, a liderança assenta no respeito pelo líder e não pela sua posição hierárquica. Outra condição necessária à criação destas equipas é a eliminação das barreiras entre gestores e os geridos, suprimindo o vulgar espírito de separação que se traduz pela atitude de "nós" e "eles".

Finalmente, os gestores não poderão esperar que as transformações ocorram se eles próprios não derem o exemplo transformando-se. Nas actuais organizações, as equipas de alto rendimento são desejáveis e necessárias, sendo a equipa de topo a que maior impacto tem nelas.

---

## **5. BALANÇO DE UMA EXPERIÊNCIA NO DOMÍNIO EMPRESARIAL DO NOSSO PAÍS**

O balanço que seguidamente se apresenta refere-se a uma empresa que opera no sector da informática, no segmento da manutenção à microinformática. A empresa tem a sua sede em Lisboa e possui quatro delegações situadas no Porto, Coimbra, Faro e Funchal, e projecta ainda vir a operar no arquipélago dos Açores.

### **5.1. OS MOTIVOS DA REENGENHARIA DOS PROCESSOS E MUDANÇA ORGANIZACIONAL**

Durante o ano de 1996, especialmente no segundo semestre, a gestão da empresa percepcionou que existiam várias ineficiências no seu funcionamento que teriam de ser eliminadas. Decidiu-se então que vários programas iriam ser implementados. Uma equipa de consultores foi contratada para realizar a implementação de um sistema da qualidade, segundo a norma ISO 9002. Os trabalhos foram iniciados no 3º trimestre. Paralelamente, embora desfasados de alguns meses, seriam lançados dois novos projectos: um de reengenharia de processos e outro de mudança organizacional.

#### **5.1.1. ANÁLISE DO AMBIENTE EXTERNO**

O sector da informática é, como se sabe, um dos sectores mais dinâmicos da economia. Os produtos disponíveis multiplicam-se, a evolução tecnológica tem comportamento quase exponencial e a concorrência aumenta e fortalece-se

---

todos os dias. Deste modo o mercado da empresa é pulverizado (grande número de concorrentes), agressivo e extremamente dinâmico.

Da análise conduzida, sobressaíram factores externos que demonstraram claramente que algo teria de ser feito e tão rápido quanto possível, de modo a que a empresa pudesse manter a sua posição no mercado, aumentar a sua competitividade e dotar-se dos mecanismos e meios necessários para encarar o futuro. Os principais factores externos concentrados relativamente aos quais era preciso dar uma resposta rápida e adequada foram os seguintes:

- Aumento da concorrência global;
- Aumento da concorrência local;
- Utilização das tecnologias emergentes mais eficaz por algumas empresas concorrentes;
- Pressões dos clientes para redução dos custos;
- Aumento da concorrência baseada na qualidade do serviço total;
- Emergência de novas formas de concorrência de produtos e serviços.

Verificou-se assim que os principais elementos actuates são os clientes e a concorrência.

### **5.1.2. ANÁLISE DO AMBIENTE INTERNO**

Dado que alguns problemas organizacionais foram emergindo, a reflexão sobre o ambiente interno da empresa demonstrou que os principais problemas que se verificavam no seio da empresa eram as seguintes:

---

- Existências de “ilhas organizacionais”;
- Tensões elevadas entre alguns elementos;
- Falta de confiança entre elementos;
- Divisão em dois grandes blocos: hardware e software;
- Privilegiar comportamentos individuais;
- Atitudes pessoais defensivas;
- Ausência de visão partilhada conduzindo à confusão;
- Processos ineficientes;
- Falta de coordenação;
- Respostas certas às solicitações de clientes.

## 5.2. PROCESSO SELECIONADO E OBJECTIVOS DA REENGENHARIA

Foram primeiramente desenvolvidos vários trabalhos no sentido de descobrir e classificar os diversos processos existentes na organização. Todos os processos detectados foram listados e ordenados por ordem de importância. Seguidamente, e com critérios baseados no próprio negócio, foram seleccionados alguns que poderiam ser passíveis de necessitar de reengenharia. Considerando seguidamente qual o impacto que cada um deles tinha na organização, foi escolhido para ser alvo de reengenharia o processo denominado “análise da proposta/contrato”. Este tem como actividade inicial o contacto com o cliente e, como actividade final, a entrega de uma proposta/contrato. Este processo apresentava na altura índices de ineficiência da ordem dos 77,8% sendo esta definida do seguinte modo:

$$\text{Ineficiência (\%)} = \left(1 - \frac{\text{Tempo necessário}}{\text{Tempo gasto}}\right) \times 100$$



A aplicação da reengenharia ao referido processo teve como objectivos principais os seguintes: redução drástica do valor das ineficiências, através da eliminação dos tempos de espera (que não acrescentam valor), da eliminação dos erros e da percentagem de retrabalho. Para além destes, foram ainda introduzidas várias métricas relevantes para o desempenho do processo. Foi ainda considerada a hipótese de se introduzir um mapa de registo de desempenho ponderado (*scorecard*). Com este sistema, pretendia-se obter índices e medidas na perspectiva do negócio, dos clientes, do processo e da aprendizagem operacional. No entanto, tal hipótese foi rejeitada visto que a empresa não se encontrava preparada para o implementar. Já fora do âmbito da reengenharia do processo, mas em sintonia com o seu desenvolvimento, foi planeado lançar o programa de mudança em simultâneo com a implementação do novo processo.

### 5.3. A EQUIPA E A LIDERANÇA DO PROJECTO

A equipa de reengenharia foi seleccionada de entre os consultores externos, dos elementos participantes no processo e um elemento externo ao processo recentemente chegado à organização. Foi formada uma equipa de cinco pessoas: um consultor, três elementos já participantes no processo e um elemento exterior ao processo.

### 5.4. METODOLOGIA USADA

Tal como já formulado anteriormente no resumo, o objectivo deste trabalho é de através do estudo de um caso de uma empresa portuguesa, confirmar

---

alguns princípios já conhecidos e aceites e retirar quando possível alguns ensinamentos.

Uma vez escolhida a organização que serve de “caso de estudo”, foi definido qual o âmbito do mesmo, isto é, qual ou quais os objectivos de estudo e que finalidades o deveriam orientar. Tendo presente que a organização realizou a reengenharia de um dos seus processos de negócio e conseqüentemente um projecto de mudança organizacional, foi formulado o seguinte objectivo:

“Determinar se os objectivos da reengenharia de processos são alcançáveis e aderentes à metodologia e determinar quais os factores do clima organizacional existentes, que podem influenciar a mudança e em que sentido”.

Após a formulação do objectivo de estudo, pode facilmente verificar-se que são dois os “objectos” de estudo : um projecto de reengenharia e um projecto de mudança organizacional - os quais, apesar de intimamente interligados, podem ser estudados separadamente.

Relativamente ao primeiro, a reengenharia do processo de negócio denominado “análise de proposta/contrato”, foi decidido pela gestão de topo adoptar o método 2, anteriormente referido no ponto 3.1., o qual é constituído pelas seguintes fases:

- Definição do projecto
- Documentação do projecto como é no início (diagnóstico)
- Redesenho do projecto e tecnologia

- Elaboração da análise custo/benefício
- Planeamento e implementação do novo processo.

Com o objectivo de medir os resultados obtidos pelo processo, foram estabelecidas, na fase de redesenho do processo, vários critérios de avaliação da performance do processo e da tecnologia. Para a performance do processo estabeleceram-se as seguintes medidas:

- Tempo de ciclo;
- Custo;
- % de retrabalho;
- Número de erros detectados;
- Satisfação do cliente;
- Qualidade (conformidade)

Como índices de produtividade estabeleceram-se os seguintes:

- número de propostas/contratos executados por semana;
- número de propostas/contratos aceites por semana.

No que respeita ao uso das Tecnologias de Informação, foram introduzidas as seguintes medidas:

- Tempo útil de uso;
- Tempo de paragem.

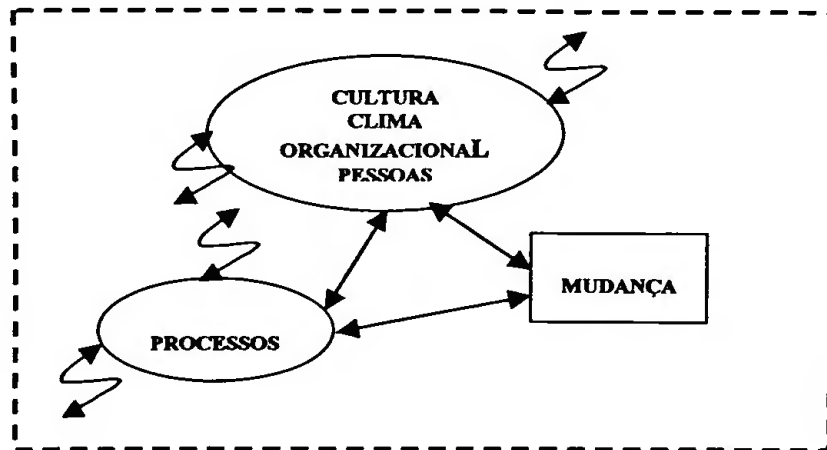
No âmbito do presente trabalho e no sentido de avaliar o grau de aderência dos resultados dos valores tidos como referência foram apenas consideradas as seguintes medidas:

- A redução do número de actividades;
- A redução do tempo de ciclo.

A escolha de apenas dois indicadores, advém da própria organização, a qual não dispunha de valores anteriores ao projecto de reengenharia, no que respeita às restantes medidas de desempenho. Cabe aqui realçar que não sendo possível avaliar directamente a redução de custos, a sua variação pode no entanto ser estimada visto estes serem directamente proporcionais ao tempo de ciclo e aos recursos alocados ao processo.

No que respeita ao segundo – a determinação de quais os factores do clima organizacional existentes que podem influenciar a mudança e em que sentido: seguiu-se uma metodologia de estudo diferente. A partir da Fig. 11 – elementos básicos de uma organização – elaborou-se o modelo de análise de modo a responder aos objectivos do estudo.

**Fig. 12 – Modelo de Análise**



O modelo proposto assenta em dois pressupostos fundamentais:

- (i) A cultura organizacional tem um papel relevante na definição dos valores aceites, dos conceitos apreendidos e nas atitudes e comportamentos que as pessoas tomam.
- (ii) A cultura e o clima organizacional são os elementos aglutinadores de toda empresa e podem ser modeladas por processos adequados.

Partindo deste modelo e considerando o caso em estudo, não será possível generalizar para todo o universo das empresas, dado não podermos garantir que a amostra é representativa. Tal facto advém de o método de selecção usado não ter sido probabilístico, mas sim determinístico. Neste sentido não é possível usar o método hipotético - dedutivo. No entanto como descreve Murteira (1988), um moderno ramo da estatística tem motivação na ideia de que actualmente o progresso da ciência exige que se atenda mais profundamente à aquisição, à qualidade e no tratamento, análise e exploração de dados.

Dada a natureza do objecto a estudar, usar-se-ão métodos estatísticos exploratórios.

As percepções das pessoas relativamente ao trabalho, ao clima organizacional, as suas atitudes e respostas comportamentais, podem ser obtidas por entrevista directa, observação ou por resposta a questionários (Sekaran, 1999).

No caso presente o instrumento escolhido para recolher os dados necessários à medição do "objecto" foi o questionário.

A selecção do questionário como método, para recolher dos dados foi feita efectuada considerando as seguintes vantagens:

- A recolha da amostra foi confinada às instalações da empresa;
- Era possível reunir grupos de pessoas para responderem ao questionário;
- Facilidade de execução num período curto de tempo;
- Preservar o anonimato, diminuindo assim o enviesamento das respostas.

