

Universidade Nova de Lisboa
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica e Industrial

MODELO DE ESTRUTURA ORGANIZACIONAL
BASEADO NOS PRINCÍPIOS DO PENSAMENTO *LEAN*

MANUEL DE JESUS CARRASQUEIRA

Dissertação apresentada para obtenção do Grau de Doutor em Engenharia e Gestão Industrial, especialidade de Sistemas de Gestão, pela Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia. A presente dissertação foi preparada no âmbito do Convénio existente entre a Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Escola Naval da Marinha Portuguesa.

ORIENTADOR: Professor Doutor Virgílio Cruz Machado

LISBOA

2010

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho só foi possível graças à colaboração e disponibilidade, ou empenho, de várias pessoas. Cito ainda aqueles que com boas intenções, procuraram ajudar, mesmo não sendo possível ir mais além.

No plano das Organizações:

- Às diversas Organizações de diferentes sectores nas quais tive oportunidade de observar e implementar sistemas de gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança, Inovação e Recursos Humanos e das quais retirei muitos ensinamentos;
- À Organização que me permitiu desenvolver a aplicação simulada do modelo e que, por razões de sensibilidade da informação manuseada, permanece na confidencialidade.

No plano da Qualiseg:

- Todos os colegas em geral pelo apoio, compreensão e, mesmo que inconscientemente, pela “recepção” de algumas descargas de *stress*.

No plano familiar:

- À minha mulher que me ajudou significativamente e as minhas filhas que se habituaram a ver-me estudar todas as noites, não ir a muitas das festas e dos aniversários.

No plano deste trabalho:

- Ao Professor Virgílio Cruz Machado que me apoiou, ajudou e, acima de tudo, orientou com a responsabilização e flexibilidade necessárias para viabilizar o sucesso deste trabalho.

No plano metafísico:

- À força que encontrei, algures, para entre as 10 a 12 horas de trabalho diário mais os diversos problemas que nos minam o ânimo e motivação, permitir-me cumprir o plano gizado visando desenvolver o trabalho até final de 2009.

RESUMO

No caminho da competitividade, a gestão das Organizações tornou-se cada vez mais complexa. Como observaremos ao longo do trabalho, a complexidade resulta da realidade interna das Organizações mas, acima de tudo, do ambiente organizacional que condiciona fortemente a realidade interna.

Para responder às diferentes solicitações, requisitos e pressões concorrenciais a integração tem-se mostrado uma vantagem competitiva para as Organizações que nesta ferramenta têm apostado, obtendo melhores resultados de produtividade e de motivação dos recursos humanos.

Paralelamente à continua integração de diferentes aspectos, as Organizações têm procurado concentrar-se no seu *core business* e passar para *outsourcing* as actividades de apoio à sua missão, visando “emagrecer” a Organização mas mantendo ou melhorando os rácios de eficácia e eficiência. Para tanto, há que actuar sobre a Estrutura Organizacional concebendo uma gestão integrada de todas as actividades de suporte, visando libertar recursos para o cumprimento da missão da Organização.

O presente trabalho visa apresentar uma Estrutura Organizacional que, assentando na Logística Estratégica e considerando os princípios do Pensamento Magro, permitirá a integração dos processos de suporte e a clarificação dos processos da missão, logo da competitividade da Organização.

A análise detalhada das diferentes estruturas organizacionais conhecidas e normalmente implementadas nas Organizações, permitiu perceber que estas estruturas precisam de evoluir por forma a permitirem uma melhor resposta aos ambientes organizacionais mais turbulentos e complexos.

Como resultante conceptual do presente trabalho alcançámos a Estrutura Organizacional *Lean* (EOL) com vantagens potenciais significativas nomeadamente ao nível da redução dos desperdícios organizacionais e da agilidade organizacional, sendo possível esperar um melhor desempenho organizacional.

Para o desenvolvimento do trabalho recorreremos à *Soft Systems Methodology* (SSM), aplicando, de forma simulada, o modelo numa empresa referência no mercado e avaliando o desempenho estimado com a aplicação do modelo à realidade organizacional em questão. Os resultados obtidos podem ser considerados muito interessantes segundo as vertentes da Eficácia, Eficiência, Efectividade, Ética e Elegância (5E's).

SUMMARY

On the way to competitiveness organizations' management became increasingly complex. Along this paper we shall see that complexity arises from organizations' internal reality but, above of all, from its environment that strongly are conditioning organizations' internal reality.

To cope with increasing requirements and competing pressures, integration had showed to be a competitive advantage bringing organizations better economical and social results with special relevance to medium and long term.

Concurrently with the increasing integration of different management aspects, Organizations have seek to focus on their core business and outsource support activities, aiming at higher efficacy and efficiency. Regarding this purpose, it's our conviction that it is required to act upon organizational structure in order to reach a support activities integrated management and, by this way, release resources for a better mission accomplishment.

The present work has the purpose to present an organizational structure that, based on Strategic Logistics and Lean Thinking principles, eases support processes integration and mission processes clarification, then, the increasing of Organization's competitiveness.

The analysis of known organizational structures, usually implemented in organizations, made clear that these structures need to evolve regarding the achievement of a better answer concerning the continuous increasing of turbulent and complex organizational environments.

As a conceptual result of this work we reached the Lean Organizational Structure, which has significant advantages in terms of organizational wastes reduction and organizational agility increasing.

Regarding the work methodology we employed the Soft Systems Methodology (SSM) and implemented, in a simulated way, our model in a company which is a reference in it's market. The model's performance evaluation showed some important advantages in terms of Efficacy, Efficiency, Effectiveness, Ethics and Elegance (5E's).

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	I
RESUMO.....	III
SUMMARY.....	IV
ÍNDICE.....	V
LISTA DE TABELAS.....	IX
LISTA DE FIGURAS	XI
ABREVIATURAS	XIV
1º CAPÍTULO - INTRODUÇÃO.....	1
1.1 PROBLEMÁTICA	1
1.2 RELEVÂNCIA DO TEMA	2
1.3 OBJECTIVOS	4
1.4 METODOLOGIA.....	4
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	6
2º CAPÍTULO - ENQUADRAMENTO ORGANIZACIONAL.....	9
2.1 A ORGANIZAÇÃO E O AMBIENTE ORGANIZACIONAL.....	10
2.1.1 <i>A Organização</i>	10
2.1.2 <i>O Ambiente Organizacional</i>	11
2.2 AS ORGANIZAÇÕES E A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	13
2.2.1 <i>Organizações e Estrutura Organizacional</i>	13
2.2.2 <i>Definição de Estrutura Organizacional</i>	16
2.2.3 <i>Importância da Estrutura Organizacional</i>	19
2.2.4 <i>A evolução da Estrutura Organizacional</i>	21
2.2.5 <i>Estruturas e formas organizacionais emergentes e futuras</i>	23
2.2.6 <i>Características das principais estruturas organizacionais</i>	27
2.3 COMPLEXIDADE ORGANIZACIONAL	39
2.3.1 <i>Complexidade como resultante da realidade interna</i>	39
2.3.2 <i>Complexidade como resultante da envolvente</i>	41
2.3.3 <i>Impacto da Complexidade na Efectividade Organizacional</i>	47
2.4 O OBJECTIVO FINAL DAS ORGANIZAÇÕES: MAXIMIZAÇÃO DO VALOR.....	48
2.4.1 <i>Criação de valor para os accionistas</i>	48
2.4.2 <i>Competitividade</i>	49
2.4.3 <i>Desempenho organizacional</i>	51

3 °	CAPÍTULO – O CAMINHO DA INTEGRAÇÃO.....	59
3.1	OS DOMÍNIOS QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA.....	60
3.1.1	<i>Gestão da Qualidade</i>	60
3.1.2	<i>Gestão da Segurança e Higiene Laboral</i>	65
3.1.3	<i>Gestão Ambiental</i>	69
3.2	OS SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE, DO AMBIENTE E DA SEGURANÇA	71
3.2.1	<i>A normalização dos Sistemas de Gestão da Qualidade, do Ambiente e da Segurança</i>	71
3.2.2	<i>Implementação dos sistemas de Gestão da QAS</i>	77
3.2.3	<i>Benefícios dos Sistemas de Gestão da QAS</i>	79
3.3	GESTÃO INTEGRADA DA QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA	81
3.3.1	<i>Abordagem comum aos sistemas da Qualidade, do Ambiente e da Segurança</i>	81
3.3.2	<i>Análise da Qualidade, Ambiente e Segurança na óptica da integração</i>	83
3.3.3	<i>Gestão integrada da QAS como caminho para a Excelência</i>	86
3.3.4	<i>Modelo de Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança</i>	88
3.4	EVOLUÇÃO DA GESTÃO INTEGRADA DA QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA ..	90
3.4.1	<i>Integração da Engenharia Humana na GIQAS</i>	90
3.4.2	<i>Normas de sustentação para a Gestão Integrada</i>	94
3.4.3	<i>Desenvolvimento Sustentável baseado na GIQAS</i>	100
3.4.4	<i>A avaliação de desempenho da GIQAS</i>	103
4 °	CAPÍTULO - MODELO PARA A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL LEAN	113
4.1	QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA COMO ELEMENTOS DA LOGÍSTICA ESTRATÉGICA	113
4.1.1	<i>Introdução à Logística Estratégica</i>	113
4.1.2	<i>Elementos da Logística</i>	115
4.1.3	<i>Enquadramento da QAS na Logística Estratégica</i>	117
4.2	O PENSAMENTO LEAN	119
4.2.1	<i>A abordagem Lean</i>	119
4.2.2	<i>Os desperdícios</i>	121
4.2.3	<i>Perspectivas sobre a Organização Lean</i>	125
4.2.4	<i>Importância da Abordagem Lean para a Organização Lean</i>	126
4.3	EVOLUÇÃO PARA UM NÍVEL SUPERIOR DE INTEGRAÇÃO	128
4.3.1	<i>Sustentação para um nível superior de integração</i>	128
4.3.2	<i>Consensualidade quanto à integração</i>	129
4.3.3	<i>Integração de novos sistemas de gestão</i>	132
4.4	A INTEGRAÇÃO COMO SOLUÇÃO PARA A COMPLEXIDADE	133
4.4.1	<i>Necessidade de integração</i>	133
4.4.2	<i>A abordagem por processos como ferramenta para a Integração</i>	134
4.5	DESENVOLVIMENTO DO MODELO.....	139
4.5.1	<i>Gestão Integrada para o Desenvolvimento Sustentável</i>	139
4.5.2	<i>Estrutura Organizacional para o Desenvolvimento Sustentável</i>	140

4.5.3	<i>Evolução da Estrutura Organizacional para a Estrutura Organizacional Lean</i>	142
4.5.4	<i>A Estrutura Organizacional Lean</i>	144
4.5.5	<i>Modelação da Estrutura Organizacional Lean</i>	145
4.5.6	<i>Análise da EOL face às estruturas organizacionais de maior potencial</i>	147
4.5.7	<i>Aspectos-chave a considerar para a implementação do modelo organizacional</i>	149
5 °	CAPÍTULO - IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO	151
5.1	APRESENTAÇÃO DA EMPRESA	153
5.1.1	<i>Principais produtos e serviços</i>	153
5.1.2	<i>Compromisso da administração</i>	155
5.1.3	<i>Estrutura e responsabilidade</i>	155
5.1.4	<i>O Sistema de Gestão da Qualidade</i>	161
5.2	ANÁLISE FUNCIONAL DA EMPRESA	168
5.2.1	<i>Principais actividades e fluxos</i>	168
5.2.2	<i>Estruturação das diferentes actividades por processos</i>	169
5.3	ANÁLISE ORGANIZACIONAL DA EMPRESA E DA ENVOLVENTE	174
5.3.1	<i>Análise do Ambiente Organizacional</i>	175
5.3.2	<i>Análise da Estrutura Organizacional</i>	182
5.3.3	<i>Análise dos desperdícios organizacionais</i>	186
5.4	APLICAÇÃO DO MODELO ORGANIZACIONAL À EMPRESA	191
5.4.1	<i>Definição da Estrutura Organizacional</i>	191
5.4.2	<i>Aplicação da Estrutura Organizacional Lean à Empresa</i>	195
6 °	CAPÍTULO - VALIDAÇÃO DO MODELO	207
6.1	METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO MODELO	208
6.2	VALIDAÇÃO DO DESEMPENHO DO MODELO	209
6.2.1	<i>Eficácia</i>	209
6.2.2	<i>Eficiência</i>	213
6.2.3	<i>Efectividade</i>	217
6.2.4	<i>Ética</i>	218
6.2.5	<i>Elegância</i>	221
7 °	CAPÍTULO - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	223
7.1	CONCLUSÕES	223
7.1.1	<i>Da Organização e do Ambiente Organizacional</i>	223
7.1.2	<i>Da integração</i>	224
7.1.3	<i>Da integração da Qualidade, Ambiente e Segurança na Logística Estratégica</i>	225
7.1.4	<i>Do Pensamento Lean</i>	226
7.1.5	<i>Do modelo: Estrutura Organizacional Lean</i>	227
7.1.6	<i>Da aplicação do modelo</i>	227
7.2	RECOMENDAÇÕES E DESENVOLVIMENTO FUTUROS	229
7.2.1	<i>Ao nível académico e científico</i>	230

7.2.2	<i>Ao nível das Organizações</i>	230
7.2.3	<i>Ao nível das Organizações de consultoria, assessoria e formação</i>	231
8°	CAPÍTULO – BIBLIOGRAFIA	233
	ANEXOS	251
	ANEXO 1 - DEFNIÇÕES	253
	ANEXO 2 – ANÁLISE DE PORTER	267
	<i>ANEXO 2.1 – Cinco forças de Porter - modelo para recolha de dados</i>	269
	<i>ANEXO 2.2 – Instruções para preenchimento da avaliação das cinco forças de Porter</i>	271
	<i>ANEXO 2.3 – Tratamento e análise dos dados de Porter</i>	275
	ANEXO 3 – ANÁLISE DE TESMER	281
	<i>ANEXO 3.1 – Metodologia de Tesmer - Modelo para recolha de dados</i>	282
	<i>ANEXO 3.2 – Metodologia de Tesmer - instruções para preenchimento</i>	287
	<i>ANEXO 3.3 – Tratamento e análise dos dados de Tesmer</i>	289
	ANEXO 4 – ANÁLISE DAS ACTIVIDADES DOS GESTORES	295
	<i>ANEXO 4.1 – Modelo para recolha de dados de registo das actividades dos gestores</i>	297
	<i>ANEXO 4.2 – Instruções para registo das actividades dos gestores</i>	299
	<i>ANEXO 4.3 – Tratamento e análise dos dados dos tempos de actividades dos gestores</i>	301
	ANEXO 5 – ANÁLISE DOS DESPERDÍCIOS	303
	<i>ANEXO 5.1 – Modelo para quantificação dos desperdícios na opinião dos gestores</i>	305
	<i>ANEXO 5.2 – Registo dos tempos desperdiçados - Instruções</i>	307
	<i>ANEXO 5.3 – Tratamento e análise dos tempos percebidos como desperdícios</i>	309

LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 2.1 – Prós e contras da Estrutura Simples.....</i>	<i>29</i>
<i>Tabela 2.2 – Prós e contras da Burocracia Mecanicista.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabela 2.3 – Prós e contras da Burocracia Profissional.....</i>	<i>33</i>
<i>Tabela 2.4 – Prós e contras da Burocracia Divisionalizada.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabela 2.5 – Prós e contras da Adhocracia.....</i>	<i>38</i>
<i>Tabela 2.6 – Incerteza organizacional decorrente da mudança e da complexidade ambientais</i>	<i>47</i>
<i>Tabela 3.1 – Normas de gestão aplicáveis à GIQAS.....</i>	<i>97</i>
<i>Tabela 3.2 – Indicadores de Desempenho da GIQAS, por processo.....</i>	<i>108</i>
<i>Tabela 3.3 – Objectivos e resultados para cada indicador de desempenho.....</i>	<i>109</i>
<i>Tabela 3.4 – Indicadores de Desempenho da GIQAS, por processo.....</i>	<i>110</i>
<i>Tabela 4.1 – Comparação da EOL com as estruturas Simples e Adhocrática.....</i>	<i>148</i>
<i>Tabela 4.2 – Matriz de responsabilidades do Vértice Estratégico.....</i>	<i>150</i>
<i>Tabela 5.1 – Actividades dos responsáveis funcionais.....</i>	<i>156</i>
<i>Tabela 5.2 – Processo Cliente.....</i>	<i>163</i>
<i>Tabela 5.3 – Processo Sistema.....</i>	<i>164</i>
<i>Tabela 5.4 – Processo Recursos.....</i>	<i>165</i>
<i>Tabela 5.5 – Processo Negócios.....</i>	<i>166</i>
<i>Tabela 5.6 – Processo Melhoria.....</i>	<i>167</i>
<i>Tabela 5.7 – Elementos para avaliação das 5 forças de Porter.....</i>	<i>176</i>
<i>Tabela 5.8 – Síntese dos resultados estatísticos da análise de Porter.....</i>	<i>179</i>
<i>Tabela 5.9 – Exemplo de questão da avaliação de Tesmer.....</i>	<i>180</i>
<i>Tabela 5.10 – Resultados obtidos com a metodologia de Tesmer.....</i>	<i>180</i>
<i>Tabela 5.11 – Modelo para levantamento das actividades dos gestores da Empresa.....</i>	<i>186</i>
<i>Tabela 5.12 – Relação dos desperdícios típicos a considerar pelos gestores.....</i>	<i>188</i>
<i>Tabela 5.13 – Análise dos dados relativos aos desperdícios dos gestores.....</i>	<i>190</i>
<i>Tabela. 6.1 – Variação do número de gestores e respectivos custos.....</i>	<i>214</i>
<i>Tabela. 6.2 – Redução dos tempos desperdiçados com a implementação da EOL.....</i>	<i>216</i>

<i>Tabela. A.1 – Modelo para recolha de dados para a avaliação de Porter.....</i>	<i>269</i>
<i>Tabela. A.2 – Fiabilidade dos dados do “Produto 1”</i>	<i>275</i>
<i>Tabela. A.3 – Respostas individuais às diferentes questões.....</i>	<i>275</i>
<i>Tabela. A.4 – Análise dos dados do “Produto 1”</i>	<i>276</i>
<i>Tabela. A.5 – Análise dos dados individuais do “Produto 1”</i>	<i>276</i>
<i>Tabela. A.6 – Fiabilidade dos dados do “Produto 2”</i>	<i>277</i>
<i>Tabela. A.7 – Dados individuais do “Produto 2”</i>	<i>277</i>
<i>Tabela. A.8 – Análise dos dados do “Produto 2”</i>	<i>278</i>
<i>Tabela. A.9 – Análise dos dados individuais do “Produto 2”</i>	<i>278</i>
<i>Tabela. A.10 – Dados finais de Porter.....</i>	<i>279</i>
<i>Tabela. A.11 – Modelo para recolha dos dados de Tesmer.....</i>	<i>282</i>
<i>Tabela. A.12 – Fiabilidade dos dados de Tesmer.....</i>	<i>289</i>
<i>Tabela. A.13 – dados individuais de Tesmer</i>	<i>289</i>
<i>Tabela. A.14 – Análise dos dados de Tesmer.....</i>	<i>290</i>
<i>Tabela. A.15 – Análise dos dados individuais de Tesmer.....</i>	<i>290</i>
<i>Tabela. A.16 – Resultante da avaliação de Tesmer</i>	<i>292</i>
<i>Tabela. A.17 – Modelo para recolha de dados das actividades dos gestores.....</i>	<i>297</i>
<i>Tabela. A.18 – Dados das actividades dos gestores</i>	<i>301</i>
<i>Tabela. A.19 – Análise dos resultados da avaliação das actividades dos gestores.....</i>	<i>301</i>
<i>Tabela. A.20 – Modelo para recolha dos desperdícios.....</i>	<i>305</i>
<i>Tabela. A.21 – Dados dos tempos desperdiçados.....</i>	<i>309</i>

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1.1 – Estrutura do trabalho.....</i>	<i>7</i>
<i>Figura 2.1 – Conteúdos do presente capítulo e seu posicionamento no trabalho.....</i>	<i>9</i>
<i>Figura 2.2 – Os factores ambientais da Organização.....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 2.3 – As cinco componentes básicas das Organizações.....</i>	<i>15</i>
<i>Figura 2.4 – Dimensões da Organização.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 2.5 – Evolução da Estrutura mecânica para a Estrutura orgânica.....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 2.6 – A forma matricial.....</i>	<i>24</i>
<i>Figura 2.7 – A forma organizacional “rede dinâmica”.....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 2.8 – A Organização democrática.....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 2.9 – A Estrutura simples.....</i>	<i>29</i>
<i>Figura 2.10 – A Burocracia Mecanicista.....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 2.11 – A Burocracia Profissional.....</i>	<i>33</i>
<i>Figura 2.12 – A Estrutura Divisionalizada.....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 2.13 – A Adhocracia.....</i>	<i>37</i>
<i>Figura 2.14 - Tipologias de Ambiente Organizacional.....</i>	<i>43</i>
<i>Figura 2.15 - Características das Organizações por enquadramento.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 2.16 - Tipologias de Organizações em alinhamento com o mercado.....</i>	<i>45</i>
<i>Figura 2.17 - Evolução do posicionamento das Organizações para a “Selva”.....</i>	<i>45</i>
<i>Figura 2.18 - Representação do resultado da metodologia de Tesmer.....</i>	<i>46</i>
<i>Figura 2.19 – Principais elementos das 5 forças de PORTER.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 2.20 – A dinâmica e posicionamento do gestor.....</i>	<i>52</i>
<i>Figura 3.1 - O capítulo 3 no contexto do trabalho.....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 3.2 - Deming e o conceito de Reacção em Cadeia.....</i>	<i>61</i>
<i>Figura 3.3 - A visão de Deming do Sistema Organizacional.....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 3.4 - A metodologia de Deming.....</i>	<i>63</i>
<i>Figura 3.5 - Os resultados como elemento de referência da gestão.....</i>	<i>64</i>
<i>Figura 3.6 - A proporção dos custos dos acidentes de trabalho.....</i>	<i>66</i>

<i>Figura 3.7 - Relação dos acidentes de trabalho</i>	67
<i>Figura 3.8 - Relação dos acidentes de trabalho</i>	67
<i>Figura 3.9 - A gestão do Risco</i>	69
<i>Figura 3.10 - A metodologia de Gestão Ambiental segundo a ISO 14001</i>	71
<i>Figura 3.11 - As etapas da Qualidade no ciclo de vida de um produto</i>	72
<i>Figura 3.12 - O modelo de Gestão da Qualidade pelas normas da série 9000:2008</i>	73
<i>Figura 3.13 - A Abordagem do HSG 65</i>	75
<i>Figura 3.14 - A Abordagem segundo a ISO 14001</i>	76
<i>Figura 3.15 - A Gestão da SST segundo a OHSAS 18001</i>	77
<i>Figura 3.16 - A modelação dos sistemas de gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança</i>	81
<i>Figura 3.17 - Perspectiva integrada da Organização</i>	85
<i>Figura 3.18 - Estrutura do Prémio Europeu de Excelência</i>	87
<i>Figura 3.19 - Metodologia para a Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança</i>	88
<i>Figura 3.20 - Integração da Engenharia Humana na GIQAS</i>	92
<i>Figura 3.21 - Metodologia para a implementação da GIQAS suportada nas melhores práticas</i> ..96	
<i>Figura 3.22 - A árvore da GIQAS suportada nas principais normas de referência</i>	99
<i>Figura 3.23 - O Desenvolvimento Sustentável, como resultante dos pilares económico, social e ambiental</i>	100
<i>Figura 3.24 - A GIQAS como alavanca para atingir o Desenvolvimento Sustentável</i>	102
<i>Figura 3.25 - Metodologia para implementação da GIQAS segundo a abordagem do Desenvolvimento Sustentável</i>	103
<i>Figura 3.26 - Metodologia para a avaliação do desempenho da GIQAS</i>	106
<i>Figura 3.27 - Breakdown para a estruturação da avaliação do desempenho da GIQAS</i>	107
<i>Figura 4.1 - O capítulo 4 no enquadramento geral</i>	113
<i>Figura 4.2 - As funções da Logística Estratégica</i>	119
<i>Figura 4.3 - Princípios e dinâmica do Pensamento Lean</i>	120
<i>Figura 4.4 – As tipologias de desperdícios presentes nas Organizações</i>	123
<i>Figura 4.5 – Os sistemas de gestão potencialmente parte da Gestão Integrada</i>	132
<i>Figura 4.6 – A abordagem de processo</i>	134

<i>Figura 4.7 – Exemplo de estruturação de processos segundo os três níveis da gestão.....</i>	<i>136</i>
<i>Figura 4.8 – Metodologia para a implementação da abordagem por processos.....</i>	<i>137</i>
<i>Figura 4.9 – Metodologia de actuação organizacional visando o Desenvolvimento Sustentável..</i>	<i>140</i>
<i>Figura 4.10 – Configuração organizacional visando o Desenvolvimento Sustentável.</i>	<i>141</i>
<i>Figura 4.11 – Configuração Organizacional clarificando os processos estratégicos da Gestão ..</i>	<i>143</i>
<i>Figura 4.12 – Configuração organizacional segundo a abordagem da EOL</i>	<i>144</i>
<i>Figura 4.13 – A Estrutura Organizacional Lean.....</i>	<i>146</i>
<i>Figura 4.14 – A Estrutura Organizacional Adhocrática como a estrutura ajustada para a actual envolvente Dinâmica e Complexa.....</i>	<i>147</i>
<i>Figura 5.1 – A etapa da aplicação do modelo no enquadramento do trabalho</i>	<i>151</i>
<i>Figura 5.2 – Estrutura Orgânica da Empresa.....</i>	<i>156</i>
<i>Figura 5.3 – Breakdown Structure do Sistema de Gestão da Qualidade da Empresa</i>	<i>161</i>
<i>Figura 5.4 – Interação dos processos da Empresa.....</i>	<i>162</i>
<i>Figura 5.5 – Estruturação das actividades da Empresa por processos estratégicos, operacionais e de suporte.....</i>	<i>170</i>
<i>Figura 5.6 – Diagrama representando o nível de ameaça nas diferentes forças</i>	<i>177</i>
<i>Figura 5.7 – Diagrama representando os posicionamentos da Empresa e o do seu Mercado</i>	<i>181</i>
<i>Figura 5.8 - Alocação dos processos à EOL</i>	<i>195</i>
<i>Figura 5.9 – Estrutura Organizacional após implementação da EOL.....</i>	<i>201</i>
<i>Figura 6.1 – O capítulo 6 no enquadramento do trabalho.....</i>	<i>207</i>
<i>Figura 6.2 – Diagrama de apresentação das 5 dimensões de avaliação do desempenho da Organização.....</i>	<i>208</i>
<i>Figura A.1 – Avaliação do Mercado pela metodologia de Tesmer</i>	<i>292</i>
<i>Figura A.2 – Avaliação da Empresa pela metodologia de Tesmer.....</i>	<i>293</i>
<i>Figura A.3 – Avaliação conjunta do Mercado e da Empresa pela metodologia de Tesmer</i>	<i>294</i>

ABREVIATURAS

AFNOR – Association Française de Normalisation

AL – Interacção Administração / Logística

ALM – Interacção Administração / Logística / Missão

AM – Interacção Administração / Missão

ALS (ILS) – Apoio Logístico Integrado (Integrated Logistics Support)

APQC – American Productivity e Quality Centre

AS/NZS – United standard of Australia e New Zealand

BS – British Standard

BSI – British Standard Institute

CA – Constelação de Administração

CAS – Complex adaptive systems

CEN – Comité Europeu de Normalização

CNQ – Conselho Nacional da Qualidade

CT – Comissão Técnica

DG III – Direcção executiva III, Indústria da União Europeia

DGA – Direcção executiva do Ambiente

DoD – Department of Defense (Estados Unidos da América)

DR – Diário da Republica

EFQM – European Foundation for Quality Control

EH – Engenharia Humana

EMAS – Eco-Management and Audit System

EOQC – European Organization for Quality Control

EQNet – European Quality Network

EQS – European Quality System

GIDS – Gestão Integrada para o Desenvolvimento Sustentável

GIQAS – Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança

HS – Health e Safety;

HSE – Health e Safety Executive (Reino Unido)

IDI – Investigação, Desenvolvimento e Inovação

IPQ – Instituto Português da Qualidade

ISO – International Organization for Standardization

ISO/TC - ISO Technical Committees

LC – Lean Company

LM – Interacção Logística / Missão

LM – Lean Management – Gestão Lean

LO – Constelação da Logística

EOL – Estrutura Organizacional Lean

LT – Lean Thinking - Pensamento Lean

MI – Constelação da Missão

NP – Normas Portuguesas

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OHSAS – Occupational Health e Safety Assessment Systems

ONS – Organismos de Normalização Sectorial

ONU – Organização das Nações Unidas

PBM – Process Based Management

PBR – Process Based Reengineering

PBV – Process Based View

PEX – Prémio Português de Excelência

PME – Pequena e Média Empresa

QAS – Qualidade, Ambiente e Segurança

SSM – Soft Systems Methodology

SST – Soft Systems Thinking

SHST – Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho

SOLE – Society of Logistics Engineers

SPQ – Sistema Português da Qualidade

SWOT – Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats

TPS – Toyota Production System

TQM - Total Quality Management

UE – União Europeia

VBM – Value Based Management

WCED – World Commission on Environment e Development

1 ° CAPÍTULO - INTRODUÇÃO

No presente capítulo, estabelecemos o enquadramento das Organizações em geral, fundamentamos a importância do tema, definimos os objectivos, apresentamos a metodologia e, finalmente, a estrutura do trabalho. Relevamos a adopção da *Soft Systems Methodology (SSM)*, metodologia que como veremos à frente, permite obter os melhores resultados perante situações complexas envolvendo questões humanas e organizacionais.