No respeitante à dimensão da amostra a seleccionar e dado a reduzida dimensão do universo (N=46), fez-se coincidir com o próprio universo.

A elaboração do questionário conduziu à identificação de cinco eixos de análise, cujas interligações são frequentemente bastante estreitas.

Os eixos identificados e a distribuição de perguntas foram as seguintes:

- 1- Empresa - onde se procura determinar como cada elemento percebe a empresa globalmente (2 questões).
- 2- Métodos - Através deste tipo de questões pretende-se identificar qual a atitude face aos processos e métodos de trabalho (10 questões).
- 3- Pessoal - Com estas questões pretende-se determinar como cada indivíduo se referencia face ao conjunto dos outros elementos (3 questões).
- 4- Relacional - Pretende medir-se a forma como cada elemento se relaciona com os seus pares e a atitude face ao conjunto da empresa (10 questões).
- 5- Clientes - Pretende-se com este vector determinar a influência da opinião dos clientes na atitude do elemento (1 questão).

A ponderação do número de questões por cada vector foi feita, tendo em atenção aqueles que são mais importantes para o objectivo desejado.

Da descrição anterior resultou a elaboração de um questionário, denominado por "estudo da opinião interna", com vinte e seis perguntas fechadas, correspondendo cada uma delas a uma variável. Usando-se uma escala diferencial de cinco pontos (escala por intervalo).

Quando os dados recolhidos são provenientes de várias dimensões do mesmo indivíduo, a análise estatística multivariada é o ramo da estatística adequado para os estudar (Morrison, 1990). A proveniência comum de cada observação individual, geralmente, conduzirá à dependência ou correlação entre as diversas variáveis, sendo esta a característica que distingue os dados e técnicas multivariadas do caso unidimensional. Para a análise dos dados usaram-se métodos univariados para cada variável isolada, com o intuito de obter diversos indicadores estatísticos. Considerando a análise multivariada dos

---

dados e visto que não se pretende estabelecer se alguma(s) da(s) variáveis é dependente das outras (Kinnear, 1987) estaremos pois no domínio dos métodos interdependentes, ou seja, análise factorial e análise clusters. Serão pois a análise factorial e a análise de clusters os instrumentos estatísticos utilizados na exploração dos dados recolhidos. A análise dos dados recolhidos, bem como as conclusões que foram possíveis extrair, será tratada no capítulo 6.

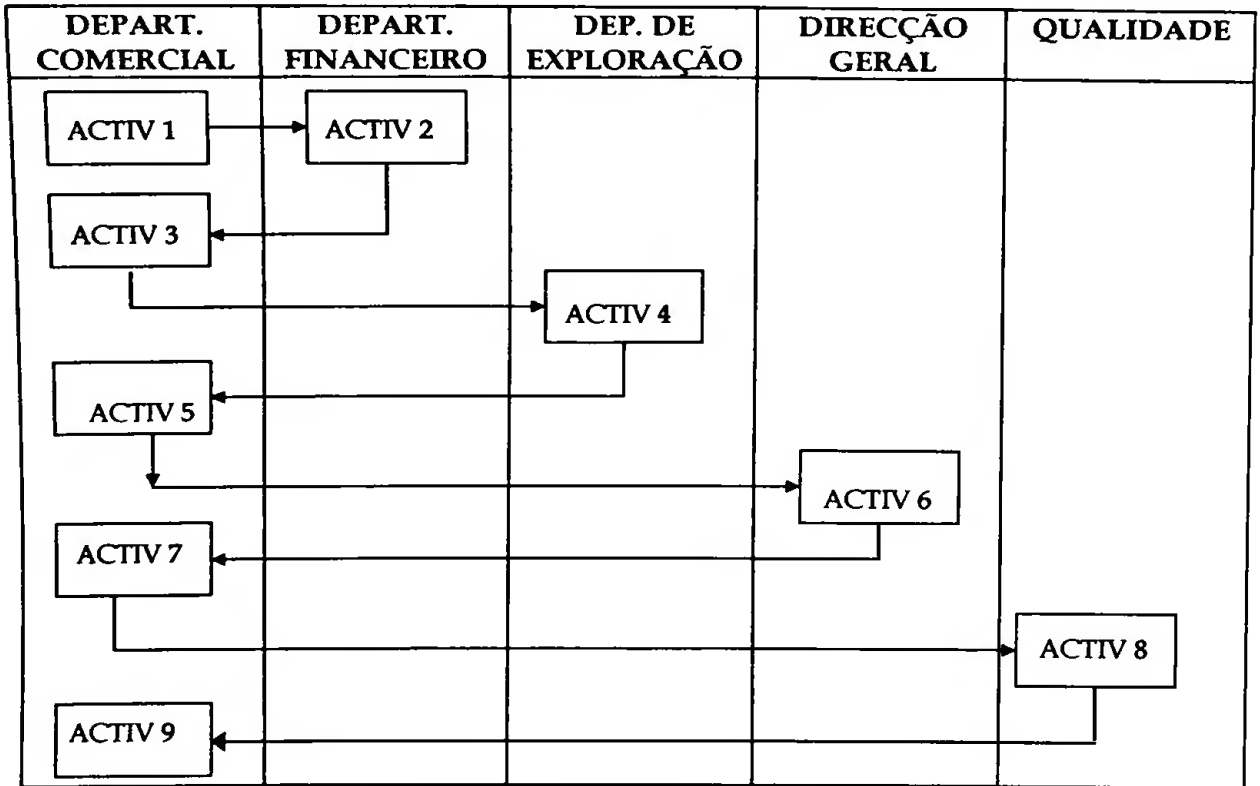
### 5.5. RESULTADOS ESPERADOS

Do ponto de vista do processo “análise de proposta/contrato” esperava-se poder reduzir actividades que, pela sua forma sequencial de execução, se entenderam serem redundantes. De facto, o número de actividades foi reduzido de nove para seis, representando uma redução de 33,3%. Esta redução foi conseguida em boa parte devido ao uso de novas tecnologias de informação. Um programa de “groupware” foi implementado. Pelo lado do tempo de ciclo verificou-se uma redução de 72%. Considerando as ineficiências esperava-se que se pudessem reduzir a um valor de 13%; os resultados obtidos situaram-na ainda nos 19,4%.

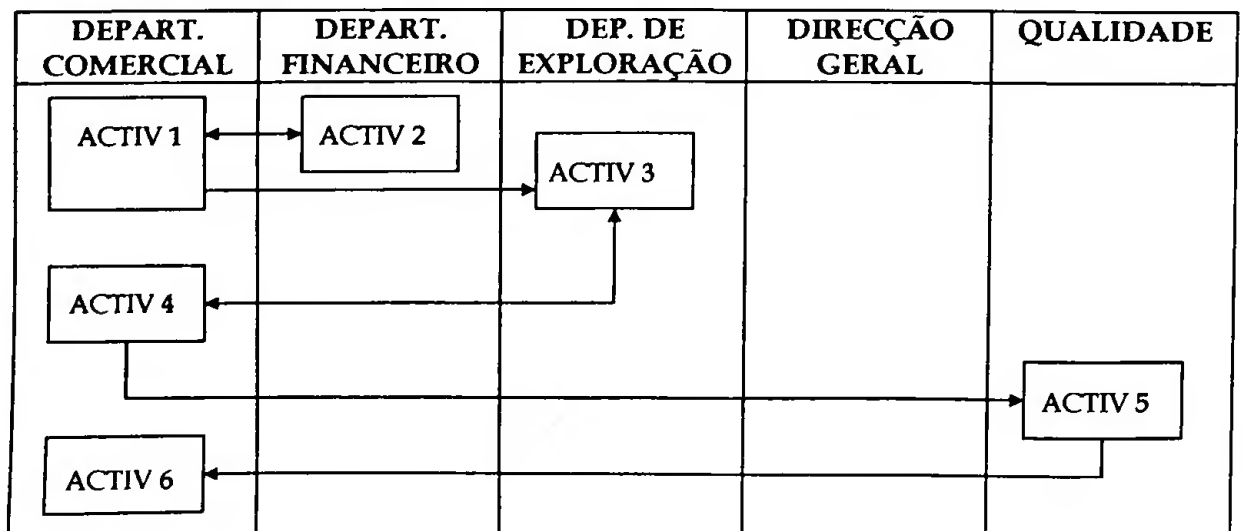
Os quadros 7 e 8 elucidam os fluxos dos processos antes e depois da reengenharia.



**Quadro 7 - Fluxo de actividades antes da reengenharia**



**Quadro 8 Fluxo de actividades após reengenharia**



Do ponto de vista da mudança organizacional pretendia-se eliminar a divisão clássica entre hardware e software o que foi sendo conseguido lenta e progressivamente pelo aumento da confiança, da comunicação, e instalação de comportamentos e atitudes tendentes a fomentar o espírito de equipa.

## 5.6. DESVIOS DETECTADOS À DATA E SUAS CAUSAS POTENCIAIS

No final do terceiro trimestre de 1997 toda a situação regrediu. Os valores já alcançados para o processo, à excepção da redução do número de actividades dispararam para valores anteriores e nalguns casos para valores piores dos que já se verificavam. No caso da mudança organizacional a regressão não é tão visível, dado que alguns aspectos da cultura foram fortemente alterados, mas nota-se uma tendência para o refúgio em atitudes defensivas e comportamentos de negação face às alterações que entretanto ocorreram. Pensa-se que o actual estado de organização é devido fundamentalmente a duas causas. A primeira mais do que evidente, é a ausência de uma visão clara e partilhada pelos colaboradores da empresa. A segunda prende-se com a admissão de um novo elemento para a estrutura da empresa. Tal elemento foi admitido sem que se vislumbrasse a sua necessidade, nem a sua integração se tivesse revestido dos procedimentos integradores que se impunham. Acresce que este elemento, ao contrário do que é a tendência actual, foi aumentar o número de escalões hierárquicos. Também pelo seu perfil burocrático e controlador despoletou reacções de negação, que se mantêm à data, aumentou a confusão e induziu um estado de ansiedade que não existia. Os erros principais cometidos com esta actuação são:

- Subestimar o poder de visão
- Não comunicar frequente e abundantemente
- Declarar vitória demasiado cedo
- Negligenciar o enraizamento profundo da cultura da organização.

## 5.7. EVOLUÇÃO FUTURA PREVISÍVEL

Neste momento, a organização encontra-se num estado de instabilidade fora de qualquer ponto de equilíbrio. Ora uma situação deste tipo não é sustentável pelo que os seus membros irão evoluir para um dado estado que lhes permita conviver de modo confortável com a realidade actual. Como a cultura anterior, com o seu conjunto de valores e atitudes, é o único elo de ligação possível entre os mentores da organização, esta prevalecerá, fazendo que a mudança efectuada desapareça quase por completo. Dois cenários de evolução possível tornam-se assim previsíveis. No primeiro e de grande probabilidade, caso nada de especial aconteça, a evolução será tendente a repor as anteriores normas, valores e atitudes, regressando a um estado de equilíbrio ligeiramente diferente do anterior, dadas as tensões que permanecerão. O segundo, também bastante provável, é que algum acontecimento crítico ocorra, de modo a tornar a primeira hipótese nula e a permitir que a organização encontre novas soluções, sejam elas idênticas às anteriores ou não. Se fosse possível optar, o segundo cenário é aquele que mais pode interessar à organização. Pensa-se, portanto, que a organização evoluirá de acordo com o segundo cenário, i.e., algo de inesperado e perturbador acontecerá.

## 6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

### 6.1. ANÁLISE ESTATÍSTICA DO INQUÉRITO REALIZADO

Uma vez que, na fase de análise do ambiente interno, se detectaram vários problemas, dos quais se salientam os que se relacionam com valores e atitudes, foi elaborado um inquérito interno para determinar a extensão dos mesmos.