1.1 PROBLEMÁTICA

A crescente globalização tem aumentado significativamente o número de variáveis com que a Organização se confronta, levando a que a sua gestão seja cada vez mais complexa (Tesmer, 2002). Naturalmente, a solução para o crescente número de variáveis não poderia ser através de respostas individualizadas “questão a questão”, “problema a problema”; a abordagem que, de modo crescente, se considera, passa pela identificação dos aspectos comuns das diferentes questões, visando desenvolver respostas integradas (Hamel, 2000).

Actualmente a Integração de sistemas de gestão da Organização é uma ferramenta considerada uma vantagem competitiva por diferentes analistas (Lawrence e Lorsch, 1986; Pagonis, 1994; Pylipow, 2000; Pires, 2004), entidades normalizadoras (*ISO*, 2002; *BSI*, 2006; *AS/NZS*, 1999) e pelas Organizações em geral, uma vez que tem permitido atingir melhores resultados económicos, sociais e ambientais. De facto, tem-se observado movimentos de significativa integração da gestão de actividades das Organizações como a Qualidade, o Ambiente e a Segurança e, mais recentemente, um reforço da orientação para a integração com a perspectiva do Desenvolvimento Sustentável (gestão integrada da Economia, Ambiente e Sociedade).

Paralelamente à continua integração de diferentes aspectos da Qualidade, Ambiente, Segurança, Inovação, entre outros, as Organizações têm procurado concentrar-se no seu *Core Business* e passar para *Outsourcing* as actividades de apoio à sua missão (Porter, 2008). No entanto, o *Outsourcing* apenas será eficaz se a gestão for estruturada de forma a assegurar o planeamento e o controlo eficaz e eficiente das actividades, sob pena dos objectivos não serem atingidos (Porter, 2009).

Mais recentemente, com o estender generalizado do Pensamento *Lean* à gestão das Organizações, observa-se que o aplicar deste pensamento assenta essencialmente ao nível

da gestão tática e operacional e pouco ou nada ao nível estratégico; ou seja, é possível observar nos diferentes trabalhos desenvolvidos nas Organizações visando a implementação do pensamento *Lean*, que são normalmente trabalhados os domínios da gestão tática e da gestão operacional, não se actuando ao nível da gestão estratégica e ao nível do domínio fundamental da Organização: a sua Estrutura Organizacional.

Nos últimos anos, os excelentes resultados obtidos através da abordagem do Pensamento *Lean*, normalmente ao nível operacional da gestão (Shingo, 1981; Kerper, 2006; Womack, 2007), reforçaram a importância de se estender esta abordagem ao nível estratégico da gestão. Decorrente destes resultados, na nossa análise, o desejado “emagrecimento” das Organizações ao nível fundamental só pode ser cabalmente atingido actuando sobre a Estrutura Organizacional, visando obter a desejada Organização *Lean*. Como Porter (1998) observou, os princípios subjacentes às Organizações têm evoluído e mudado significativamente, implicando que a Organização responda com novas formas organizacionais; para Porter, as Organizações precisam de atingir o equilíbrio entre a diferenciação vertical e horizontal, assumindo que a complexidade, a individualidade e o potencial de conflitos são factores crescentemente relevantes da presente actualidade.

Assim, reconhecendo que as estruturas organizacionais normalmente implementadas nas Organizações, apresentam-se pesadas, formais e muito pouco flexíveis, há que conceber um modelo de Estrutura Organizacional baseada no Pensamento *Lean* (Pensamento *Lean*) e na gestão integrada de todas as actividades de suporte (a Logística Estratégica), que permita que a Organização se torne mais ágil e flexível visando o aumento da sua competitividade.

1.2 RELEVÂNCIA DO TEMA

Talvez pela sua intangibilidade, a investigação no domínio da Estrutura Organizacional é uma dimensão muito pouco explorada, apenas observada de forma relevante nos trabalhos de Daft (2009) e Mintzberg (1979, 1993 e 2007). Embora ao nível da gestão organizacional, como um todo, tenham existido diversas inovações como a Gestão pela Qualidade Total (*Total Quality Management - TQM*), a Reengenharia de processos (*Business Process Reengineering*), a gestão em Tempo Real (*Just in Time - JIT*) e o *Outsourcing*, entre outros, é possível observar que todas estas inovações pouco ou nenhuma incidência tiveram ao nível da Estrutura Organizacional.

Para Mintzberg (1993), a inovação em gestão organizacional é materializável na que apelidou de Organização Inovadora, a qual possui uma Estrutura Organizacional baseada na Estrutura Organizacional adhocrática. Mintzberg identifica como principais atributos da Estrutura Organizacional da Organização Inovadora os seguintes atributos:

- Orgânica, fluida e descentralizada;
- Equipas multidisciplinares agrupando especialistas funcionais, operadores e gestores, visando implementar projectos inovadores;
- Coordenação por mútuo ajustamento, reforçada por facilitadores, gerida por elementos integradores e de implementação matricial.

Esta perspectiva de Mintzberg para a Organização Inovadora considerava e antevia um Ambiente Organizacional complexo e dinâmico, de tecnologia superior e de rápida mudança de produtos e serviços dada a elevada competição que, como veremos ao longo do trabalho, é o paradigma actual.

Como analisaremos no Capítulo 2, as Organizações têm evoluído e assumido novas formas e estruturas organizacionais. Esta evolução é, como observámos, essencialmente requerida pela envolvente da Organização. Considerando que a envolvente da Organização está em mutação contínua e a uma velocidade muito superior à de há 30 ou 40 anos, torna-se ainda mais relevante que a Estrutura Organizacional evolua assumindo as formas mais ajustadas para estar alinhada com a sua envolvente.

Assim, embora existam reflexões, estudos e aplicações práticas sobre diferentes vertentes da gestão organizacional, a Estrutura Organizacional continua a ser uma área bastante esquecida. Em termos práticos, apenas Mintzberg (2007) e Daft (2009) produziram inovação em Estrutura Organizacional de uma forma estruturada, esclarecedora e que possa acrescentar valor à gestão organizacional, logo à Organização. Como Hamel (2007) frisou, **as Organizações continuam a ser geridas por ferramentas de gestão com cerca de 50 anos.**

Com o presente tema: *“Modelo de Estrutura Organizacional baseado nos princípios do Pensamento Lean”*, pretendemos desenvolver uma nova abordagem à Estrutura Organizacional que, assentando nos conceitos de Logística Estratégica e Pensamento *Lean*, permita às Organizações “emagrecerem” estruturadamente, melhorarem o seu desempenho e tornarem-se mais competitivas.

Como veremos ao longo do trabalho, as estruturas organizacionais precisam de evoluir incorporando os diversos elementos do conhecimento actual, o que releva para a importância do presente tema.

Como Poppendieck (2000), afirmou: “**a Inovação na Gestão, em geral, não é fruto do acaso, é antes requerida pela melhoria da Competitividade**”.

1.3 OBJECTIVOS

Considerando a problemática actual, o objectivo final do presente trabalho é:

- Concepção e Desenvolvimento de um novo modelo de Estrutura Organizacional, que permita à Organização ser mais competitiva, tendo por base os conceitos da Logística Estratégica e do Pensamento *Lean*.

Como objectivos intermédios temos:

- 1º Evoluir para um nível superior de integração, partindo da **integração da Qualidade, do Ambiente e da Segurança na Logística Estratégica**;
- 2º Desenvolver um modelo de Estrutura Organizacional suportada na Logística Estratégica e no Pensamento *Lean* – a **Estrutura Organizacional *Lean*** (EOL) - que permita um melhor desempenho da Organização, considerando o actual Ambiente Organizacional de complexidade e turbulência;
- 3º Avaliar o desempenho da Organização seleccionada pós-implementação simulada da Estrutura Organizacional *Lean*.

1.4 METODOLOGIA

A selecção da metodologia para o desenvolvimento do presente trabalho considerou a presente realidade de complexidade e incerteza crescentes, ao nível da envolvente, bem como, em termos técnicos, a grande mobilidade dos diferentes agentes e a elevada volatilidade dos factores de base do planeamento das Organizações.

A metodologia seleccionada, a *Soft Systems Methodology (SSM)* considera de base o conceito de sistema, assentando na engenharia de sistemas, respondendo muito bem em situações de complexidade superior como aquelas que envolvem aspectos humanos e culturais (Checkland, 1999). Esta metodologia contínua considera os seguintes passos:

- 1º Equacionar a problemática – Perante uma situação problemática do mundo real, são traçados cenários possíveis para se proceder à análise da intervenção, do sistema social e do sistema político.
- 2º Modelar as actividades relevantes – Identificados os sistemas significativos, desenvolvem-se os modelos conceptuais associados, visando a modelação dos sistemas.
- 3º Após a concepção do modelo é discutida a situação problemática e feita a comparação com o que se passa no mundo real, visando a implementação das alterações viáveis e exequíveis.

A aplicação da metodologia pode descrever-se da seguinte forma:

- **Identificação da informação aplicável e análise do estado da arte** – considerando as diferentes variáveis do nosso problema, é necessário identificar o actual estado da arte da gestão organizacional, do contexto das Organizações, dos desperdícios-tipo das Organizações e do conhecimento associado à Estrutura Organizacional, à complexidade, à integração e à evolução das Organizações.
- **Seleção e tratamento da informação necessária** – Após o levantamento da informação é necessário avaliá-la cuidadosamente, seleccionando a que acrescenta valor para o conhecimento da envolvente e da realidade interna das Organizações, bem como do know-how que nos permitirá fazer evoluir a Estrutura Organizacional;
- **Desenvolvimento do modelo de Estrutura Organizacional** - considerando o conhecimento obtido, é desenvolvido o modelo de Estrutura Organizacional considerando os seguintes passos:
 - **Gestão integrada** – abordagem às diferentes funções organizacionais numa perspectiva de gestão integrada, tendo por base a integração da Qualidade, Ambiente e Segurança, visando o Desenvolvimento Sustentável, ou seja, a gestão integrada da Economia, Ambiente e Sociedade;

- ⌘ **Logística Estratégica** – considerando as diferentes funções organizacionais e o conceito de Logística Estratégica, procede-se à integração destas funções na Logística Estratégica;
 - ⌘ **Concepção da Estrutura Organizacional *Lean* (EOL)** – considerando os conceitos de Logística Estratégica e de Pensamento *Lean*, procede-se à concepção da EOL, visando assegurar as desejadas flexibilidade e agilidade e o necessário alinhamento com o Ambiente Organizacional.
- **Validação do modelo** – a validação do modelo será efectuada através de um estudo de caso, o qual passa pela implementação simulada da EOL numa empresa referência no seu sector. Da implementação simulada serão recolhidos os dados representativos que permitam uma avaliação comparativa entre os dados potencialmente alcançáveis com a implementação do modelo conceptual e os dados actuais da Organização. Esta comparação assentará no desempenho da Organização, através da metodologia de avaliação dos **5E's – Eficácia, Eficiência, Efectividade, Ética e Elegância**

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Para o atingir dos objectivos definidos em 1.3. e considerando a metodologia estabelecida em 1.4., o trabalho foi estruturado em seis capítulos, conforme se apresenta na Figura 1.1, abaixo e que se descreve da seguinte forma:

- Os capítulos 2 e 3 visam apresentar o estado da arte das organizações, em termos de Ambiente Organizacional, Estrutura Organizacional, Complexidade e Integração. O capítulo 2, centra-se nos aspectos associados à Estrutura Organizacional, à complexidade organizacional e à necessidade da integração visando atingir o objectivo final das Organizações: a maximização do valor. Por seu lado, o capítulo 3 apresenta a análise da evolução da integração iniciada com os sistemas de gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança e culminando com a integração de outros sistemas de gestão como a Segurança da Informação, da Inovação, do Recursos Humanos, visando atingir o Desenvolvimento Sustentável;

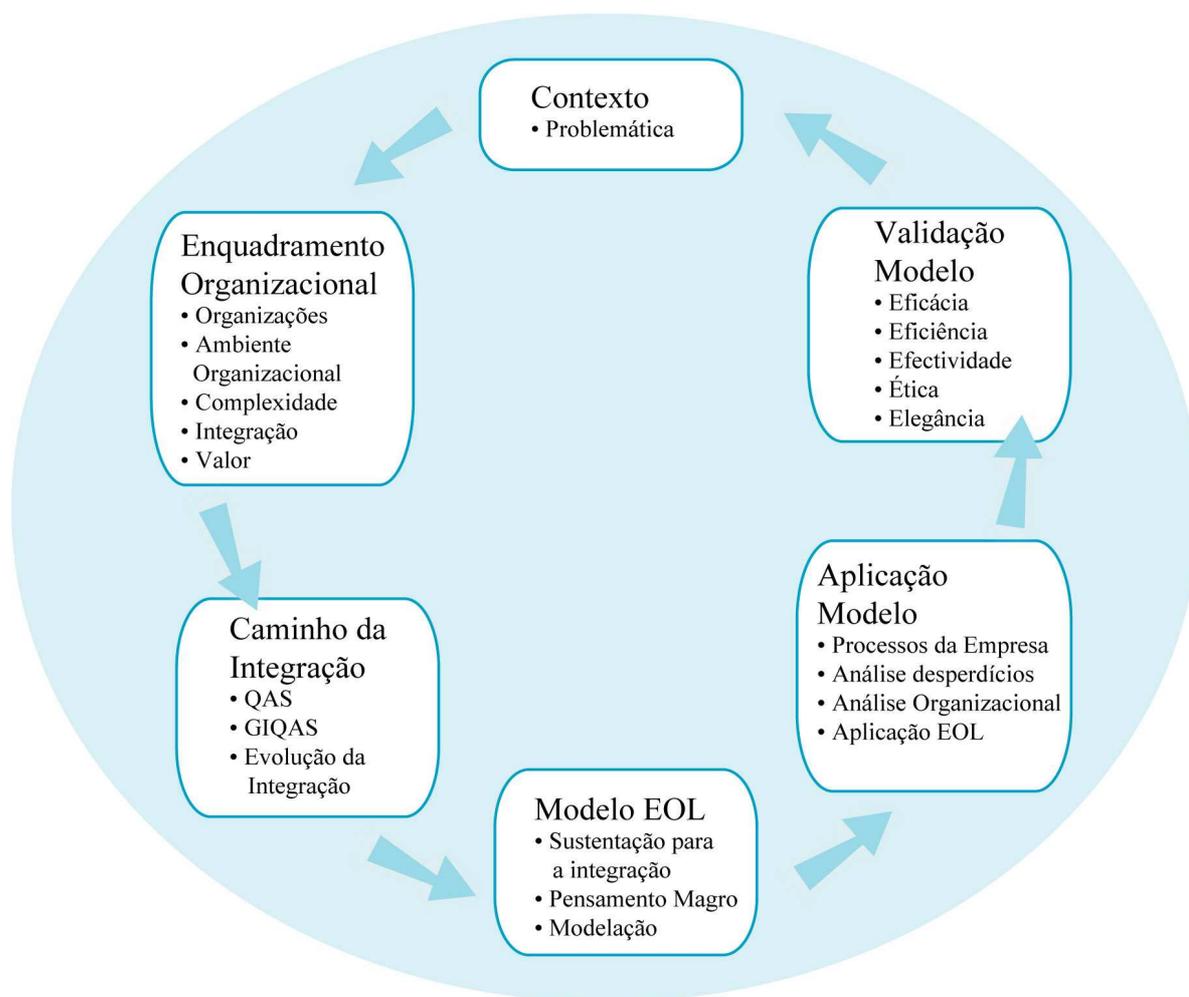


Figura 1.1 – Estrutura do trabalho

- No capítulo 4 desenvolvemos o modelo organizacional partindo da integração da Qualidade, Ambiente e Segurança na Logística Estratégica Integrada e do Pensamento *Lean*. O modelo está, assim, sustentado nestes dois conceitos e na necessidade da evolução para um nível de integração superior, bem como na necessidade da inovação organizacional em geral e na inovação em Estrutura Organizacional em particular. Atingimos, desta forma, a Estrutura Organizacional *Lean*, coluna dorsal para alcançar a Organização *Lean*;
- No capítulo 5 é apresentada a aplicação prática do modelo a uma empresa-referência no sector das instalações técnicas, com expressão internacional significativa. A aplicação foi efectuada de forma simulada, já que seria inviável alterar a Estrutura Organizacional para avaliar a eficácia do modelo. Relevam-se neste capítulo os seguintes pontos:
 - ✦ Estruturação das actividades da Empresa, por processos;
 - ✦ Análise dos desperdícios;
 - ✦ Análise do Ambiente Organizacional;

- Análise da Estrutura Organizacional;
- Análise do alinhamento da Empresa com o seu Ambiente Organizacional e
- Aplicação da Estrutura Organizacional *Lean* à Empresa.
- No capítulo 6 está tratada a validação do modelo segundo a abordagem da *Soft Systems Methodology (SSM)*, sendo avaliado o desempenho do modelo segundo a Eficácia, a Eficiência, a Efectividade, a Ética e a Elegância;
- No capítulo 7 apresentamos as conclusões, recomendações e desenvolvimentos futuros e no capítulo 8 a Bibliografia;
- Nos Anexo s apresentamos as definições das palavras ou expressões relevantes e/ou de referência, compiladas dos diferentes referenciais normativos e técnicos, bem como os resultados obtidos com a aplicação na Empresa das abordagens de Porter e Tesmer e de levantamento e caracterização dos desperdícios existentes.

2º CAPÍTULO - ENQUADRAMENTO ORGANIZACIONAL

Neste capítulo é analisada a realidade organizacional e o seu enquadramento no Ambiente Organizacional (ver Figura 2.1). Assumem particular relevância neste capítulo os aspectos associados à Estrutura Organizacional, à complexidade organizacional e à necessidade da integração visando atingir o objectivo final das Organizações: a maximização do valor;

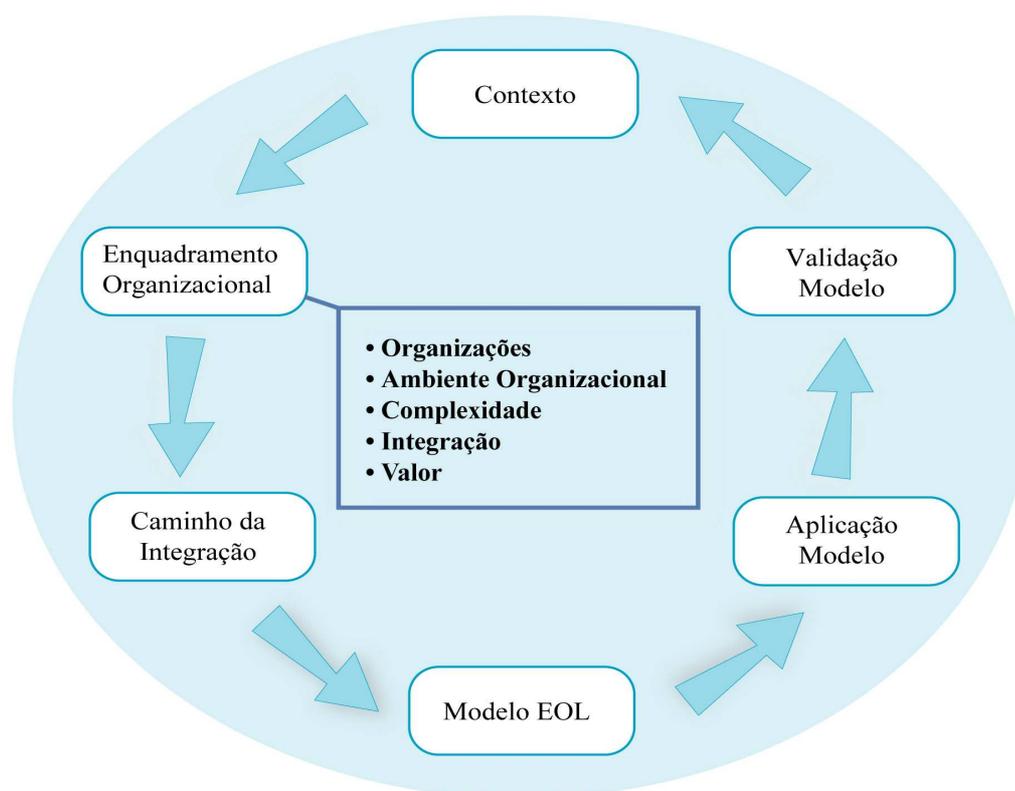


Figura 2.1 – Conteúdos do presente capítulo e seu posicionamento no trabalho

2.1 A ORGANIZAÇÃO E O AMBIENTE ORGANIZACIONAL

2.1.1 A Organização

As Organizações dependem do ambiente no qual se inserem e com o qual trocam fluxos, sendo, assim, sistemas abertos (Thomson, 1967); este autor, observou que a Organização é composta por um conjunto de elementos que interactivam entre si, orientados para um objectivo comum, sensíveis ao ambiente no qual a Organização se enquadra; logo, é um sistema aberto.

Diferentes pensadores de teoria organizacional, desde March e Simon (1993) até Galbraith (2000), têm defendido que as Organizações são idealizadas e desenvolvidas considerando determinadas variáveis que se poderão arrumar em cinco classes:

- Indivíduos – elementos internos à Organização que contribuem com trabalho, desenvolvendo conhecimento, relacionando-se socialmente e colaborando na disponibilização e controlo dos recursos para o desenvolvimento das actividades;
- Conhecimento funcional – conjunto dos saberes associados às actividades em desenvolvimento, numa perspectiva de normalização;
- Elementos estruturais – recursos passivos associados à Estrutura Organizacional, que actuam como reguladores no desenvolvimento das actividades;
- Objectivos – estabelecidos após o estabelecer da missão da Organização, devem ser atingidos assegurando o desempenho esperado;
- Organizações – entidades externas e que interagem e/ou competem com Organização em análise.

Segundo Aldrich (1979), Organizações são entidades sociais orientadas para objectivos, com sistemas de actividades deliberadamente estruturadas e de fronteiras permeáveis. As palavras-chave, da abordagem de Aldrich, têm o seguinte significado:

- Entidades sociais – sendo as Organizações compostas por pessoas e grupos de pessoas, estas interactivam visando desenvolver as actividades esperadas, desempenhando os papéis que lhes foram atribuídos;
- Orientadas para objectivos – todas as Organizações têm um propósito que visam atingir; para tanto, possuem uma visão e formalizam uma missão que norteia os objectivos das

pessoas e grupos de pessoas visando atingir o fim para o qual existem. Sem este fim ou propósito uma Organização não tem razão ou sentido de existência;

- Sistemas de actividades deliberadamente estruturadas – para o desenvolvimento eficaz e eficiente das diferentes actividades da Organização, estas são propositadamente subdivididas em tarefas e arrumadas por áreas funcionais. A estruturação da Organização visa assegurar a necessária coordenação das actividades para a consecução do fim proposto.
- Fronteiras permeáveis – a fronteira organizacional é o elemento intangível que separa uma Organização de outras; a fronteira determina o que se encontra dentro e fora da Organização. Actualmente, com a elevada velocidade da mudança, com a crescente necessidade de flexibilidade por parte das Organizações, torna-se cada vez mais difícil estabelecer as fronteiras de uma Organização dadas as diferentes interacções entre as Organizações, tais como o outsourcing ou as parcerias. As fronteiras estão enfaticamente esbatidas e permitem a necessária troca de fluxos sem limites de tipologia ou quantidade.

Como observou Perrow (1987), as Organizações são o elemento-chave da nossa existência; na sua análise, as Organizações influenciam os políticos (porque estes provêm delas), influenciam as famílias (estas têm que se ajustar aos requisitos das Organizações), as classes sociais (determinadas pelas posições nas Organizações), entre outros actores da sociedade.

2.1.2 O Ambiente Organizacional

A intensificação da concorrência tem conduzido as Organizações para um ambiente onde a competitividade e a luta pela sobrevivência são as palavras de ordem (Porter, 1996). O crescente cenário de globalização tem acelerado a dinâmica organizacional, criando novos desafios e obrigando as Organizações a repensar a sua forma de se posicionar e de interagir com os ambientes externo e interno.

Até aos anos 70, a economia mundial apresentava características de estabilidade; as Organizações que se encontravam em posições cimeiras mantinham essas posições confortavelmente, controlando as variáveis e sem necessidade de enfrentarem mudanças (Pugh e Hickson, 1976).

Ao cenário anterior, onde as preocupações dominantes eram essencialmente os custos, as vendas, os prazos e a competição, adicionam-se actualmente a pressão da sociedade, a globalização, a subida dos custos sociais, o progresso tecnológico, a pressão dos clientes e colaboradores e a complexidade crescente de todas as vertentes das Organizações. De facto, o cenário actual considera, na envolvente externa à Organização, uma pressão significativa determinada por uma sociedade que todos os dias incorpora novas ideias fruto de uma cada vez maior capacidade de pressão dos meios de comunicação.

No ambiente interno começou a existir pressão devida à quebra das barreiras conceptuais entre entidade empregadora e colaborador, dada a crescente ambição económica e social do colaborador, levando ao questionar das condições de trabalho (Meyer e Allen, 1991). No mercado onde se insere, a Organização vê surgir novos competidores de todas as partes do globo, que, pela plataforma electrónica, possuem uma enorme capacidade de estar junto do cliente e que, pela inovação, tecnologia e criatividade, em pouco tempo a alcançam e ultrapassam.

Nesta complexidade crescente, a gestão das Organizações tornou-se caótica (Siggelkow e Rivkin, 2005). A clássica Estrutura Organizacional, vertical, departamental e hierarquizada deu lugar a áreas da Organização flexíveis, orientadas para objectivos e concebidas em função dos processos que servem. Com tantas variáveis (ver Figura 2.2) e verificando que, dada a interdependência, não bastava actuar numa variável para produzir os resultados de antes, a Organização viu na integração de actividades, antes estanques, a ferramenta necessária.

A Organização sente a pressão da velocidade e para isso precisa de ser leve, de ser dinâmica e de ser coesa para não desagregar (Bourgeois e Eisenhardt, 1988). A abordagem do processo permite à Organização esclarecer a sua actividade concentrando-se no cliente externo, concebendo e desenvolvendo o produto para o seu cliente. O desafio económico actual passa por satisfazer todos os intervenientes no processo desde os colaboradores aos clientes, passando pelos accionistas e pela sociedade em geral (Hunger e Wheelen, 2008).