O questionário foi desenvolvido pela equipa de reengenharia usando uma escala semântica diferencial de cinco pontos. A escala foi formada de modo a ter nos seus extremos valores opostos. A cada entrevistado foi pedido que expressasse qual a sua opinião relativamente a cada uma das vinte e seis variáveis que constituem o inquérito (em anexo).

As possibilidades de resposta de cada inquirido variavam entre a classificação de “mau” a “muito bom” de acordo com a seguinte escala:

- Mau
- Medíocre
- Suficiente
- Bom
- Muito bom

Após recolha de todas as respostas verifica-se que a taxa de respostas foi de 91,3%, conseguindo-se assim um elevado número de respostas, 42 em 46 possíveis, o que permitiu a redução de erro total, uma vez que o erro total pode

ser decomposto em duas parcelas: o erro da amostra mais o erro de medida. Por sua vez os erros de medida podem ser decompostos de acordo com a seguinte fórmula:

$$e_m = e_s + e_a$$

onde:

$e_m$  - erro de medida

$e_s$  - erro sistemático

$e_a$  - erro aleatório

O conjunto de inquiridos avaliou as diversas variáveis (atributos) através de respostas a um grupo de 26 perguntas “fechadas”. A codificação das respostas consistiu na atribuição de valores a cada uma das hipóteses, por forma a possibilitar o tratamento estatístico da informação de acordo com a seguinte escala: Mau = 1; Medíocre = 2; Suficiente = 3; Bom = 4; Muito Bom =5. Cabe aqui referir que com estas escalas o que se pode medir são as atitudes e preferências dos entrevistados face às variáveis unidimensionais apresentadas.

Apresenta-se no quadro 9 a tabela de respostas obtidas.

Quadro 9 - Tabela de Respostas

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25	x26	
1	4	4	3	2	3	3	2	4	1	2	3	1	4	2	1	4	4	4	4	4	2	4	3	4	3	3	
2	4	4	3	2	3	3	2	4	1	1	3	3	3	2	2	4	4	4	4	3	2	4	3	4	3	4	
3	4	5	2	3	4	9	3	4	2	1	3	2	4	9	1	4	4	3	4	4	4	4	3	2	4	5	
4	2	2	3	2	2	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	3	1	3	1	3	1	2	4	1	2	4	
5	4	4	3	3	3	2	5	2	1	1	3	1	4	1	1	3	5	4	5	4	4	1	2	2	3	4	
6	2	3	2	1	4	1	1	2	1	1	3	1	3	2	1	2	5	2	4	4	2	4	1	1	1	2	4
7	2	3	2	2	3	2	3	3	1	3	1	3	1	2	3	1	3	1	3	4	2	4	1	2	2	3	3
8	2	4	2	1	5	2	2	3	4	3	3	3	3	2	1	4	5	4	4	2	3	4	1	2	3	5	
9	2	4	2	3	3	1	2	3	4	2	3	3	3	3	1	3	5	3	2	4	4	4	3	4	2	3	
10	2	4	2	2	4	1	3	2	5	3	3	4	3	2	1	2	5	4	5	2	5	5	3	2	4	5	
11	3	4	1	1	4	2	3	2	5	9	3	3	2	3	1	2	5	9	2	2	9	3	1	2	2	3	
12	2	3	1	3	4	2	1	3	3	3	3	3	3	3	1	4	5	3	4	4	5	4	4	5	3	4	
13	4	2	2	3	2	2	1	3	2	2	2	3	3	4	2	1	3	2	2	2	3	4	1	1	1	4	
14	2	2	3	2	2	2	3	3	2	1	2	1	3	3	1	2	3	2	3	2	3	4	1	1	2	4	
15	2	2	3	3	2	4	2	3	3	2	2	1	2	4	2	2	3	2	2	1	3	3	1	2	1	3	
16	2	4	3	2	3	2	3	3	2	1	2	1	4	2	1	1	1	2	2	3	4	4	5	3	4	1	4
17	2	2	3	4	4	2	2	3	3	5	2	3	3	2	2	3	3	2	3	4	3	3	2	2	2	3	
18	2	2	4	3	1	4	1	3	2	1	2	3	.	.	.	2	2	1	2	1	5	5	1	3	1	5	
19	3	3	2	1	2	2	2	3	2	3	2	3	.	9	3	1	1	2	2	2	3	1	1	2	1	3	
20	3	3	4	2	2	2	1	4	2	1	1	3	3	4	2	3	3	3	2	1	5	4	1	3	2	4	
21	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	1	2	2	1	1	
22	3	3	3	4	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	4	3	2	1	2	2	3	
23	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	2	3	2	2	
24	2	2	4	3	1	2	1	.	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	1	2	2	1	3	
25	3	3	4	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	.	4	4	4	4	2	4	2	4	
26	3	3	3	2	3	.	3	.	3	3	.	2	2	.	4	5	4	2	.	3	3	2	2	.	3	3	
27	3	9	3	2	2	3	.	.	3	9	2	2	3	3	3	3	4	9	4	3	5	2	1	2	1	4	
28	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	4	2	3	3	3	4	2	3	4	4	3	2	2	2	3	4	
29	3	3	3	2	3	3	.	3	3	2	4	2	2	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	
30	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	4	2	2	3	3	4	4	3	3	2	4	4	2	3	1	1	
31	3	3	3	.	3	2	3	3	.	2	4	2	2	3	3	4	4	4	3	4	4	4	2	3	2	4	
32	3	4	3	2	1	2	3	3	3	3	1	2	1	3	3	3	4	1	3	3	4	1	2	3	.	4	
33	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	1	2	1	3	3	4	4	1	3	3	4	1	2	3	1	3	
34	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	2	3	2	4	
35	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	
36	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	4	5	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	4	
37	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	2	3	2	4	
38	3	3	3	.	3	3	.	3	3	3	.	2	.	3	.	4	4	3	3	3	3	.	2	3	3	4	
39	3	3	.	2	5	3	.	3	.	3	.	.	.	3	4	4	3	3	3	3	3	.	2	3	3	4	
40	3	3	.	2	.	3	.	3	.	3	.	.	.	3	3	4	3	3	3	3	3	.	2	3	3	4	
41	3	3	5	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	
42	3	3	3	2	3	3	3	3	.	2	3	2	3	3	5	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4

Legenda:

- X1 : Desempenho da empresa a nível global
- X2 : Desempenho do departamento
- X3 : Qual a opinião do cliente face ao desempenho da empresa
- X4 : Desempenho das chefias de topo
- X5 : Desempenho das chefias directas
- X6 : Métodos de trabalho globais
- X7 : Métodos de trabalho do Dep. comercial
- X8 : Métodos de trabalho do Dep. Administrativo
- X9 : Métodos de trabalho do Dep. de Redes
- X10 : Métodos de trabalho do Dep. Produção
- X11 : Métodos de trabalho do Laboratório
- X12 : Métodos de trabalho do Armazém
- X13 : Métodos de trabalho de Compras
- X14 : Métodos de trabalho do Centro de Operações ao Público
- X15 : Métodos de trabalho do Centro de Atendimento ao Público
- X16 : Grau de satisfação no posto de trabalho
- X17 : Espírito de equipa
- X18 : Grau de responsabilização próprio
- X19 : Grau de responsabilidade dos colegas
- X20 : Grau de responsabilidade dos superiores
- X21 : Classificação das capacidade individuais
- X22 : Formação realizada
- X23 : Grau de informação recebida
- X24 : Empenhamento geral das pessoas
- X25 : Valorização do trabalho
- X26 : Contributo pessoal para a empresa

Seguidamente à recolha e transformação dos dados procedeu-se a três tipos de análise estatística. Uma análise unidimensional, isto é, variável a variável, obtendo-se indicadores estatísticos, nomeadamente medianas, percentis e frequências que permitiram apurar a tendência central dos inquiridos,

---

relativamente a cada variável, bem como medidas de posição. Da análise unidimensional sobressaem as seguintes condições:

1. Os inquiridos tendem a classificar de “mediócras” os métodos de trabalho do armazém. Deverá, portanto, ser-lhes prestada especial atenção.
2. Os inquiridos tendem a classificar de “mediocre” a informação que recebem. Alterações nos canais de comunicação são necessárias.
3. Os inquiridos tendem a classificar de “mediocre” a valorização do seu trabalho. Um estudo mais aprofundado desta questão é aconselhável.
4. Os inquiridos tendem a classificar o desempenho das chefias de medíocre. Uma alteração significativa de comportamentos e métodos é necessária.
5. A generalidade dos métodos de trabalho são tendencialmente classificados de medíocres.
6. Os métodos de trabalhos do Dep. Comercial tendem a ser classificados de suficientes. Deverão ser introduzidas alterações.
7. Apenas o espírito de equipa, as capacidades individuais e contributo pessoal foram tendencialmente classificadas de boas. Um estudo mais aprofundado será necessário.
8. Todas as outras variáveis foram classificadas de suficientes.

A análise factorial, tem como objectivo representar ou descrever um conjunto de variáveis iniciais a partir de um menor número de novas variáveis (Reis, 1997), sem perda significativa de informação contida no conjunto inicial. Para tal foi usado o método estatístico de análise de componentes principais que permite transformar um conjunto de variáveis iniciais, num outro conjunto de variáveis ortogonais (não correlacionadas) - as componentes principais - que



resultam de combinações lineares do conjunto inicial. O conjunto de todas as combinações encontradas constitui uma solução única. O resultado deste método estatístico - as componentes principais - são expressas como combinações lineares de variáveis originais, como já referido.

Assim, se tivermos um conjunto de  $p$  variáveis e se obtivermos  $n$  componentes poderemos descrever a solução da seguinte forma:

$$CP_1 = a_{11}x_1 + a_{21}x_2 + \dots + a_{p1}x_p$$

$$CP_2 = a_{12}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{p2}x_p$$

...

$$CP_n = a_{1n}x_1 + a_{2n}x_2 + \dots + a_{pn}x_p$$

$$n \leq p$$

A aplicação deste método realiza-se em cinco passos principais:

- 1- Calcular a matriz de correlações entre as variáveis consideradas;
  - 2- Extração das componentes principais e na determinação do mínimo das componentes necessárias para representarem adequadamente os dados iniciais (percentagem de variáveis que se pretende reter);
  - 3- No sentido de tornar as componentes interpretáveis procede-se à sua rotação. Pretende-se com esta operação, que para uma dada variável, a sua contribuição se aproxime de 100% em um dado factor e 0% nos outros;
  - 4- Calcular as contribuições de cada variável para cada componente (loadings);
  - 5- Interpretação de cada componente principal retida.
-

Grande parte deste processo é realizado pelo *software* estatístico, que por si só, não realiza qualquer tipo de decisões. Desta forma e antes do primeiro passo - cálculo da matriz de correlações - foi necessário constituir a matriz das observações. Ao executá-la verificou-se que nem todos os inquiridos, responderam a todos os itens do questionário. Existem vários modos de lidar com o problema (Sekaran, 1999), exclusão de casos incompletos, atribuição do valor médio da escala às questões não respondidas, atribuição da média, atribuir valores aleatórios e repetição do inquérito nas mesmas condições.