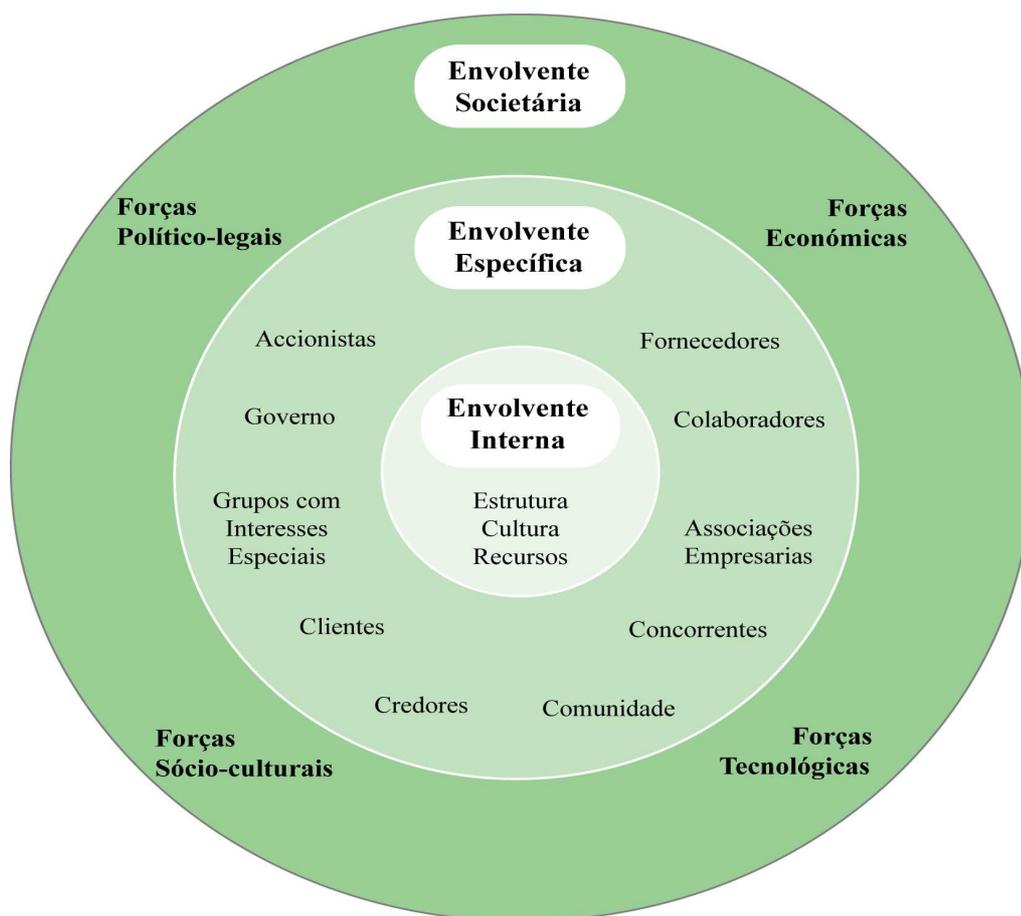


Figura 2.2 – Os factores ambientais da Organização (adaptado de Hunger e Wheelen, 2008)

2.2 AS ORGANIZAÇÕES E A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

2.2.1 Organizações e Estrutura Organizacional

As Organizações, tal como as pessoas, são moldadas pelo paradigma colectivo dos seus elementos e influenciadas pelos valores, crenças e atitudes dominantes, Sheldon (1980). Uma Organização é um “mundo” no qual as pessoas praticam as suas capacidades, organizadas por tarefas, actividades e processos, encontrando-se estruturadas segundo uma dinâmica relacional que varia com a forma como são controladas e avaliadas.

A Estrutura Organizacional e a sua clara inter-relação com aspectos específicos das Organizações como sejam a dimensão, envolvente, estratégia, tecnologia e cultura, tem sido tratada por diversos autores ao longo dos tempos.

Nomeadamente Mintzberg (2007) foi dos autores que mais se destacou na caracterização das diferentes estruturas organizacionais, descrevendo de forma bastante detalhada os aspectos específicos de cada configuração. Para Mintzberg (1979), as Organizações possuem cinco configurações estruturais ou estruturas organizacionais bem diferenciadas:

- Estrutura Simples;
- Burocracia Mecanicista;
- Estrutura Divisionalizada;
- Burocracia Profissional e
- Estrutura Adhocrática.

Dada a importância destas estruturas organizacionais, procederemos à sua explanação um pouco mais à frente neste capítulo. Mais tarde Mintzberg (1989), apresenta mais duas formas organizacionais: a Organização Missionária e a Organização Política. No entanto, estas não se podem considerar estruturas organizacionais de características bem definidas, já que os que as diferencia são apenas os conjuntos de forças; no caso da Organização Missionária existe um sentido de força conjunta e de descentralização, enquanto que na Organização Política as forças são tendencialmente de desagregação sem um sentido claro de centralização ou descentralização.

Independentemente das diferenças estruturais que caracterizam cada uma das configurações referidas, para Mintzberg (2007), cada Organização possui cinco componentes básicas (ver Figura 2.3):

- Vértice Estratégico – topo da Estrutura Organizacional no qual se situam os responsáveis máximos da Organização;
- Tecnoestrutura – componente da Estrutura Organizacional aonde se encontra a capacidade técnica da Organização;
- Apoio / Logística – componente da Estrutura Organizacional responsável pelas actividades de apoio ou de suporte à Organização;
- Linha hierárquica – cadeia de quadros que ligam o Vértice Estratégico ao Centro Operacional;
- Centro operacional – componente da Estrutura Organizacional responsável pelo desenvolvimento das actividades de realização do produto ou serviço da Organização.

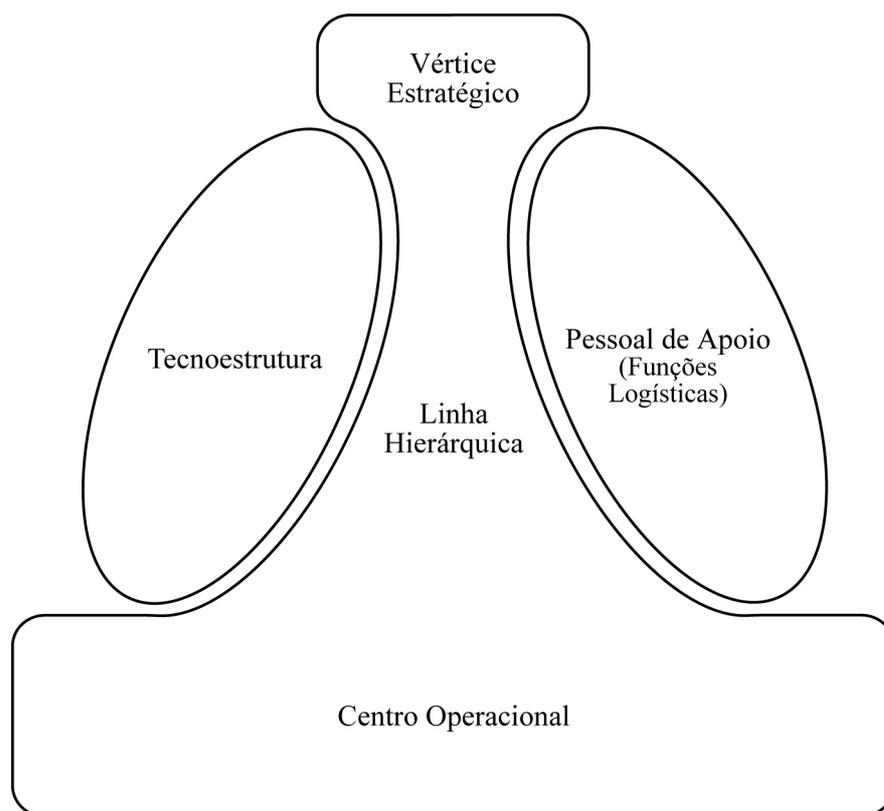


Figura 2.3 – As cinco componentes básicas das Organizações (adaptado de Mintzberg, 2007)

Para Mintzberg (2007) existe ainda uma terceira dimensão da concepção e operacionalização da Organização que é a coordenação do trabalho que a Organização desenvolve, a qual está fortemente relacionada com a Estrutura Organizacional. Nesta dimensão, Mintzberg definiu cinco aspectos relevantes:

- Ajustamento mútuo – o controlo do trabalho é feito ao nível executivo por articulação entre os operadores. Aplica-se nas estruturas organizacionais extremas: simples e de elevada complexidade;
- Supervisão directa – mecanismo de coordenação através do qual uma dada pessoa é responsável pelo trabalho dos outros;
- Normalização dos processos – definição de práticas documentadas ou não visando assegurar que as actividades são executadas com o mínimo de variabilidade;
- Normalização das qualificações – especificação das competências ou qualificações necessárias para a realização de uma dada tarefa ou actividade;

- Normalização dos resultados – estabelecimento, à-priori, dos resultados esperados com o desenvolvimento de uma actividade, processo ou conjunto de processos da Organização.

É curioso a constância do número 5 na abordagem de Mintzberg: 5 tipologias de estruturas organizacionais, 5 componentes da Estrutura Organizacional, 5 mecanismos de coordenação, 5 tipos de descentralização e 5 tipologias de pressões a que a Organização se auto-sujeita. Segundo Pitágoras (Tresidder, 2005), 5 é o número da união, do centro, da harmonia e do equilíbrio, mas desde a antiguidade que os escritores sempre observaram a relevância do número 5: cinco cores, cinco sabores, cinco regiões no espaço, cinco orientes, cinco continentes, cinco oceanos...(.) É curioso que, analisando os principais elementos para a competitividade das Organizações, Porter (1998), tenha chegado também ao número 5 quando estabeleceu as conhecidas forças para a competitividade.

2.2.2 Definição de Estrutura Organizacional

Aceitando-se a importância da Estrutura Organizacional, interessa saber o que se entende, em termos tão concretos quanto possível por Estrutura Organizacional. Para Mullins (1993) e Mabey *et al* (2001), Estrutura Organizacional é o padrão das relações entre as funções de uma Organização e as suas diferentes componentes. Para estes autores, a Estrutura Organizacional tem um papel determinante na atribuição de tarefas e responsabilidades, visando o atingir dos objectivos da Organização; é a Estrutura que permite aos gestores planear, orientar, organizar e controlar as actividades da Organização. Nesta perspectiva, observa-se que a concepção da Organização é vista à luz da óptica da gestão clássica e científica.

Menos convencional é a abordagem seguida por Pascale, *et al* (2000) que, numa dimensão típica da arquitectura, consideram que a Estrutura Organizacional resulta de três factores críticos:

- Integridade estrutural (edifício sólido);
- Funcionalidade (espaço adequado para o uso);
- Estética apelativa (imagem cativante).

Na sua perspectiva, considerando e implementando estes factores, o arquitecto da Organização chegará a uma estrutura que facilitará a vida das diferentes partes interessadas da Organização. A Estrutura Organizacional surge, assim, como a plataforma que assegura a solidez adequada mas, simultaneamente, assegura o atingir dos fins esperados e o prazer de com ela interagir.

Noutra abordagem, procurando perceber quais são as variáveis que influenciam a definição da Estrutura Organizacional, Whittington e Gerloff (1999), concluíram que essas variáveis são:

- A envolvente ou ambiente externo;
- A dimensão ou número de pessoas;
- A tecnologia ou nível de complexidade tecnológica;
- A estratégia.

Daft (2009), apresentou contributos muito relevantes no domínio da teoria da concepção das Organizações. Daft identificou aspectos relevantes nas vertentes externa e interna da Organização, a que chamou dimensões, agrupando estas, ainda, em Estruturais e Contextuais. Daft inventariou as seguintes dimensões (ver Figura 2.4), que, na sua análise, considerou determinantes para a caracterização da Estrutura Organizacional:

- Centralização – nível de concentração das decisões;
- Amplitude de controlo ou horizontal – número de pessoas supervisionáveis por uma mesma chefia;
- Amplitude de delegação ou vertical – número de níveis hierárquicos;
- Dimensão administrativa – relação entre o pessoal administrativo (gestores, coordenadores, supervisores e pessoal de apoio), face ao total de colaboradores;
- Diferenciação – grau de divisão do trabalho;
- Complexidade – grau de diferenciação vertical, horizontal e espacial;
- Integração – tipologia e nível de colaboração existente entre as diferentes áreas funcionais;
- Normalização – automatização e documentação das práticas, prevenção dos desvios e redução da incerteza;

- Especialização - conjunto de actividades para as quais um indivíduo possui as competências requeridas e está autorizado a executar;
- Formalização – nível de documentação das actividades;
- Dimensão – número de pessoas na Organização;
- Tecnologia organizacional – tipologia do subsistema produtivo, incluindo as técnicas e acções para transformar *inputs* em *outputs* organizacionais;
- Ambiente Organizacional – todos os elementos exteriores à fronteira organizacional, desde outras Organizações, os governos, entidades financeiras, ...
- Estratégia e objectivos – estabelecem as orientações para o atingir do propósito da Organização.



Figura 2.4 – Dimensões da Organização (adaptado de Daft, 2009)

Daft (2009), observou ainda que o desempenho de uma Organização pode ser afectado pelas deficiências da sua estrutura, observáveis através de:

- Conflitualidade entre diferentes áreas funcionais decorrente de deficiente coordenação horizontal e materializada em objectivos específicos não convergentes para os objectivos da Organização;

- Dificuldade em decidir, retardamento das decisões ou decisões inadequadas;
- Nível de inovação reduzido pela deficiente coordenação lateral.

2.2.3 Importância da Estrutura Organizacional

Vários autores investigaram e concluíram pela existência de uma correlação entre a Estrutura Organizacional e o desempenho organizacional, relevando-se:

- Burns e Stalker (1961) concluíram que para uma Organização atingir o seu melhor desempenho a sua estrutura tem que acompanhar a taxa de variação da envolvente;
- Woodward (1965), nos seus estudos, abordou a relação entre a estrutura e o sistema técnico de produção nas empresas industriais numa dada região de Inglaterra, concluindo que, especialmente nas Organizações com melhor desempenho, a relação era particularmente forte. Woodward introduz o conceito de teoria da contingência, defendendo que a eficácia da Organização resulta da adequada conjugação entre estrutura e o contexto organizacional;
- Lawrence e Lorsch (1967), compararam as estruturas organizacionais de empresas com desempenhos assimétricos, concluindo pela forte correlação entre o desempenho e o ajustamento da Estrutura Organizacional ao seu ambiente;
- Khandwalla (1971 e 1974), avaliou um conjunto de características de estrutura e de contingência de 79 empresas americanas (o qual repetiu posteriormente em 103 empresas canadianas), chegando a conclusões interessantes:
 - ⊠ Confirmação da relação entre incerteza, diferenciação e integração, no seguimento do defendido por Lawrence e Lorsch;
 - ⊠ As características das empresas de desempenho elevado apresentam uma menor variância que as empresas de baixo desempenho;
- Child (1977), corroborou as conclusões de Khandwalla, através de um estudo que incidiu sobre quatro companhias aéreas. Os dados que recolheu permitiram-lhe concluir que as companhias com maior sucesso tinham estruturas muito similares entre si, mas bastante diferentes das que não eram tão eficazes e eficientes, embora operassem no mesmo contexto.

- O grupo sueco dos Institutos Escandinavos para a Investigação Administrativa (SIAR, 1973), apresentou um relatório cuja ideia central – o princípio da coerência – foi dado como um postulado, estatuidando que: a fonte principal da ineficácia e dos conflitos é a falta de coerência entre os subsistemas da Organização.

Baseando-se nos estudos de Burns e Stalker, Woodward, Lawrence e Lorsch e Khandwalla, Mintzberg (1998), concluiu que para existir eficácia organizacional é necessário que existam igualmente:

- Coerência interna entre os parâmetros da concepção – configuração organizacional;
- Ajustamento entre os parâmetros da concepção e os factores de contingência – congruência entre a Organização e o ambiente organizacional.

Para Mintzberg a Estrutura Organizacional representa o conjunto dos meios necessários para dividir o trabalho em tarefas distintas e, seguidamente, assegurar a necessária coordenação destas. Da sua análise, Mintzberg concluiu que: **o desempenho de uma Organização depende significativamente da sua Estrutura Organizacional.**

A importância da Estrutura Organizacional foi, para além dos autores acima referidos, debatida por autores como Miller (1986), que explorou a relevância das configurações da estratégia e estrutura. Posteriormente Handy (1990), desenvolveu a importância da cultura na concepção da Organização e sua estrutura, avançando com **a necessidade de novas formas organizacionais**. Para Porter (1998), uma Organização que possua uma Estrutura Organizacional ajustada à sua cadeia de valor desenvolverá a capacidade para criar e manter vantagens competitivas.

Mais recentemente Mabey, *et al* (2001), afirmaram que a concepção e a Estrutura Organizacional estão intimamente ligadas através de diferentes aspectos do domínio dos recursos humanos, pelo que a estrutura assume, na sua análise, um papel-chave na gestão dos recursos humanos da Organização.

Scott e Davis (2007), Jones (2004), Katz e Kahn (1978), foram um pouco mais além observando que existe uma forte correlação entre o ambiente organizacional, a tecnologia, sistemas e processos, a Estrutura Organizacional e o desempenho organizacional. Bolman e Deal (2003), observaram que a relação entre Estrutura Organizacional e desempenho existe, embora de forma indirecta sendo que a relação directa, mesmo que um pouco abstracta, ocorre entre as pessoas e a Organização.

Assumindo a premissa que o propósito da Organização é atingir objectivos concretos, Scott e Davis (2007) relevaram que os líderes devem estruturar a Organização visando cumprir a missão da forma mais eficiente possível. Para estes autores, **objectivos concretos e Estrutura Organizacional** são os factores relevantes para o sucesso da Organização.

2.2.4 A evolução da Estrutura Organizacional

Naturalmente, o passar do tempo e a mudança do paradigma da envolvente têm produzido mudanças nas estruturas e processos das Organizações. O clássico comando e controlo tipo *top-down*, intrínseco da estrutura burocrática, tornou-se progressivamente obsoleto, com especial relevância em tempos, como os actuais, de elevada complexidade e turbulência.

Da avaliação de Burns e Stalker (1961) a 20 empresas inglesas e escocesas visando determinar a influência da envolvente na Estrutura Organizacional, é possível observar as seguintes diferenças relativamente às Organizações com estruturas mecanicistas ou orgânicas:

- Nas estruturas mecanicistas
 - ⌘ Elevada complexidade, com significativa diferenciação horizontal e vertical;
 - ⌘ Elevada formalização em termos de regras e regulamentos;
 - ⌘ Elevada centralização com o poder concentrado no topo.
- Nas estruturas orgânicas
 - ⌘ Comunicação horizontal reforçada face à comunicação vertical;
 - ⌘ Influência baseada no conhecimento e não na posição na hierarquia;
 - ⌘ Responsabilidades genéricas em vez de descritivos funcionais detalhados;
 - ⌘ Disponibilização da informação em vez de directivas superiores.

Em conclusão, observaram que as estruturas orgânicas eram mais flexíveis e com maior capacidade de adaptação às diferentes exigências e evoluções da envolvente.

A evolução desde as assunções Cartesianas/Newtonianas para a abordagem da mecânica quântica de Einstein, tem transformado a forma como observamos e tratamos as Organizações (Kilman 2001). No actual paradigma, as Organizações são sistemas orgânicos inseridos no sistema sociedade, o qual influenciam e pelo qual são influenciadas. Nesta

perspectiva, transformacional, o conceito de fronteira esbate-se significativamente, permitindo-nos questionar a sua relevância para a separação da Organização relativamente à sua envolvente (Bohm 1989). Este autor, observou propõe o conceito de “Organização Quântica”, a qual é definida como uma Organização em constante mutação, adaptável, ágil e sem fronteiras. As Organizações quânticas estão para as Organizações clássicas como a física quântica está para a física clássica, no entanto, o conceito de Organização Quântica é essencialmente do domínio da filosofia da gestão geral das Organizações, sem abordar a dimensão da Estrutura Organizacional. Para Shelton (1999), as Organizações em geral são concebidas visando a maximização das vantagens do posicionamento em rede, relevando-se a velocidade, flexibilidade e robustez ou resiliência.

Na assunção Cartesiana/Newtoniana as formas e estruturas organizacionais resultam de causas externas como a tecnologia, a envolvente e a dimensão, bem como de causas internas como o poder e a estratégia. Nesta perspectiva, a tecnologia produz burocracia, o que conduz ao desenvolvimento da estrutura. Na perspectiva transformacional, por outro lado, as formas da Organização tal como as percebemos resultam de uma causa interna que opera ao nível da mente colectiva da Organização.

Como consequência da mudança de paradigma a Estrutura Organizacional evoluiu para além da burocracia mecanicista, numa orientação para a estrutura orgânica (Daft, 2009), conforme Figura 2.5.

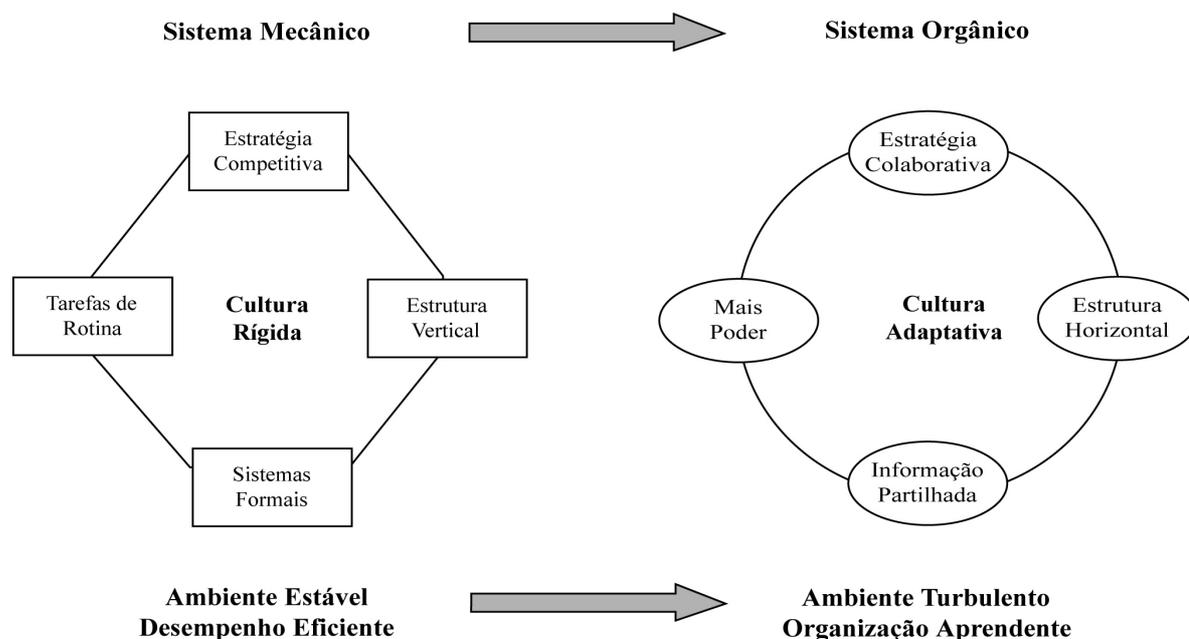


Figura 2.5 – Evolução da Estrutura mecânica para a Estrutura orgânica (adaptado de Daft, 2009)

2.2.5 Estruturas e formas organizacionais emergentes e futuras

Nos últimos 40 anos observou-se um crescente reconhecimento da importância da evolução do clássico modelo organizacional mecânico e estático, para uma perspectiva organizacional de sistema social. Diversos autores iniciaram e desenvolveram a ideia de que as Organizações podem ser melhor compreendidas pelas partes interessadas desde que se assumam como sistemas sociais dinâmicos (Katz e Kahn, 1978; von Bertalanffy, 1968; Buckley, 1967; March e Simon, 1993).

Desde os finais do século XX que se observa uma clara tendência para a queda ou esbatimento das clássicas estruturas organizacionais, conforme observado por autores como Handy (1995), o qual observou que as clássicas estruturas mecanicistas encontravam-se em decadência generalizada. Nadler (1992), observava que as Organizações tinham que ser fluidas e transitórias, devendo evoluir para uma miríade de parcerias, equipas em constante alteração e unidades de missão. Ashkenas *et al* (1995), afirmaram a existência de uma clara mudança nos aspectos de base da concepção da Organização, que conduziriam, inevitavelmente, para uma mudança no paradigma organizacional.

A questão que se coloca nesta evolução é se a mudança nos elementos de base da concepção das Organizações se processa em profundidade, como mudança de segunda ordem ou transformação (Dale, 1994), ou não passa de uma mudança superficial (Morgan, 1993)?

A resposta a esta questão poderá ser encontrada na obra de Mabey *et al* (2001), na qual apresentam o conceito de configuração organizacional destruturada. Neste conceito, enquadram um conjunto alargado de formas organizacionais subjacentes às apelidadas Organizações: “de alto desempenho, sem fronteiras, *ad hoc* e baseadas em processos”. Da sua observação, resultam palavras-chave como equipas, comunicação lateral ou horizontal, esbatimento da hierarquia e o emprego ponderado de regras e procedimentos. Na base desta abordagem, está a gestão da informalidade e a gestão centrada nas competências independentemente da sua localização interna ou externa face à Organização.

Ao longo desta mudança de paradigma têm surgido diversas configurações relativamente estruturadas, tais como:

- A matriz – forma organizacional (ver Figura 2.6), radicalmente diferente da burocracia tradicional, também apelidada de estrutura simultânea por combinar elementos da estrutura burocrática e elementos da estrutura orgânica;

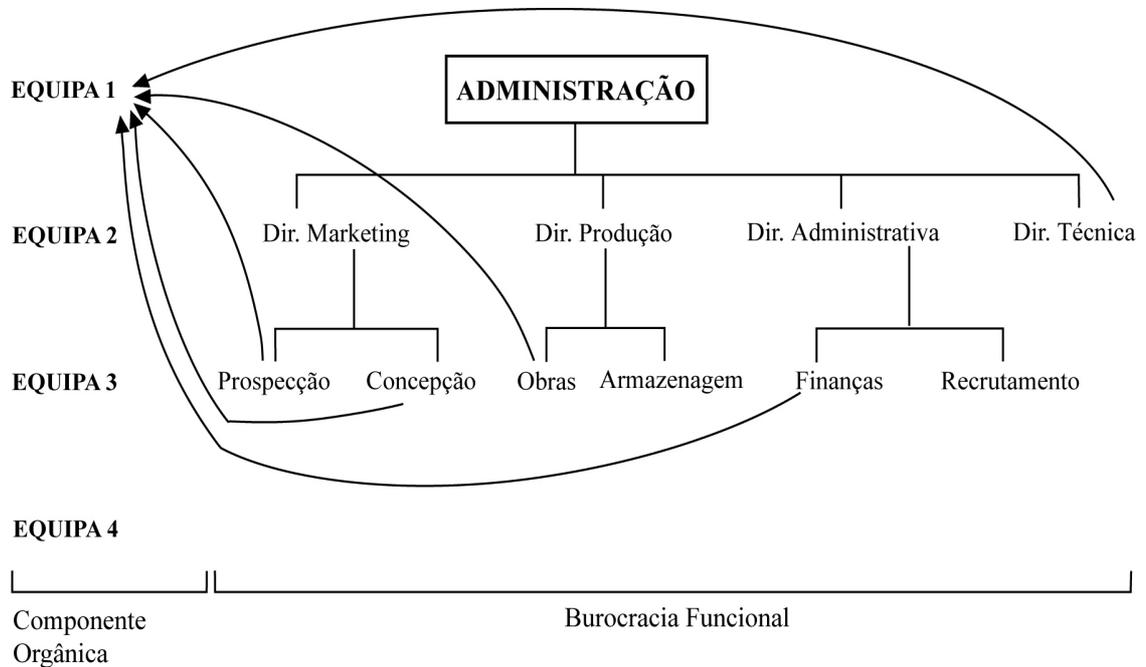


Figura 2.6 – A forma matricial

A forma organizacional matricial introduz, ou no mínimo reconhece, a complexidade do Ambiente Organizacional. Elementos como a tecnologia, a funcionalidade, a geografia, as unidades de negócio, entre outros, são de tal modo relevantes que precisam de ser devidamente considerados na forma organizacional em matriz. Na essência, a forma matricial apenas reflecte, na realidade interna da Organização, a complexidade da envolvente (Burton *et al*, 2008).

Por outro lado, a forma matricial introduz um elevado nível de complexidade organizacional e desafios à gestão dos recursos humanos, pelo que há que pesar adequadamente os seus prós e contras (Daft 2009). No balanceamento dos prós e contras importa considerar que não podemos escolher apenas os factores de complexidade da envolvente e da realidade interna que mais nos “agradam”. Para tanto, é necessária uma Estrutura Organizacional que permita o equilíbrio dos diferentes factores da envolvente e da realidade interna. A aposta na forma matricial é o abrir mão da clareza e linearidade em troca da desejada flexibilidade (Daft 2009).