Ponderando as vantagens/desvantagens de cada estratégia foi decidido optar pela atribuição da média dos valores em falta, uma vez que a exclusão reduziria o tamanho da amostra, a atribuição do valor médio da escala poderia produzir uma amostra enviesada, a atribuição de valores aleatórios pode eventualmente desvirtuar a tendência central do(s) inquirido(s) e a realização da nova recolha de dados nas mesmas condições não ser neste caso possível. Após esta fase os dados introduzidos em computador e foram processados para permitir a obtenção de resultados. A solução obtida de quatro componentes principais (em anexo) não pode ser validada dado que, durante o processo de extracção das componentes, o programa calculou uma ou mais comunalidades maiores do que a unidade. A comunalidade ( $h_j$ ) não é mais do que a soma dos quadrados dos pesos dos factores, para cada variável e representa a proporção da variância explicada pelas componentes principais, e será no máximo igual à unidade se forem consideradas todas as componentes. Por definição teremos então:

$$h_j = \sum_{i=1}^n a_{i,j}^2 \leq 1 \quad \text{com } n \leq p$$

Logo, ao ter-se detectado durante a fase de cálculo valores de  $h_j$  maiores do que a unidade e apesar de o software (SPSS) fornecer uma solução, ela é seguramente imprópria. Além disso analisou-se o grau de adequação dos dados a este tipo de técnica estatística usando, para isso, a estatística de Keiser-Meyer-Olkin (KMO), para a qual se obteve um valor de  $0,42337 \leq 0,5$  o que torna a amostra inaceitável. Pelo que se decidiu não retirar nenhuma conclusão.

Por fim, realizou-se uma análise de "clusters". Pretendia-se com esta análise e com o recurso a esta técnica determinar se no universo dos inquiridos existem ou não subconjuntos com características semelhantes dentro de cada um deles. Esta técnica usa um número de métodos e algoritmos que agrupam uma amostra multivariada em "clusters", isto é, grupos homogêneos. É conveniente no entanto referir que os "clusters" referidos por tais métodos são bastante dependentes das variações da amostra e de erros de medida nas observações, pelo que a escolha de um dado número de "clusters" pode não resultar directamente do algoritmo usado, obrigando à consideração de factores subjectivos. Por essas razões, a análise de "clusters", segundo Morrison (1990), não pode ser considerada uma ferramenta estatística rigorosa, devendo ser aplicada com cuidado e com o apoio de outras informações sobre as amostras existentes.

Nesta análise não existe qualquer tipo de dependência entre as variáveis, isto é, os diversos grupos serão constituídos sem necessidade de se definir uma relação causal entre as variáveis (Reis, 1997).

Quando se realiza uma análise de “clusters”, percorrem-se geralmente as seguintes etapas.

1. Selecção da amostra de indivíduos a serem agrupados.
2. Definição das variáveis para obtenção da informação necessária.
3. Definição de uma unidade de semelhança à distância entre cada par de indivíduos.
4. Escolha do algoritmo de partição/classificação; e do critério de agregação.
5. Validação dos resultados encontrados.

As duas primeiras etapas foram já apresentadas em 5.4. – Metodologia usada – pelo que não se fará aqui apenas referência a decisões particulares que tiveram de ser tomadas antes do início do processo de agregação.

Um primeiro aspecto, considerado, foi a ausência de respostas em alguns casos, que levou a que fossem excluídas do tratamento, visto que o processo é essencialmente baseado em medidas numéricas de distância. Visto que as variáveis se encontravam descritas na mesma unidade de medida, procedeu-se à sua standardização através da seguinte fórmula.

$$z = \frac{(x - \mu)}{\sigma}$$

Com média nula e desvio padrão unitário, ou seja

$$Z \cap N(0,1)$$

No respeitante à medida de distâncias, foi utilizada o quadrado da distância Euclidiana entre cada um dos casos. Para uma amostra com  $p$  variáveis ter-se-á:

$$d_{ij}^2 = \sum_{n=1}^p (x_{i,n} - x_{j,n})^2$$

Relativamente ao algoritmo de partição/classificação, foi utilizado um método hierárquico, o qual se baseia na construção de uma matriz de semelhanças na qual cada elemento genérico  $a_{ij}$  descreve o grau de semelhança ou diferença entre a variável  $i$  e a variável  $j$ . Neste caso, uma partição de ordem superior estará sempre incluída na de ordem inferior imediatamente precedente. Como critério de agregação foi seleccionado e utilizado na análise subsequente, o critério da média dos grupos, que define a distância entre dois grupos,  $k$  e  $l$ , como a média da distância entre todos os pares de indivíduos constituídos por elementos dos dois grupos.

Depois de aplicado o método, os resultados obtidos no tratamento estatístico dos dados sugerem que, no caso dos inquiridos, podem existir quatro "clusters" constituídos pelos seguintes casos :

- Cluster 1 : 4, 6, 7
- Cluster 2 : 5
- Cluster 3 : 8, 9, 10, 11, 12
- Cluster 4 : 13, 14, 16, 17, 20, 22, 28, 30, 34



Como já referido, a escolha de um número óptimo de Clusters não deriva do algoritmo utilizado. De facto o problema que se põe, no caso dos métodos hierárquicos, é a que distância se deverá cortar o Dendograma.

A solução do problema da distância óptima ainda não foi estabelecido cientificamente até aos dias de hoje. Desta forma, e no caso presente, ela deverá ser considerada tendo em conta o conhecimento da organização e os objectivos pretendidos. Assim, parece bastante aderente à realidade organizacional a existência de quatro agrupamentos ("clusters").

Na fase seguinte de validação da análise "clusters", fez-se uma análise da distribuição das respostas dentro de cada agrupamento determinado e avaliou-se o seu grau de aderência à realidade, percebida na empresa.

Para o caso de "cluster" 1 (casos: 4, 6 e 7) vê-se que os indivíduos que pertencem a este grupo, acreditam que a empresa tem uma má organização e desempenho e que o clima da organização é francamente mau. Uma designação possível para este "cluster" será "CÉPTICOS" ou "POTENCIAIS RESISTENTES".

O "cluster" 2 (caso: 5) com apenas um elemento que acredita fortemente na organização e no seu desempenho e entende que à parte algumas melhorias no processo de trabalho, a organização está correcta. A este cluster poderá dar-se o título de: "ACOMODADOS".

O "cluster" 3 (casos 8, 9, 10, 11 e 12) integra elementos que consideram que o desempenho é fraco, apesar de pensarem que têm um bom contributo para a empresa e que os seus métodos de trabalho são adequados, e ainda que a organização percorre a sua trajectória com normalidade.

Poder-se-á designar por "cluster" "ESTRELAS".

Por fim ,o "cluster" 4 (casos 13, 14, 16, 17, 20, 22, 28, 30 e 34) enquadra indivíduos que acreditam que a empresa é normal e que quer os métodos de trabalho, quer o clima organizacional são adequados. Tendem a pensar que se empenham o suficiente na execução dos seus trabalhos.

A este "cluster" poder-se-á dar a designação de "ALHEIOS" ou "ALHEADOS".

## 6.2. CONCLUSÕES

Como resultado da pesquisa efectuada, dos casos estudados e da análise do caso prático, pode desde já concluir-se que se trata de uma metodologia, na sua essência poderosa. No entanto, sendo poderosa, a evidência empírica mostra-nos que tem limitações e perigos.

As limitações vêm do lado do seu aspecto abrangente enquanto metodologia, a qual se pode aplicar universalmente. Ora, tal carácter de universalidade requereria que essa metodologia previsse todas as variáveis que podem surgir no âmbito de um projecto de reengenharia e pudesse prever o seu comportamento e propor soluções adequadas a todos os casos. No entanto, tal não significa que o método não possa ser aplicado. Apesar destas limitações, casos há em que a sua aplicação foi um êxito.

Os perigos inerentes à metodologia são vários. Poder-se-ia dizer que o campo de aplicação da reengenharia é um campo minado. São necessárias muitas precauções e cautelas para o atravessar. Na realidade, há aspectos inerentes à sua aplicação que devem ser cuidadosamente evitados. De facto, a reengenharia necessita de um comprometimento profundo, especialmente da gestão de topo e de se enquadrar perfeitamente na estratégia da organização que a aplica. Por outro lado, a sua aplicação não é fácil, terão de existir vários imperativos para que a sua aplicação seja facilitada. Não sendo um método fácil nem rigoroso, a escolha da metodologia a adoptar em cada caso torna-se fundamental. No seu aspecto redimensionador a reengenharia introduz mudanças de largo espectro e alcance. Mas a mudança organizacional é um aspecto muito sensível e delicado de gerir. Mudanças amplas mexem com a cultura organizacional, que foi formada ao longo do tempo e se encontra profundamente enraizada. Existem neste aspecto perigos vários que é necessário evitar. Mas a cultura empresarial existe porque as organizações têm elementos humanos, os quais a moldam, a apreendem e lhe dão significado. A não consideração da influência do factor humano é mais um e talvez, dos mais importantes que poderá fazer perigar a reengenharia. Mas deve-se então dar razão às vozes que se levantam contra a reengenharia, e que afirmam que ela não é mais do que uma moda da gestão que o tempo se encarregará de fazer esquecer? Pensa-se que tal ideia não é correcta. Muitas outras metodologias e técnicas não são já hoje tão faladas como o foram no passado. Mas isso não quer dizer que não tenham ainda a sua aplicabilidade. De facto, a reengenharia permite e permitirá sempre o dimensionamento de processos e actividades óptimas. Permite e permitirá sempre a adequação da estrutura aos objectivos dos negócios.

---



### 6.3. RECOMENDAÇÕES

De tudo o que atrás ficou escrito, pensa-se ser legítimo concluir que estamos perante uma metodologia com interesse actual e futuro. No entanto, apesar de já aplicada há alguns anos, pensa-se que nem todos os aspectos foram ainda completamente estudados. Os seus princípios existem, a sua aplicação é uma realidade, mas há muitas questões ainda por responder. Assim, crê-se que no futuro mais pessoas se dedicarão ao estudo, análise e aprofundamento da reengenharia. Afiguram-se, portanto, dois caminhos de pesquisa futura.

O sucesso da aplicação da reengenharia aos processos de negócio depende de vários factores já anteriormente apontados. Determinar se estes factores são independentes e se a ordem por que são considerados é relevante constitui um dos caminhos a percorrer. O outro, e não menos interessante, é o de definir o que é um insucesso em termos de reengenharia. Poderá afirmar-se que um dado projecto de reengenharia foi um fracasso, só porque não se atingiram os valores propostos por Hammer e Champy, ficando uns pontos percentuais aquém desses valores? Terá um projecto de reengenharia que só duplicou os indicadores de desempenho sido um fracasso? Recomenda-se assim a todos aqueles que tenham interesse neste domínio, antes de formar uma opinião final sobre a reengenharia percorram os caminhos apontados e procurem as respostas às questões que aqui ficam formuladas.