A implementação da forma matricial viabiliza a cooperação intra organizacional de forma superior a outras estruturas organizacionais, permitindo obter vantagens como (Galbraight, 2000 e 2008):

- ⌘ Melhor coordenação dos recursos tecnológicos partilhados;
- ⌘ Melhor acesso aos recursos disponíveis;
- ⌘ Melhoria do acesso às competências existentes;
- ⌘ Mais rapidez, pela descentralização das decisões;
- ⌘ Melhoria da comunicação e da coordenação;
- ⌘ Melhoria do desenvolvimento organizacional e pessoal.

Com a forma matricial, desde que exista a necessária cultura organizacional de aceitação da complexidade, consegue-se obter uma resposta mais rápida e melhor adaptação à complexidade actual (Daft 2009).

- A rede dinâmica (Figura 2.7) – composta por parceiros de negócios que subcontratam os serviços a um gestor nuclear, o qual fornece supervisão, coordenação e controlo a um dado projecto ou contracto (Snow 2003);

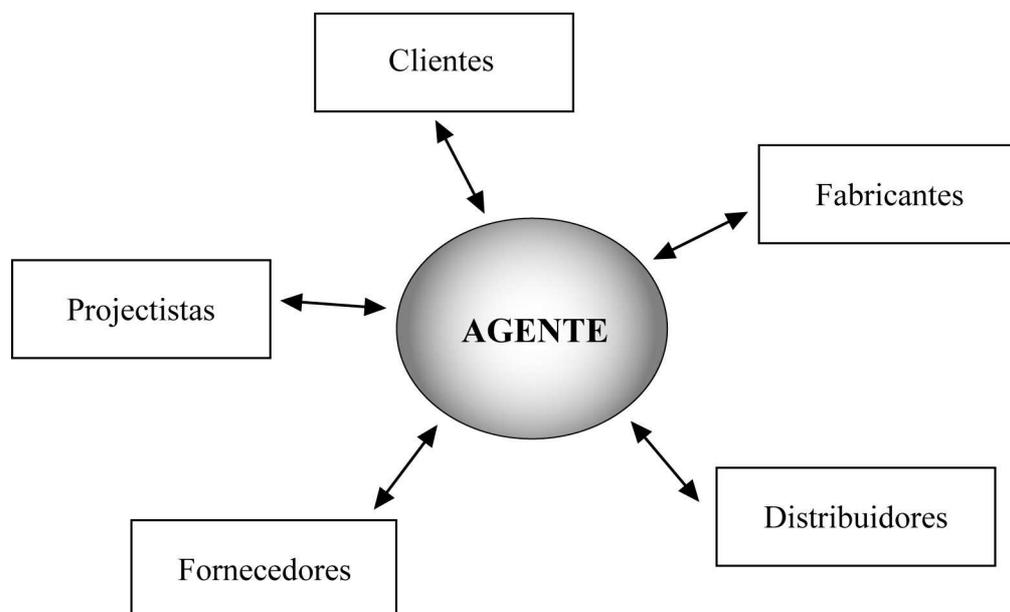


Figura 2.7 – A forma organizacional “rede dinâmica”

A estrutura em rede projecta a Organização para além das suas fronteiras (Nolan *et al* 1988). Na estrutura em rede observa-se uma lógica de distribuição de recursos, de conhecimento e de competências. Barlett e Ghoshal (1989) observaram que a estrutura em rede permite uma maior interdependência das diferentes entidades envolvidas, através do estabelecimento de objectivos, processos de gestão e incentivos comuns. De facto, nos anos mais recentes, observa-se uma maior orientação das Organizações para o enfoque na perspectiva da rede orgânica. Robbins (2001) centrou a discussão nas culturas organizacionais em rede, as quais descreveu de alta sociabilidade mas de baixa solidariedade.

- A Organização Intermutável - Morgan (1998) empregou o conceito de Organização intermutável para reforçar o conceito de Organização adhocrática de Mintzberg. Como observou, a adhocracia caracteriza as Organizações de concepção variável e temporária, o que as torna como as melhor preparadas para os ambientes organizacionais turbulentos e complexos. Geralmente, envolve a criação de equipas para a realização de um dado projecto desaparecendo após a realização desse projecto.
- Organização democrática (ver Figura 2.8) - Ackoff (1994) propôs o conceito de Organização democrática apelidando tal conceito como uma forma radical de cortar com a abordagem mecanicista das Organizações. No seu conceito, cada gestor deveria ter um conselho de gestão constituído, no mínimo, por si próprio, o seu superior e os seus subordinados imediatos.

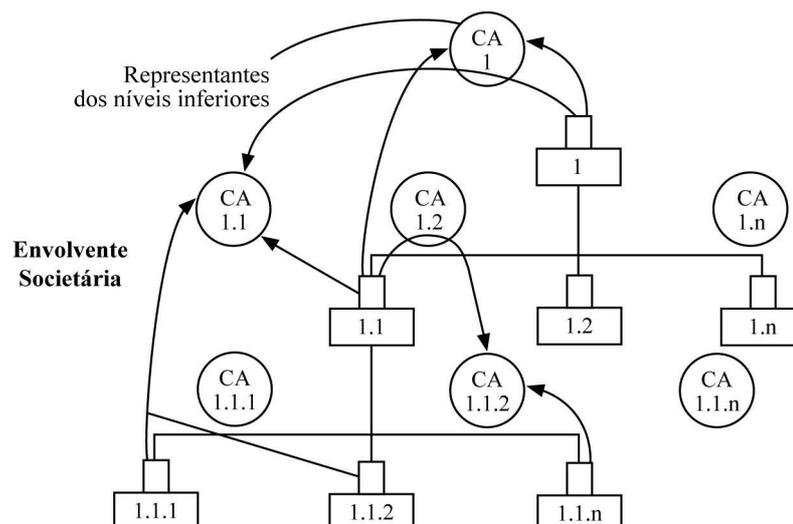


Figura 2.8 – A Organização democrática.

- Forma J (*J-form*) – A expressão *J-form* pretende representar as Organizações Japonesas como as apresentadas por Aoki (1998) e por Nonaka e Takeuchi (1995), ou seja, as Organizações que geram conhecimento. Estas Organizações embora desenvolvam uma forte orientação para a Inovação apresentam, nas opiniões de Lam (2002) e Whitely (2003), um fraco desempenho em termos de adaptação às novas áreas de actuação das empresas, como as tecnológicas.

De facto, com o surgir de novos conceitos de gestão como a Reengenharia (Hammer e Stanton, 1999), as Organizações tendem a ser vistas como grupos interrelacionados através de fluxos de informação e não como um conjunto de áreas funcionais de contornos bem definidos (Roberts 2007).

Weick (2009) observou que as Organizações são cada vez mais “grupos de grupos incompletamente ligados”, apontando os seguintes elementos relevantes da concepção organizacional do futuro:

- Contínua transição e reconstrução;
- Ordem pelo *focus* e atenção;
- Viabilizar a regulação da mudança não planeada.

Como Goldstein (2006) observou, estamos perante uma realidade de emergência da auto-Organização e de queda, quer da estrutura hierárquica bem definida, quer do comando e controlo centralizado.

Mais recentemente, Hamel (2007) observou que as Organizações continuam a ser geridas por ferramentas de gestão com cerca de 50 anos, pensadas e concebidas para ambientes estáveis, de baixa incerteza e muito pouco complexos.

2.2.6 Características das principais estruturas organizacionais

Das estruturas e formas organizacionais observadas anteriormente concluímos que no sentido conceptual do termo, Estrutura Organizacional (arranjo funcional de base visando o desenvolvimento das diferentes acções da Organização), temos apenas a Estrutura Simples, a Burocracia Mecanicista, a Burocracia Profissional, a Estrutura Divisionalizada e a Adhocracia. As restantes formas ou configurações organizacionais não são verdadeiras estruturas organizacionais, como se conclui da análise seguinte:

- Organização quântica – a característica de relevo da Organização quântica é a sua organicidade materializada na total abertura ao exterior e o assumir da troca de fluxos sem quaisquer barreiras. Não existe uma Estrutura Organizacional subjacente à Organização quântica. A Estrutura Organizacional será a que melhor permita cumprir os princípios da Organização quântica;
- Forma matricial – a forma matricial assenta essencialmente no conceito de existência fluxos organizacionais verticais e horizontais, sendo os verticais decorrentes das áreas funcionais e os horizontais associados aos projectos ou processos da Organização;
- Organização *filofax* – o conceito de Organização *filofax* está associado a conceitos como *outsourcing* ou subcontratação, independentemente da Estrutura Organizacional;
- Rede dinâmica – o conceito de rede dinâmica tem essencialmente a ver com o posicionamento estratégico da Organização, estabelecendo as adequadas parcerias, visando a obtenção e disponibilização das competências e recursos no tempo próprio;
- Organização democrática – o conceito de Organização democrática, assenta na forma de gerir os fluxos organizacionais não sendo uma forma de Estrutura Organizacional. Nem todas as estruturas organizacionais favorecerão a obtenção da Organização democrática, afigurando-se a Adhocracia como a melhor posicionada de base.
- Organização intermutável – a Organização intermutável é o reforçar da Adhocracia, não possuindo características específicas e distintivas.
- Forma J – a forma J caracteriza essencialmente uma forma de posicionamento e mentalidade das organizações, visando assegurar elevada flexibilidade.

Para fazer a análise das estruturas organizacionais na especialidade, vamos seguir como principal referência o trabalho de Mintzberg (2007), complementando com as observações de outros autores sempre que oportuno.

2.2.6.1 *Estrutura Simples*

A Estrutura Simples, como o próprio nome sugere, possui como principal característica o facto de não ser elaborada. Como se observa na Figura 2.9, a Tecnoestrutura, o Apoio /Logística e a Linha Hierárquica são quase inexistentes, sendo o Vértice Estratégico o principal elemento e a inexistência de unidades funcionais um aspecto intrínseco.



Figura 2.9 – A Estrutura simples (adaptado de Mintzberg, 2007)

Como principais características, temos:

- Principal mecanismo de coordenação – Supervisão directa;
- Parte-chave da Organização –Vértice estratégico;
- Principais parâmetros de concepção – centralização e estrutura orgânica;
- Factores de contingência:
 - ✦ Sistema técnico jovem, pequeno e não sofisticado;
 - ✦ Ambiente simples e dinâmico;
 - ✦ Poder centralizado no principal dirigente.

Os principais prós e contras da Estrutura Simples apresentam-se na Tabela 2.1.

Tabela 2.1 – Prós e contras da Estrutura Simples

Prós	Contras
Pouco formalismo comportamental	Divisão do trabalho imprecisa
Atitude aberta, orgânica	Tecnoestrutura inexistente ou incipiente
Elevada dinâmica	Insuficiente apoio logístico
Bom alinhamento com ambientes dinâmicos	Pouco formalismo funcional
Boa resposta a situações extremas ou de crise	Elevada dependência do gestor de topo
Elevada flexibilidade e agilidade	Mau alinhamento com ambientes complexos

Tabela 2.1 (Continuação)

Prós	Contras
Elevado sentido de missão	Baixa delegação de competências
Elevado potencial de inovação	
Apetência pelo risco	

A Estrutura Simples pode ser considerada uma não-estrutura, por evitar empregar os mecanismos formais da estrutura e evitar depender da tecnocracia ou de especialistas funcionais.

2.2.6.2 Burocracia Mecanicista

O conceito de Burocracia Mecanicista pressupõe formalismo significativo assente em automatismos baseados na especialização. Na Figura 2.10 é possível observar a existência da Tecnoestrutura, Apoio / Logística e Linha Hierárquica bem diferenciadas bem como, ao nível operacional, existem unidades orgânicas bem definidas.



Figura 2.10 – A Burocracia Mecanicista (adaptado de Mintzberg, 2007)

Como principais características, temos:

- Principal mecanismo de coordenação – Normalização dos processos de trabalho;
- Parte-chave da Organização – Tecnoestrutura;
- Principais parâmetros de concepção:
 - ✧ Formalização do comportamento;
 - ✧ Especialização vertical e horizontal;
 - ✧ Centralização vertical e relativa descentralização horizontal;
 - ✧ Planeamento muito detalhado e regulador.
- Factores de contingência:
 - ✧ Sistema técnico velho e pesado;
 - ✧ Ambiente simples e estável;
 - ✧ Controlo externo.

Os principais prós e contras da Burocracia Mecanicista encontram-se na Tabela 2.2.

Tabela 2.2 – Prós e contras da Burocracia Mecanicista

Prós	Contras
Normalização dos processos de trabalho	Excesso de formalismo
Tecnoestrutura significativa	Excesso de especialização
Elevada clarificação de funcionalidades e responsabilidades	Mau alinhamento com ambientes complexos e turbulentos
Ênfase na comunicação formal	Deficiente comunicação informal
Orientação para a eficiência	Resposta limitada a situações extremas ou de crise
	Pouco flexível
	Elevada centralização da decisão
	Obsessão pelo planeamento e controlo
	Atitude fechada, sistémica
	Perda do sentido de missão

Um aspecto relevante da Burocracia Mecanicista é a orientação para a eliminação ou redução da incerteza. Tal, actualmente em que o cenário é de elevada incerteza, resulta num elevado desalinhamento face ao Ambiente Organizacional. Por outro lado, na dimensão interna, os conflitos resultantes das clivagens entre as diferentes forças organizacionais, entre responsáveis e entre especialistas, conduzem à necessidade do reforço do planeamento e controlo. É, em parte resultante da necessidade do controlo, uma Estrutura Organizacional em que os fluxos organizacionais são essencialmente *top-down*, ou de cima para baixo.

Por todos os aspectos apresentados, as estruturas organizacionais do tipo burocracia mecanicista encontram-se essencialmente em Organizações maduras, bem posicionadas ou confortáveis nos ambientes onde se encontram e, por vezes, confundem-se ou estão em sintonia com os reguladores, o que as coloca numa posição de relativa protecção.

2.2.6.3 *Burocracia Profissional*

A Burocracia Profissional assenta na existência de níveis de especialização muito bem definidos e reconhecidos profissionalmente, interligados por um formalismo significativo que visa assegurar a coordenação geral sem colisões entre os diferentes profissionais. A actuação dos diferentes especialistas é caracterizada pela presunção que apenas dependem da administração da Organização, ou como o estudo de Charns (1976) mostrou num estudo sobre médicos de centros hospitalares universitários, 41% afirmaram não ser responsáveis perante ninguém. Na Figura 2.11, observa-se que cada profissional ao nível operacional depende directamente da administração da Organização.