## 7. ANEXOS



## **INQUÉRITO**

Pág. 1 de 3

### **ESTUDO DE OPINIÃO INTERNA**

**O questionário a seguir apresentado é de âmbito geral, destinado a todos os colaboradores da Empresa, garantindo o seu anonimato, visando a obtenção de opiniões que permitam introduzir melhorias na organização.**

#### **INSTRUÇÕES:**

**1 – Considere a seguinte escala, válida para todas as questões:**

**MAU**       **MUITO BOM**

**2 – Insira uma cruz (X) na posição que considerar mais adequada, na sua opinião, para cada, uma das seguintes questões:**

1. Como vê o desempenho da Empresa a nível global?

**MAU**       **MUITO BOM**

2. E a nível do seu Departamento/Serviço?

**MAU**       **MUITO BOM**

3. O que pensa que os Clientes da Empresa acham do nosso desempenho?

**MAU**       **MUITO BOM**

4. Como classifica o desempenho/forma de actuar das Chefias de topo da Empresa?

**MAU**       **MUITO BOM**

5. Como classifica o desempenho/forma de actuar das Chefias Directas?

**MAU**       **MUITO BOM**

6. Como classifica os métodos de trabalho da Empresa a nível geral?

**MAU**       **MUITO BOM**

7. Como classifica os métodos de trabalho dos Departamentos/Serviços: Comercial

**MAU**       **MUITO BOM**

---

8. Como classifica os métodos de trabalho dos Departamentos/Serviços: Administrativo

MAU      MUITO BOM

9. Como classifica os métodos de trabalho dos Departamentos/Serviços: Redes

MAU      MUITO BOM

10. Como classifica os métodos de trabalho dos Departamentos/Serviços: Produção

MAU      MUITO BOM

11. Como classifica os métodos de trabalho dos Departamentos/Serviços: Laboratório

MAU      MUITO BOM

12. Como classifica os métodos de trabalho dos Departamentos/Serviços: Armazém

MAU      MUITO BOM

13. Como classifica os métodos de trabalho dos Departamentos/Serviços: Compras

MAU      MUITO BOM

14. Como classifica os métodos de trabalho dos Departamentos/Serviços: Centro Operações Público (COP)

MAU      MUITO BOM

15. Como classifica os métodos de trabalho dos Departamentos/Serviços: Centro Atendimento Público (CAP)

MAU      MUITO BOM

16. Qual o seu grau de satisfação no desempenho das suas actividades?

MAU      MUITO BOM

17. Como classifica o espírito de equipe daquela onde está integrado?

MAU      MUITO BOM

---

18. Como classifica a forma como lhe é feita a responsabilização pelas suas Chefias directas?

MAU       MUITO BOM

19. Como classifica o grau de responsabilidade dos seus colegas directos?

MAU       MUITO BOM

20. Como classifica o grau de responsabilidade dos seus superiores?

MAU       MUITO BOM

21. Como classifica as suas próprias capacidades/competência para as funções que desempenha?

MAU       MUITO BOM

22. Se recebeu formação, como a classifica?

MAU       MUITO BOM

23. Como classifica o grau de informação que lhe é dada?

MAU       MUITO BOM

24. Como classifica o empenhamento geral das pessoas, dentro da Empresa?

MAU       MUITO BOM

25. Como classifica a forma como é valorizado o seu trabalho?

MAU       MUITO BOM

26. Como classifica o seu contributo para a Empresa, em função de todos os seus conhecimentos?

MAU       MUITO BOM

**Nota:**

Após a inserção das respostas neste questionário, coloque-o, por favor, na caixa de recepção situada na sua área, para o efeito, até às 18 horas do dia 26 de Março de 1997.



## ANÁLISE ESTATÍSTICA

### X1=Desempenho da Empresa a nível global?

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1				
Mediocre	2	13	31,0	31,7	31,7
Suficiente	3	21	50,0	51,2	82,9
Bom	4	7	16,7	17,1	100,0
Muito Bom	5				
		1	2,4	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	3,000	<b>Mode</b>	3,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	3,000	75,00	3,000

<b>Valid cases</b>	41	<b>Missing cases</b>	1
--------------------	----	----------------------	---

### X2=Desempenho do Departamento?

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1				
Mediocre	2	9	21,4	22,0	22,0
Suficiente	3	21	50,0	51,2	73,2
Bom	4	10	23,8	24,4	97,6
Muito Bom	5	1	2,4	2,4	100,0
		1	2,4	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	3,000	<b>Mode</b>	3,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	3,000	75,00	4,000

<b>Valid cases</b>	41	<b>Missing cases</b>	1
--------------------	----	----------------------	---

### X3=Qual a opinião do cliente face ao desempenho da Empresa?

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	2	4,8	5,1	5,1
Mediocre	2	9	21,4	23,1	28,2
Suficiente	3	23	54,8	59,0	87,2
Bom	4	5	11,9	12,8	100,0
Muito Bom	5				
		3	7,1	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	3,000	<b>Mode</b>	3,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	3,000	75,00	3,000

<b>Valid cases</b>	39	<b>Missing cases</b>	3
--------------------	----	----------------------	---



**X4=Desempenho das chefias de topo?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	4	9,5	10,5	10,5
Medíocre	2	19	45,2	50,0	60,5
Suficiente	3	13	31,0	34,2	94,7
Bom	4	2	4,8	5,3	100,0
Muito Bom	5				
		4	9,5	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	2,000	<b>Mode</b>	2,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	2,000	75,00	3,000

<b>Valid cases</b>	38	<b>Missing cases</b>	4
--------------------	----	----------------------	---

**X5=Desempenho das chefias directas?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	3	7,1	7,7	7,7
Medíocre	2	9	21,4	23,1	30,8
Suficiente	3	20	47,6	51,3	82,1
Bom	4	6	14,3	15,4	97,4
Muito Bom	5	1	2,4	2,6	100,0
		3	7,1	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	3,000	<b>Mode</b>	3,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	3,000	75,00	4,000

<b>Valid cases</b>	39	<b>Missing cases</b>	3
--------------------	----	----------------------	---

**X6=Métodos de trabalho globais?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	4	9,5	9,8	9,8
Medíocre	2	18	42,9	43,9	53,7
Suficiente	3	17	40,5	41,5	95,1
Bom	4	2	4,8	4,9	100,0
Muito Bom	5				
		1	2,4	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	2,000	<b>Mode</b>	2,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	2,000	75,00	3,000

<b>Valid cases</b>	41	<b>Missing cases</b>	1
--------------------	----	----------------------	---

**X7=Métodos de trabalho do Departamento Comercial?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	7	16,7	20,6	20,6
Medíocre	2	9	21,4	26,5	47,1
Suficiente	3	17	40,5	50,0	97,1
Bom	4				
Muito Bom	5	1	2,4	2,9	100,0
		8	19,0	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	3,000	<b>Mode</b>	3,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	3,000	75,00	3,000

<b>Valid cases</b>	34	<b>Missing cases</b>	8
--------------------	----	----------------------	---

**X8=Métodos de trabalho do Departamento Administrativo?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	1	2,4	2,8	2,8
Medíocre	2	4	9,5	11,1	13,9
Suficiente	3	27	64,3	75,0	88,9
Bom	4	4	9,5	11,1	100,0
Muito Bom	5				
		6	14,3	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	3,000	<b>Mode</b>	3,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	3,000	75,00	3,000

<b>Valid cases</b>	36	<b>Missing cases</b>	6
--------------------	----	----------------------	---

**X9=Métodos de trabalho do Departamento de Redes?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	6	14,3	16,7	16,7
Medíocre	2	12	28,6	33,3	50,0
Suficiente	3	14	33,3	38,9	88,9
Bom	4	2	4,8	5,6	94,4
Muito Bom	5	2	4,8	5,6	100,0
		6	14,3	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	2,500	<b>Mode</b>	3,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	2,500	75,00	3,000

<b>Valid cases</b>	36	<b>Missing cases</b>	6
--------------------	----	----------------------	---

**X10=Métodos de trabalho do Departamento de Produção?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	8	19,0	19,5	19,5
Medíocre	2	12	28,6	29,3	48,8
Suficiente	3	20	47,6	48,8	97,6
Bom	4				100,0
Muito Bom	5	1	2,4	2,4	
		1	2,4	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	3,000	<b>Mode</b>	3,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	3,000	75,00	3,000

<b>Valid cases</b>	41	<b>Missing cases</b>	1
--------------------	----	----------------------	---

**X11=Métodos de trabalho do Laboratório?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	3	7,1	7,9	7,9
Medíocre	2	13	31,0	34,2	42,1
Suficiente	3	18	42,9	47,4	89,5
Bom	4	4	9,5	10,5	100,0
Muito Bom	5				
		4	9,5	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	3,000	<b>Mode</b>	3,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	3,000	75,00	3,000

<b>Valid cases</b>	38	<b>Missing cases</b>	4
--------------------	----	----------------------	---

**X12=Métodos de trabalho do Armazém?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	8	19,0	20,0	20,0
Medíocre	2	17	40,5	42,5	62,5
Suficiente	3	14	33,3	35,0	97,5
Bom	4	1	2,4	2,5	100,0
Muito Bom	5				
		2	4,8	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	2,000	<b>Mode</b>	2,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	2,000	75,00	3,000

<b>Valid cases</b>	40	<b>Missing cases</b>	2
--------------------	----	----------------------	---

**X13=Métodos de trabalho de Compras?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	2	4,8	5,6	5,6
Medíocre	2	5	11,9	13,9	19,4
Suficiente	3	22	52,4	61,1	80,6
Bom	4	6	14,3	16,7	97,2
Muito Bom	5	1	2,4	2,8	100,0
		6	14,3	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	3,000	<b>Mode</b>	3,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	3,000	75,00	3,000

<b>Valid cases</b>	36	<b>Missing cases</b>	6
--------------------	----	----------------------	---

**X14=Métodos de trabalho do Centro de Operações ao Público?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	3	7,1	7,9	7,9
Medíocre	2	7	16,7	18,4	26,3
Suficiente	3	23	54,8	60,5	86,8
Bom	4	4	9,5	10,5	97,4
Muito Bom	5	1	2,4	2,6	100,0
		4	9,5	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	3,000	<b>Mode</b>	3,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	3,000	75,00	3,000

<b>Valid cases</b>	38	<b>Missing cases</b>	4
--------------------	----	----------------------	---

**X15=Métodos do Centro de Atendimento ao Público?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	12	28,6	30,8	30,8
Medíocre	2	7	16,7	17,9	48,7
Suficiente	3	14	33,3	35,9	84,6
Bom	4	5	11,9	12,8	97,4
Muito Bom	5	1	2,4	2,6	100,0
		3	7,1	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	3,000	<b>Mode</b>	3,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	3,000	75,00	3,000

<b>Valid cases</b>	39	<b>Missing cases</b>	3
--------------------	----	----------------------	---

**X16=Grau de satisfação no posto de trabalho?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	3	7,1	7,1	7,1
Medíocre	2	8	19,0	19,0	26,2
Suficiente	3	15	35,7	35,7	61,9
Bom	4	14	33,3	33,3	95,2
Muito Bom	5	2	4,8	4,8	100,0
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	3,000	<b>Mode</b>	3,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	3,000	75,00	4,000

<b>Valid cases</b>	42	<b>Missing cases</b>	0
--------------------	----	----------------------	---

**X17=Espirito de Equipa?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	4	9,5	9,5	9,5
Medíocre	2	4	9,5	9,5	19,0
Suficiente	3	12	28,6	28,6	47,6
Bom	4	15	35,7	35,7	83,3
Muito Bom	5	7	16,7	16,7	100,0
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	4,000	<b>Mode</b>	4,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	4,000	75,00	4,000

<b>Valid cases</b>	42	<b>Missing cases</b>	0
--------------------	----	----------------------	---

**X18=Grau de responsabilização próprio?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	3	7,1	7,5	7,5
Medíocre	2	9	21,4	22,5	30,0
Suficiente	3	21	50,0	52,5	82,5
Bom	4	7	16,7	17,5	100,0
Muito Bom	5				
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	3,000	<b>Mode</b>	3,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	3,000	75,00	3,000

<b>Valid cases</b>	40	<b>Missing cases</b>	2
--------------------	----	----------------------	---

**X19=Grau de responsabilidade dos colegas?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	1	2,4	2,5	2,5
Medíocre	2	8	19,0	20,0	22,5
Suficiente	3	18	42,9	45,0	67,5
Bom	4	11	26,2	27,5	95,0
Muito Bom	5	2	4,8	5,0	100,0
		2	4,8	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	3,000	<b>Mode</b>	3,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	3,000	75,00	4,000

<b>Valid cases</b>	40	<b>Missing cases</b>	2
--------------------	----	----------------------	---

**X20=Grau de responsabilidade dos superiores?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	3	7,1	7,5	7,5
Medíocre	2	9	21,4	22,5	30,0
Suficiente	3	16	38,1	40,0	70,0
Bom	4	12	28,6	30,0	100,0
Muito Bom	5	2	4,8	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	3,000	<b>Mode</b>	3,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	3,000	75,00	4,000

<b>Valid cases</b>	40	<b>Missing cases</b>	2
--------------------	----	----------------------	---

**X21=Classificação das capacidades individuais?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1				
Medíocre	2				
Suficiente	3	13	31,0	32,5	32,5
Bom	4	22	52,4	55,0	87,5
Muito Bom	5	5	11,9	12,5	100,0
		2	4,8	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	4,000	<b>Mode</b>	4,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	4,000	75,00	4,000

<b>Valid cases</b>	40	<b>Missing cases</b>	2
--------------------	----	----------------------	---

**X22=Formação Realizada?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	9	21,4	29,0	29,0
Medíocre	2	6	14,3	19,4	48,4
Suficiente	3	3	7,1	9,7	58,1
Bom	4	10	23,8	32,3	90,3
Muito Bom	5	3	7,1	9,7	100,0
		11	26,2	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	3,000	<b>Mode</b>	4,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	3,000	75,00	4,000

<b>Valid cases</b>	31	<b>Missing cases</b>	11
--------------------	----	----------------------	----

**X23=Grau de informação recebida?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	11	26,2	26,2	26,2
Medíocre	2	19	45,2	45,2	71,4
Suficiente	3	11	26,2	26,2	97,6
Bom	4	1	2,4	2,4	100,0
Muito Bom	5				
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	2,000	<b>Mode</b>	2,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	2,000	75,00	3,000

<b>Valid cases</b>	42	<b>Missing cases</b>	0
--------------------	----	----------------------	---

**X24=Empenhamento geral das pessoas?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	4	9,5	9,8	9,8
Medíocre	2	14	33,3	34,1	43,9
Suficiente	3	17	40,5	41,5	85,4
Bom	4	5	11,9	12,2	97,6
Muito Bom	5	1	2,4	2,4	100,0
		1	2,4	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	3,000	<b>Mode</b>	3,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	3,000	75,00	3,000

<b>Valid cases</b>	41	<b>Missing cases</b>	1
--------------------	----	----------------------	---

**X25=Valorização do trabalho?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	10	23,8	25,0	25,0
Medíocre	2	16	38,1	40,0	65,0
Suficiente	3	11	26,2	27,5	92,5
Bom	4	3	7,1	7,5	100,0
Muito Bom	5				
		2	4,8	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	2,000	<b>Mode</b>	2,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	2,000	75,00	3,000

<b>Valid cases</b>	40	<b>Missing cases</b>	2
--------------------	----	----------------------	---

**X26=Contributo pessoal para a empresa?**

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Mau	1	1	2,4	2,4	2,4
Medíocre	2	1	2,4	2,4	4,9
Suficiente	3	12	28,6	29,3	34,1
Bom	4	23	54,8	56,1	90,2
Muito Bom	5	4	9,5	9,8	100,0
		1	2,4	Missing	
	Total	42	100,0	100,0	

<b>Median</b>	4,000	<b>Mode</b>	4,000
---------------	-------	-------------	-------

Percentile	Value	Percentile	Value
50,00	4,000	75,00	4,000

<b>Valid cases</b>	41	<b>Missing cases</b>	1
--------------------	----	----------------------	---





-----  
F A C T O R   A N A L Y S I S   -----

Analysis number 1   Replacement of missing values with the mean

	Mean	Std Dev	Cases	Label
X1	2,85366	,68293	41	
X10	2,36585	,87669	41	
X11	2,60526	,75027	38	
X12	2,20000	,77144	40	
X13	2,97222	,74853	36	
X14	2,81579	,79189	38	
X15	2,38462	1,09579	39	
X16	3,09524	1,00752	42	
X17	3,40476	1,16994	42	
X18	2,80000	,80244	40	
X19	3,12500	,86073	40	
X2	3,07317	,74540	41	
X20	2,92500	,89409	40	
X21	3,80000	,63246	40	
X22	2,74194	1,22907	31	
X23	2,04762	,79487	42	
X24	2,63415	,90409	41	
X25	2,17500	,88034	40	
X26	3,68293	,77896	41	
X3	2,79487	,70467	39	
X4	2,34211	,70801	38	
X5	2,82051	,85174	39	
X6	2,41463	,73171	41	
X7	2,38235	,82683	34	
X8	2,94444	,53849	36	
X9	2,50000	,94997	36	

Correlation Matrix:

	X1	X10	X11	X12	X13	X14	X15
X1	1,00000						
X10	-,19356	1,00000					
X11	,03428	,02732	1,00000				
X12	-,04246	,29572	-,16191	1,00000			
X13	,08993	-,17241	,17591	-,16074	1,00000		
X14	,18396	-,04756	-,18181	,23934	-,08449	1,00000	
X15	,28789	,24984	,01429	,03285	-,19875	,48255	1,00000
X16	,27407	,21821	,30992	-,01255	-,18955	-,11102	,23112
X17	,20252	,04234	,13674	,23241	-,06885	,02979	-,19318

02 Oct 97 SPSS for WINDOWS Release 6.0

FACTOR ANALYSIS

	X1	X10	X11	X12	X13	X14	X15
X18	,21233	,09961	,57037	,09771	,53104	-,23010	-,13357
X19	,15636	,04040	,26339	-,03765	,26881	-,32406	-,12010
X2	,45225	-,11661	,22416	,10428	-,03755	-,12722	-,13418
X20	,18175	,15799	,14204	-,01839	,21960	,02763	,13175
X21	-,00468	-,22874	-,12174	,07998	,09445	-,11508	-,18896
X22	-,21287	-,11099	,06406	,36179	,14396	,21915	-,21035
X23	,14794	,07939	,40037	,02387	,25165	-,17233	,02369
X24	,15397	,00787	,07475	,17741	,03585	,15062	,16157
X25	,21185	,03245	,41721	-,00251	,35826	-,29073	-,13405
X26	-,04138	-,29029	-,02274	,09523	,32033	-,04058	-,16603
X3	,03899	-,20246	-,27836	-,20478	,08194	,10712	,29257
X4	,05310	,01680	-,26656	,03619	,23102	,05287	-,03755
X5	,03871	,21273	,51351	,15267	,11120	-,21651	-,19071
X6	,27082	-,13653	,02338	-,21963	,21708	,36887	,43455
X7	,33158	-,00693	,31305	-,31715	,09002	-,11593	,23272
X8	,37951	-,22857	-,15825	,13178	,12046	,37755	,19007
X9	-,18523	,39536	,03782	,46594	-,22295	,34641	,07750

	X16	X17	X18	X19	X2	X20	X21
X16	1,00000						
X17	,33895	1,00000					
X18	,31978	,31176	1,00000				
X19	,30586	,43597	,44936	1,00000			
X2	,31289	,55049	,39206	,36555	1,00000		
X20	,17667	,08161	,07632	,23671	,08143	1,00000	
X21	-,02297	,21096	,06344	,21954	,07975	-,19323	1,00000
X22	-,08387	,20081	,06573	,00976	-,17000	-,14456	,39069
X23	,35966	,16236	,43593	,34758	,32330	,41955	,21347
X24	,36769	,20416	,17122	,12145	,21901	,15079	,26842
X25	,40286	,36410	,58506	,55455	,50416	,14568	,12682
X26	-,19935	,07246	,13019	,20152	,20798	,00350	,32941
X3	-,01321	-,36412	-,16922	-,15879	-,34290	-,02152	,03087
X4	,06748	-,03332	-,18302	-,05819	-,23229	,48043	,06479
X5	,33305	,51526	,48277	,49040	,48169	,08081	-,10379
X6	,10490	-,18902	-,03870	-,11618	-,10170	-,10043	-,07019
X7	,09472	,12904	,25236	,41693	,40505	,33478	-,14404
X8	,27223	-,00860	,03387	,05883	,19917	,03919	,04615
X9	,00000	,39502	,03520	-,01305	,25707	,11702	-,14208

	X22	X23	X24	X25	X26	X3	X4
X22	1,00000						
X23	,09906	1,00000					
X24	,35432	,63575	1,00000				

02 Oct 97 SPSS for WINDOWS Release 6.0

FACTOR ANALYSIS

	X22	X23	X24	X25	X26	X3	X4
X25	,06292	,47577	,14173	1,00000			
X26	,18336	,06437	-,07582	,40805	1,00000		
X3	,01551	-,06922	,15517	-,30264	,05925	1,00000	
X4	,14304	,23038	,16220	-,09839	-,11289	,25515	1,00000
X5	,14031	,30114	,07101	,55198	,09803	-,59543	-,22422
X6	,14213	,04910	,30305	-,07478	,00458	,38609	,20642
X7	-,13822	,21721	,01182	,30685	-,00668	-,01354	-,07875
X8	,21543	,18044	,46481	,08053	-,02907	,22350	,16947
X9	,30054	,01615	,06580	,12176	,10411	-,32418	-,02433

	X5	X6	X7	X8	X9
X5	1,00000				
X6	-,23692	1,00000			
X7	,20712	,14787	1,00000		
X8	-,06553	,48833	-,06301	1,00000	
X9	,32192	-,06290	,16120	-,14039	1,00000

Keiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = ,42337  
Bartlett Test of Sphericity = 274,14203 Significance = ,98138

1-tailed Significance of Correlation Matrix:

' . ' is printed for diagonal elements.

	X1	X10	X11	X12	X13
X1	,				
X10	,11265	,			
X11	,41575	,43267	,		
X12	,39606	,03025	,16574	,	
X13	,28803	,14053	,14539	,16088	,
X14	,12479	,38390	,13732	,06845	,31209
X15	,03398	,05758	,46606	,42027	,12261
X16	,04146	,08525	,02914	,46936	,13409
X17	,10207	,39634	,20650	,07450	,34494
X18	,09130	,26774	,00009	,27431	,00043
X19	,16447	,40098	,05505	,40879	,05645
X2	,00150	,23390	,08803	,26097	,41393
X20	,12771	,16193	,19747	,45517	,09907
X21	,48841	,07514	,23328	,31185	,29186
X22	,09073	,24484	,35120	,01090	,20112
X23	,17798	,31086	,00637	,44189	,06936
X24	,16824	,48052	,32778	,13672	,41779
X25	,09181	,42019	,00458	,49386	,01596
X26	,39865	,03280	,44610	,27943	,02841

-----  
F A C T O R   A N A L Y S I S   -----

	X1	X10	X11	X12	X13
X3	,40439	,10213	,04530	,10248	,31736
X4	,37081	,45849	,05286	,41226	,08761
X5	,40506	,09088	,00049	,17349	,25925
X6	,04339	,19734	,44459	,08665	,10174
X7	,01710	,48286	,02783	,02307	,30079
X8	,00720	,07530	,17133	,20881	,24202
X9	,12314	,00526	,41082	,00122	,09560
	X14	X15	X16	X17	X18
X14	,				
X15	,00108	,			
X16	,25349	,07844	,		
X17	,42954	,11934	,01405	,	
X18	,08230	,20878	,01949	,02222	,
X19	,02358	,23323	,02443	,00195	,00181
X2	,22328	,20772	,02182	,00008	,00617
X20	,43461	,21200	,13152	,30370	,31987
X21	,24572	,12464	,44261	,08995	,34868
X22	,09309	,09934	,29873	,10113	,34348
X23	,15043	,44308	,00966	,15214	,00246
X24	,18337	,16288	,00830	,09734	,14540
X25	,03830	,20794	,00408	,00888	,00004
X26	,40443	,15621	,10281	,32420	,21164
X3	,26105	,03535	,46691	,00888	,14828
X4	,37628	,41024	,33555	,41704	,12916
X5	,09584	,12242	,01557	,00024	,00080
X6	,01133	,00285	,25426	,11529	,40629
X7	,24411	,07698	,27535	,20770	,05809
X8	,00972	,12324	,04057	,47844	,41782
X9	,01656	,31955	,50000	,00481	,41465
	X19	X2	X20	X21	X22
X19	,				
X2	,01018	,			
X20	,07070	,30639	,		
X21	,08673	,31007	,11611	,	
X22	,47617	,14398	,18675	,00634	,
X23	,01399	,01961	,00352	,09298	,29800
X24	,22767	,08445	,17650	,04700	,02525
X25	,00010	,00039	,18488	,21776	,36834
X26	,10621	,09597	,49144	,01897	,16174
X3	,16388	,01409	,44758	,42501	,46699
X4	,36067	,07194	,00085	,34562	,22134

FACTOR ANALYSIS

	X19	X2	X20	X21	X22
X5	,00066	,00071	,31006	,26195	,22577
X6	,23764	,26346	,26874	,33347	,22281
X7	,00372	,00431	,01736	,18761	,22919
X8	,35919	,10594	,40513	,38867	,12223
X9	,46815	,05234	,23604	,19090	,05021
	X23	X24	X25	X26	X3
X23	,				
X24	,00000	,			
X25	,00073	,18837			
X26	,34274	,31877	,00448		
X3	,33156	,16634	,02884	,35646	
X4	,07108	,15549	,27291	,24111	,05848
X5	,02631	,32953	,00011	,27101	,00003
X6	,37875	,02705	,32326	,48866	,00760
X7	,08352	,47077	,02706	,48346	,46739
X8	,12641	,00110	,31066	,42840	,08570
X9	,45957	,34136	,22709	,25857	,02204
	X4	X5	X6	X7	X8
X4	,				
X5	,08797	,			
X6	,10686	,07322			
X7	,31919	,10291	,17810		
X8	,15453	,34593	,00060	,36165	
X9	,44235	,02283	,34801	,18121	,20706
	X9				
X9	,				

Extraction 1 for analysis 1, Maximum Likelihood (ML)

02 Oct 97 SPSS for WINDOWS Release 6.0

----- F A C T O R   A N A L Y S I S -----

Hi-Res Chart # 1:Factor scree plot

>Warning # 11382

>One or more communality estimates greater than 1.0 have been encountered  
>during iterations. The resulting improper solution should be interpreted  
>with caution.

ML        extracted    4 factors.    17 iterations required.

Test of fit of the        4-factor model:

Chi-square statistic:    126,0270, D.F.:    227, Significance:        1,0000

Factor Matrix:

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
X1	,17598	-,12385	,55410	,20606
X10	,12946	-,00578	-,21137	,42184
X11	,52599	-,14874	,08016	-,00642
X12	,17655	,48077	-,25633	,20544
X13	,23765	-,01769	,26095	-,44009
X14	-,25700	,54925	,18754	,43418
X15	-,22291	,08512	,45940	,55483
X16	,42157	-,07378	,36811	,20805
X17	,61733	,16143	-,11876	,15056
X18	,67061	-,11252	,17672	-,13635
X19	,63044	-,17921	,14678	-,13907
X2	,63981	-,15237	,12964	,21542
X20	,19909	-,08745	,22026	,17571
X21	,13618	,25487	,04168	-,46230
X22	,19352	,79584	-,11433	-,33291
X23	,53191	,04464	,38438	-,10513
X24	,26742	,43118	,46404	-,03378
X25	,76781	-,12833	,15491	-,11152
X26	,22968	,10176	-,03408	-,27186
X3	-,48429	,10313	,45643	-,18635
X4	-,13482	,20727	,21908	-,12245
X5	,79222	-,04640	-,19924	,11372
X6	-,18371	,29262	,60549	,06614
X7	,33749	-,21654	,26163	,21413
X8	,02992	,35434	,58860	-,00258
X9	,32181	,44867	-,36540	,51100

02 Oct 97 SPSS for WINDOWS Release 6.0

----- FACTOR ANALYSIS -----

Final Statistics:

Variable	Communality	*	Factor	SS Loadings	Pct of Var	Cum Pct
X1	,39580	*	1	4,56791	17,6	17,6
X10	,23941	*	2	2,11320	8,1	25,7
X11	,30524	*	3	2,61996	10,1	35,8
X12	,37020	*	4	1,93094	7,4	43,2
X13	,31856	*				
X14	,59141	*				
X15	,57580	*				
X16	,36195	*				
X17	,44392	*				
X18	,51220	*				
X19	,47046	*				
X2	,49581	*				
X20	,12668	*				
X21	,29894	*				
X22	,79470	*				
X23	,44372	*				
X24	,47390	*				
X25	,64244	*				
X26	,13815	*				
X3	,48822	*				
X4	,12412	*				
X5	,68239	*				
X6	,49038	*				
X7	,27505	*				
X8	,47290	*				
X9	,69950	*				

VARIMAX rotation 1 for extraction 1 in analysis 1 - Kaiser Normalization.

VARIMAX converged in 7 iterations.

Rotated Factor Matrix:

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
X1	,41347	,37422	-,17211	-,23490
X10	,09165	-,15423	,33877	-,30408
X11	,53360	-,11154	,02727	,08565

02 Oct 97 SPSS for WINDOWS Release 6.0



----- F A C T O R   A N A L Y S I S -----

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
X12	-,03957	,04060	,59694	,10333
X13	,25527	,11315	-,26922	,41002
X14	-,25417	,54235	,42197	-,23369
X15	,01285	,51955	,05701	-,54997
X16	,55085	,20525	,02314	-,12591
X17	,47902	-,10597	,43214	,12841
X18	,67082	-,05339	-,00914	,24345
X19	,64201	-,10679	-,05519	,20935
X2	,68024	-,07044	,14836	-,07797
X20	,30039	,11452	-,00713	-,15256
X21	,01085	,09795	-,03034	,53697
X22	-,12359	,26646	,48766	,68601
X23	,58444	,22926	-,02317	,22150
X24	,28410	,55876	,15499	,23868
X25	,75631	-,09478	,03287	,24572
X26	,13065	-,04337	,02293	,34453
X3	-,31499	,49600	-,37778	,01653
X4	-,11103	,30206	-,05963	,13039
X5	,65608	-,31960	,36415	,13115
X6	-,01515	,69183	-,09549	-,04894
X7	,47708	,05732	-,05018	-,20417
X8	,14301	,66525	-,01227	,09875
X9	,09573	-,05970	,82022	-,11843

Factor Transformation Matrix:

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Factor 1	,88541	-,18209	,31717	,28687
Factor 2	-,26783	,54041	,67823	,41980
Factor 3	,35972	,81461	-,44310	-,10328
Factor 4	,12213	,10586	,49302	-,85487

Factor Score Coefficient Matrix:

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
X1	,09318	,10901	-,04517	-,07586
X10	,01067	-,02919	,07688	-,08235
X11	,07569	-,01347	-,00755	,00687
X12	-,02213	,00508	,14056	,00525

02 Oct 97 SPSS for WINDOWS Release 6.0

-----  
F A C T O R   A N A L Y S I S   -----

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
X13	,03654	,03021	-,08130	,10716
X14	-,04893	,19435	,17598	-,12016
X15	,04455	,19486	,04900	-,23507
X16	,09929	,06392	-,00278	-,05276
X17	,07260	-,01959	,10064	,00516
X18	,13440	,00247	-,03475	,06226
X19	,11892	-,01358	-,04247	,04981
X2	,13890	-,00082	,02999	-,05895
X20	,04172	,02642	-,00210	-,03718
X21	-,00983	,01863	-,02683	,13358
X22	-,13917	,16857	,27994	,52673
X23	,11049	,07848	-,03280	,04905
X24	,06095	,16953	,02197	,05680
X25	,20498	-,01120	-,03272	,07909
X26	,00739	-,00724	-,00815	,06633
X3	-,03993	,14243	-,10754	,03171
X4	-,00979	,05087	-,01351	,02852
X5	,17831	-,12881	,13778	,00855
X6	,02252	,21028	-,03016	-,01729
X7	,07691	,02395	-,01294	-,05986
X8	,04519	,19845	-,01640	,02267
X9	-,00090	-,03315	,42112	-,14339

Covariance Matrix for Estimated Regression Factor Scores:

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Factor 1	,89447			
Factor 2	-,01562	,84553		
Factor 3	,01420	,00335	,84799	
Factor 4	,01861	,00435	,02554	,82588

02 Oct 97 SPSS for WINDOWS Release 6.0

\* \* \* \* \* P R O X I M I T I E S \* \* \* \* \*

>Warning # 14783  
>Due to missing data, some cases have been excluded from computations.

Data Information

18 unweighted cases accepted.  
24 cases rejected because of missing value.

Rescaled Squared Euclidean measure used.

Rescaled Squared Euclidean Dissimilarity Coefficient Matrix

	Case 4	Case 5	Case 6	Case 7	Case 8
Case 5	.6636				
Case 6	.1890	.4531			
Case 7	.1487	.2833	.1499		
Case 8	.6804	.5558	.3059	.3150	
Case 9	.5478	.5501	.3962	.3618	.2660
Case 10	.8124	.5864	.5344	.5052	.1340
Case 11	.6186	.7344	.3212	.4240	.1244
Case 12	.8028	.7077	.5727	.4236	.3304
Case 13	.5132	.8260	.4068	.5290	.7309
Case 14	.2654	.4725	.1139	.1598	.4524
Case 16	.6013	.6515	.6798	.4539	.9546
Case 17	.4382	.7257	.5022	.2251	.3959
Case 20	.6651	.8955	.5546	.5088	.5929
Case 22	.5032	.5486	.5113	.2772	.6011
Case 28	.4483	.2835	.3572	.0679	.2269
Case 30	.6952	.7595	.6178	.2839	.5712
Case 34	.6396	.2165	.6302	.2435	.3401
	Case 9	Case 10	Case 11	Case 12	Case 13
Case 10	.2666				
Case 11	.2007	.3770			
Case 12	.0000	.2509	.5452		
Case 13	.3843	.8666	.4157	.6698	
Case 14	.2904	.6233	.4079	.5703	.0734
Case 16	.4513	1.0000	.9882	.6558	.3991
Case 17	.2212	.6408	.4279	.3534	.3056
Case 20	.3862	.7731	.6661	.6126	.1602
Case 22	.2795	.9660	.4298	.5997	.0887
Case 28	.2429	.5172	.3575	.3956	.4078
Case 30	.3419	.8937	.3302	.5413	.4944
Case 34	.1732	.5384	.5271	.2603	.4943

02 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

	Case 14	Case 16	Case 17	Case 20	Case 22
Case 16	.0952				
Case 17	.2613	.4167			
Case 20	.1620	.4662	.5606		
Case 22	.1197	.3243	.0602	.2871	
Case 28	.2170	.5273	.2219	.4934	.0904
Case 30	.4305	.7000	.3750	.4878	.2609
Case 34	.4212	.4311	.2773	.4388	.1249
	Case 28	Case 30			
Case 30	.2119				
Case 34	.0184	.2746			

02 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

>Warning # 14271  
>Due to missing data in the input matrix, some cases have been excluded from  
>computations.

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \* \* \*

Agglomeration Schedule using Average Linkage (Between Groups)

Stage	Clusters Cluster 1	Combined Cluster 2	Coefficient	Stage Cluster Cluster 1	1st Appears Cluster 2	Next Stage
1	9	12	.000000	0	0	12
2	28	34	.018399	0	0	9
3	17	22	.060186	0	0	9
4	13	14	.073450	0	0	7
5	8	11	.124417	0	0	10
6	4	7	.148662	0	0	8
7	13	20	.161094	4	0	13
8	4	6	.169453	6	0	15
9	17	28	.178636	3	2	11
10	8	10	.255519	5	0	12
11	17	30	.280596	9	0	14
12	8	9	.309973	10	1	16
13	13	16	.320189	7	0	14
14	13	17	.395384	13	11	15
15	4	13	.440465	8	14	16
16	4	8	.521452	15	12	17
17	4	5	.583156	16	0	0

02 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

\* \* \* \* \* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \* \* \* \* \*

Cluster Membership of Cases using Average Linkage (Between Groups)

Label	Case	Number of Clusters		
		4	3	2
Case 4	4	1	1	1
Case 5	5	2	2	2
Case 6	6	1	1	1
Case 7	7	1	1	1
Case 8	8	3	3	1
Case 9	9	3	3	1
Case 10	10	3	3	1
Case 11	11	3	3	1
Case 12	12	3	3	1
Case 13	13	4	1	1
Case 14	14	4	1	1
Case 16	16	4	1	1
Case 17	17	4	1	1
Case 20	20	4	1	1
Case 22	22	4	1	1
Case 28	28	4	1	1
Case 30	30	4	1	1
Case 34	34	4	1	1

02 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

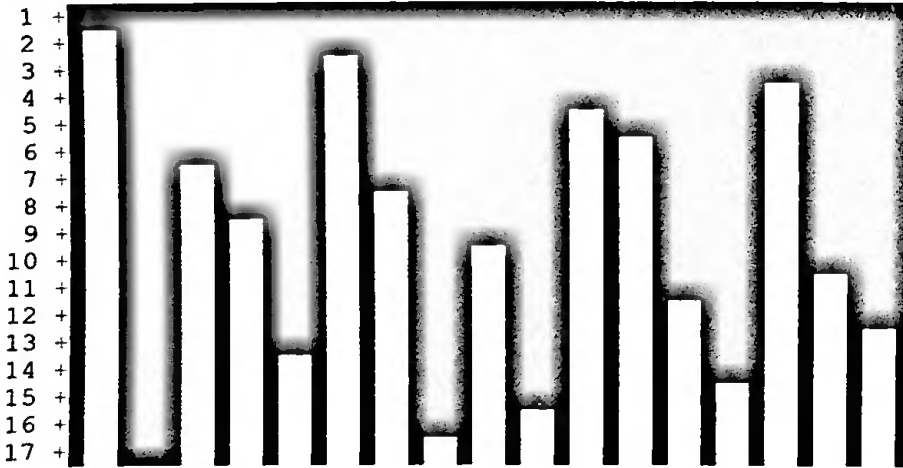
\*\*\*\*\* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \*\*\*\*\*

Vertical Icicle Plot using Average Linkage (Between Groups)

(Down) Number of Clusters (Across) Case Label and number

C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s
e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e
5	1	9	1	1	8	3	3	2	2	1	1	2	1	1	6	7	4
	2		0	1		0	4	8	2	7	6	0	4	3			

	1		1	1		3	3	2	2	1	1	2	1	1			
5	2	9	0	1	8	0	4	8	2	7	6	0	4	3	6	7	4

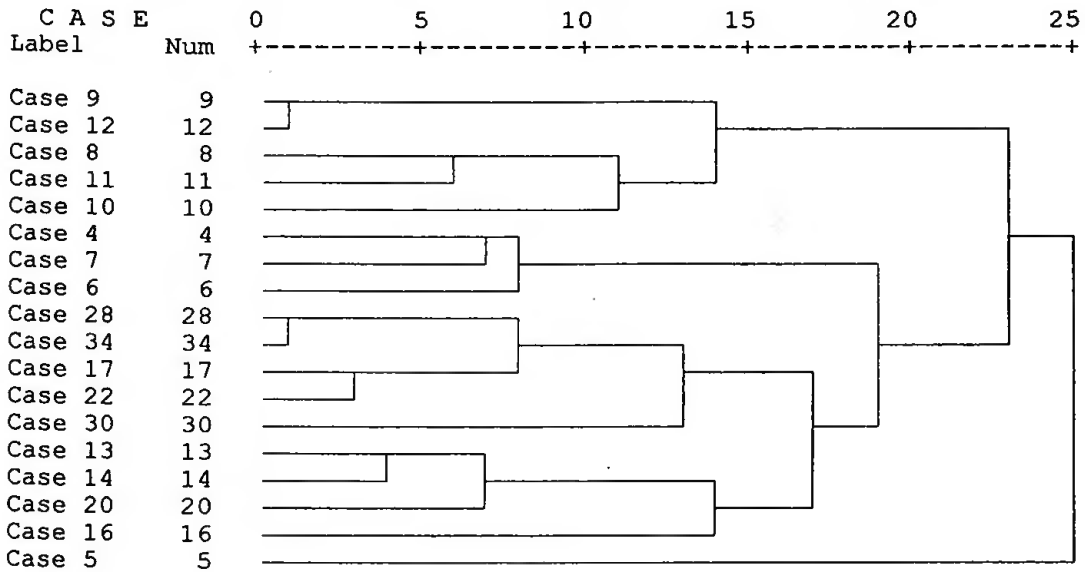


02 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

\*\*\*\*\* H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S \*\*\*\*\*

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

Rescaled Distance Cluster Combine



02 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.





## BIBLIOGRAFIA

### REFERÊNCIAS

ARMSTRONG, Michael (1993), *Personnel Management HandBook* 4th ed., Koogan Page Ltd.

CARILLON, J.P. (1992), *Just-in-Time*, para a Europa, Edições Lidel Carillon, J.P., Colin P.

CARON, J.R. et alli (1994), *Management Information Systems Quarterly*, Vol. 18, Nº3.

CHAMPY, James (1995), *Reengineering Management-The Mandate for the New Leadership*, Harper Collins Publishers.

CLARKE, Liz (1994), *The Essence of Change*, Printice Hall (UK).

CROSS, Kelvin et al (1994), *Corporate Renaissance, The Art of Reengineering*, Blackwell Publishers.

DAVENPORT, T.H. e SHORT, J.E. (1990), *The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign*, Sloan Management Review.

HAMMER, Michael (1990), *Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate*, Harvard Business Review, July/Aug.

HAMMER, Michael e CHAMPY, James, (1993), *Reengineering the Corporation, A Manifesto for Business Revolution*.

HAMMER, Michael (1996), *Beyond Reengineering*, Harper Collins Publishers.

JOHANSEN, H.J., et al (1993), *Business Process Reengineering Breakpoint Strategies for Market Dominance*, John Willey & Sons.

KOTTER, J.P. (1996), *Leading Change*, Harvard Business School Press.

MORRISON, Donald F. (1990), *Multivariate Statistical Methods*, McGraw Hill Int. 3rd. ed.

MURTEIRA, Bento J.F. (1988), *Estatística: Inferência e Decisão*, Imprensa Nacional Casa da Moeda.

NEVES, J. Henriques, JORDÃO, J.M. Vieira (1989), *Breve Introdução à Moderna Estratégia Empresarial*, ISG.

OBOLENSKY, Nick (1996), *Guia Prático de Reengenharia, Técnicas e Ferramentas para Alcançar uma Mudança Eficaz*, Editora Record.

PORTER, Michael (1985), *Competitive Advantage*, The Free Press, Macmillan Inc, N.Y.

SEKARAN, Uma (1999), *Research Methods for Business a Skill - Bulding approach*, 3rd ed., John Wiley & sons.

STRASSMAN, Paul A. (1995), *American Programmer*, Junho 1995.

## FONTES

AAKER, David A. (1992), *Strategic Market Management*, 3rd ed., John Wiley & Sons, Inc.

ALMEIDA, Fernando Neves (1996), *Avaliação de Desempenho para Gestores*, McGraw Hill.

ANDREWS, Doreen (1996), *BPR Minus Business Strategy is Pointless*, Enterprise Reengineering Jan/Feb.

BEER, Michael e EINSENSTAT, R.A. e SPECTOR, Bert (1990), *The Critical Path to Corporate Renewal*, Harvard Business School Press.

BOYETT, Joseph H. e CONN, Henry P. (1996), *Maximum Performance Management How to Manage and Compensate People to Meet World Competition*.

BRILMAN, Jean (1993), *Ganhar a Competição Mundial*, Publicações D. Quixote.

CARON, J. Raymond e JARVENPA, Sirkka L. e STODDARD, Donna B. (1994), *Business Reengineering at CIGNA Corporation: Experiences and Lessons Learned From the First Five Years*, Management Information Systems Quartely, Vol. 18, Nº 3, Sept.

FAURE, Giles (1991), *Estrutura, Organização e Eficácia de Empresa*, Edições Cetop.

FITZSIMMONS, James A., FITZSIMMONS, Mona J. (1994) *Service Management for Competitive Advantage*, McGraw Hill I.E.

GODET, Michael (1993), *Manual de Prospectiva Estratégica de Antecipação à Acção*, Publicações D. Quixote.

GUNNESON, Alvin O. (1996), *Transitioning to Agility Creating the 21st Century Enterprise*, Addison-Wesley Publishing Company.

HARVARD BUSINESS REVIEW, (1990), *"Business Classics: Fifteen Key Concepts for Managerial Success"*.

HLAT, Jeff (1996), *Five Steps for Creating Effective Visions*, BPR Online Learning Center.

HUTCHIN, Nancy Lee (1996), *Some Hard Numbers On Reengineering*, *Enterprise*, Reengineering Jan/Feb.

KAPLAN, Robert S. e NORTON, David P. (1996), *The Balance Scorecard: Translating Strategy into Action*, Harvard Business School Press

KEEN, Peter (1991), *Shaping the Future*, Harvard Business School Press.

KINNEAR, Thomas C. e TAYLOR, James R. (1987), *Market Research on Applied Approach*, 3rd. Ed., McGraw Hill ISE.



LEWIS, Edward G. (1996), *Managing Innovative Change Using a Structured, Yet Dynamic Methodology*, Enterprise Reengineering Jan/Feb.

MARCHAND, Donald A. (1995), *10 Questões-Chave sobre a Reengenharia*, Executive Digest, Ano 1, Nº 12.

MARTINS, Luis (1995), *Reengenharia de Gestão do Declínio à arte da Renascença Organizacional*, Suplemento Revista PME Nº 16 Abril/Junho.

MCHUGH, Patrick e MERLI, Giorgio e WHEELER III, William A. (1995), *Beyond Business Process Reengineering Towards the Holonic Enterprise*, Jonh Wiley & Sons.

OBENG, Eddie e CRAINER, S. (1994), *Making Re-engineering Happen*, Pitman Publishing.

OWEN, Hilarie (1997), *Creating Top Flight Teams*, Koogan Page Ltd.

PETERS, Thomas J. e WATERMAN Jr., Robert H. (1987), *in Search of Excellence*, 2nd. Ed., Publicações D. Quixote.

PETERS, Tom (1994), *O Seminário de Tom Peters, Tempos Loucos Pedem Organizações Loucas*, Bertrand Editora.

PRICE WATERHOUSE Change Integration Team (1994), *15 Princípios para a Gestão da Mudança*, Executive Digest, Ano 2, Nº 13.

RAPPAPORT, Alfred (1986), *Creating Shareholder Value*, The Free Press.

SLOMA, Richard S. (1980), *How to Measure Managerial Performance*, MacMillan Publishing Co. Inc.

STEWART, Thomas A. (1997), *When Change is Total, Exciting and Scary*, Fortune March 3.

WEISSENRIEDER, Frederik. e OTTOSSON, Erik (1996), *Cash Value Added a New Method for Measuring Financial Performance*, Gothenburg Studies in Financial Economics, Study Nº 1996:1

WILLETS, Larry G. (1996), *The Best Ways to Survive Reengineering Expert Tips on How to Reinvent your Attitude*, Enterprise Reengineering, Sept.