Como principais características, temos:

- Principal mecanismo de coordenação – Normalização das qualificações;
- Parte-chave da Organização – Centro operacional;
- Principais parâmetros de concepção:
 - ⊠ Formação e especialização reconhecida;
 - ⊠ Descentralização vertical e horizontal;

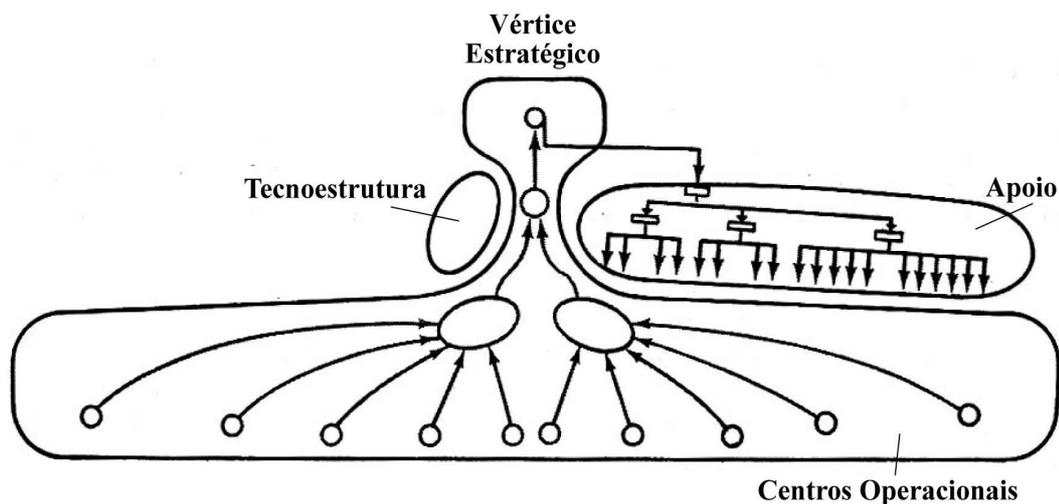


Figura 2.11 – A Burocracia Profissional (adaptado de Mintzberg, 2007)

- Factores de contingência:
 - Sistema técnico não sofisticado, grande e sem automatismos;
 - Ambiente complexo mas estável;

Na Tabela 2.3 apresentam-se os principais prós e contras da Burocracia Profissional.

Tabela 2.3 – Prós e contras da Burocracia Profissional

Prós	Contras
Normalização dos processos de trabalho	Grande independência individual
Capacidade de resposta a situações complexas	Excesso de especialização
Logística ou apoio normalmente forte	Estrutura muito burocrática
Elevada descentralização das decisões	Regulação é essencialmente externa à estrutura
Ênfase na comunicação formal	Resposta limitada a situações extremas ou de crise
Socialização significativa	Mau alinhamento com ambientes turbulentos
Elevadas competências profissionais	Gestão global e coordenação entre áreas funcionais extremamente difícil
Proximidade face ao cliente final	Pressão da componente operacional sobre a componente do apoio, resultando em conflitos

Tabela 2.3 (Continuação)

Prós	Contras
Elevado potencial de inovação ao nível das especialidades	Organização a duas realidades: a operacional e a de apoio logístico
	O sentido de missão organizacional submerge aos objectivos individuais e/ou profissionais
	Pouco flexíveis
	Onerosas pelo peso estrutural e da componente do apoio logístico.

As estruturas organizacionais tipo Burocracia Profissional são muito comuns em Organizações que precisam de possuir competências de especialização ao nível operacional. São exemplo os hospitais, sociedades de advogados e sociedades de profissionais. Têm diversos aspectos positivos como sejam a proximidade ao cliente final e a resposta a situações muito complexas.

O aspecto mais adverso da Burocracia Profissional prende-se com a significativa potencialidade para a existência de conflitos organizacionais que evoluem muitas vezes do pseudo-conflito para o conflito aberto entre as dimensões do apoio logístico e operacional. O excesso de autonomia dos especialistas contribui, igualmente, para que o esforço da administração se centre na resolução dos conflitos organizacionais, em vez de se focar na evolução da Organização como um todo e melhoria da resposta global.

2.2.6.4 Estrutura Divisionalizada

A estrutura divisionalizada funciona essencialmente como um conjunto de entidades quase autónomas coordenadas por uma estrutura administrativa central. Tal como na burocracia profissional existe grande autonomia da dimensão operacional, só que nesta estrutura em vez de indivíduos temos unidades orgânicas, normalmente apelidadas de divisões. É uma estrutura que serve muito bem uma Organização com diferenciação espacial ou geográfica. Na Figura 2.12, é possível observar que cada divisão possui as suas próprias estruturas visando cumprir a missão atribuída.

Como principais características, temos:

- Principal mecanismo de coordenação – Normalização dos resultados;
- Parte-chave da Organização – Linha hierárquica;
- Principais parâmetros de concepção:
 - ⊠ As unidades orgânicas são estabelecidas em função dos mercados;
 - ⊠ Possuem normalmente sistemas de avaliação de desempenho elaborados;
 - ⊠ Delegação de competências vertical é muito limitada

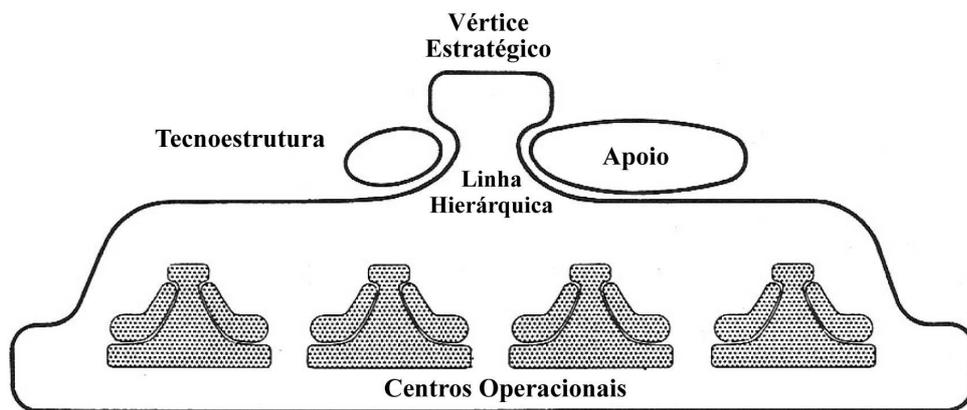


Figura 2.12 – A Estrutura Divisionalizada (adaptado de Mintzberg, 2007)

- Factores de contingência:
 - ⊠ Mercados diversificados em termos de produtos e serviços;
 - ⊠ Organização mais velha, de dimensão e implantada geograficamente;
 - ⊠ Luta dos quadros intermédios pelo poder.

Os principais prós e contras da Estrutura Divisionalizada apresentam-se seguidamente na Tabela 2.4.

Tabela 2.4 – Prós e contras da Burocracia Divisionalizada

Prós	Contras
Autonomia, bem definida das áreas operacionais	Reduzida delegação de competências e burocracia significativa

Tabela 2.4 (Continuação)

Prós	Contras
Autonomia ao nível dos processos e controlo dos resultados	Controlo apertado dos resultados
Normalização dos resultados esperados	Estrutura desintegrada
Enfoque nas necessidades específicas dos clientes locais	Luta pelo poder
Logística centralizada, logo mais eficiente	Pouco ágeis e flexíveis
Pouca comunicação informal entre a estrutura central e as divisões	Mau alinhamento com ambientes complexos e turbulentos
	Resposta limitada a situações extremas ou de crise
	Pressão desagregadora, pela orientação das divisões para o enfoque local
	Competição entre divisões inibe a partilha de conhecimento e reduz o potencial de inovação
	Pressão resultados inibe a responsabilidade social e, por vezes, a ética negocial

As Estruturas Divisionalizadas são características das grandes Organizações com especial destaque para as multinacionais, que precisam de desenvolver respostas locais alinhadas com os atributos específicos do mercado aonde se inserem.

As Estruturas Divisionalizadas vivem num instável equilíbrio entre as forças de integração emanadas pela estrutura central ou sede e as forças de autonomia e poder constantemente emitidas pelas divisões e respectivos quadros.

2.2.6.5 Adhocracia

A Adhocracia pode ser considerada uma quase não-estrutura pela sua “volatilidade”, mas é, simultaneamente, complexa. Esta Estrutura Organizacional surge por Toffler (1970), que defendeu ser necessário uma Estrutura Organizacional que reunisse peritos de diferentes

especialidades e os agrupasse em unidades de projecto com objectivos definidos e que, assim, pudessem trabalhar sem atritos, com eficácia e eficiência. Na Figura 2.13, observa-se a existência de uma massa superior que agrega as quatro dimensões da Estrutura Organizacional (Vértice Estratégico, Tecnoestrutura, Linha Hierárquica e Apoio / Logística), sem particular expressão de qualquer uma. A tracejado surge o Centro Operacional que apenas existe dada a existência de projectos (se, por absurdo, não existissem projectos esta área não existiria) e cuja dimensão varia em função da maior ou menor expressão dos projectos. A zona superior é também denominada de Adhocracia Administrativa e a inferior ou a tracejado a Adhocracia Operacional.

Como principais características (Mintzberg, 2007), temos:

- Principal mecanismo de coordenação – Ajustamento mútuo;
- Parte-chave da Organização – Linha hierárquica;

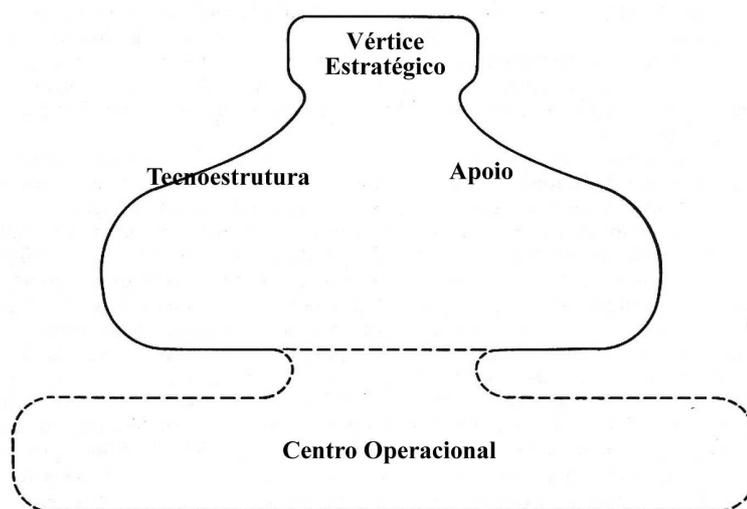


Figura 2.13 – A Adhocracia (adaptado de Mintzberg, 2007)

- Principais parâmetros de concepção:
 - Mecanismos de Ligação;
 - Estrutura orgânica;
 - Descentralização selectiva;
 - Diferenciação e especialização horizontais;

- ⊠ Agrupamentos estabelecidos em função dos mercados.
- Factores de contingência:
 - ⊠ Ambiente complexo e dinâmico;
 - ⊠ Organização jovem;
 - ⊠ Sistema técnico sofisticado;
 - ⊠ Estrutura na moda.

Os principais prós e contras da Adhocracia são essencialmente os constantes da Tabela 2.5.

Tabela 2.5 – Prós e contras da Adhocracia

Prós	Contras
Estrutura eminentemente orgânica	Equilíbrio de poderes instável
Grande potencial de inovação	Eficiência Questionável pela redução de integrações e sinergias
Elevado informalismo e indiferença face à gestão integradora	Exige uma estrutura de apoio capaz para as tarefas pouco normalizadas dos grupos de projecto
Esbater das barreiras entre gestores e operacionais qualificados, pela inclusão daqueles em grupos de projecto	A orientação estratégica é secundarizada pela força e dinâmica significativas dos objectivos operacionais
Comunicação horizontal elevada	
Socialização significativa	
Elevadas competências profissionais	
Proximidade face às necessidades dos clientes	
Bom alinhamento com ambientes turbulentos e complexos	
Capacidade de resposta a situações complexas	
Extremamente ágeis e flexíveis	

De facto, como relevou Segal (1974), uma grande característica das estruturas adhocráticas é a sua capacidade de adaptação às exigências das tarefas e a sua eficácia no atingir dos resultados esperados.

Talvez que a característica mais relevante da estrutura adhocrática seja a sua capacidade para potenciar a inovação dentro da Organização, o que, actualmente, é um factor de grande relevo. Se adicionarmos à inovação, a capacidade de alinhamento com o Ambiente Organizacional actual de turbulência e complexidade, temos uma Estrutura Organizacional com vantagens significativas para o presente paradigma organizacional.

2.3 COMPLEXIDADE ORGANIZACIONAL

Nos últimos 35 a 40 anos a complexidade tem-se tornado num elemento central da realidade das Organizações. A essência da teorização sobre complexidade terá surgido com Prigogine e Stengers (1984), os quais, empregando conceitos como energia, sistema e caos, associaram a ideia de complexidade ao sistema organizacional. A teoria da complexidade foi sucessivamente desenvolvida e tratada por Anderson *et al* (1988), Mainzer (1994), Favre *et al* (1995), Belew e Mitchell (1996), entre outros.

A teoria do caos, também denominada de ciência da complexidade, advoga que os diferentes sistemas se ajustam autonomamente até atingirem uma ordem no meio do caos (Stacey e Smith, 2004). Os aspectos mais relevantes na vertente da complexidade organizacional prendem-se com a interacção não linear entre causas e consequências e um sentido de emergência ou contingência pelo surgir de novas variáveis não previstas.

Como se observa, a complexidade resulta naturalmente de factores da realidade interna da Organização, mas também de factores da envolvente em que a Organização se enquadra. Iremos seguidamente desenvolver os principais aspectos associados à complexidade.

2.3.1 Complexidade como resultante da realidade interna

Na dimensão estrutural da Organização, a complexidade está associada à existências de diversos sub-sistemas, número de processos diferentes, orientações diversas, objectivos diversos e, também, orientações pessoais diferentes (Lawrence e Lorsch, 1967).

Na perspectiva organizacional, complexidade pode ser definida como o nível de diferenciação dos elementos que constituem uma Organização. Esta diferenciação pode apresentar-se sob diferentes formas relevando-se a especialização profissional, a estrutura, a responsabilidade e autoridade, o controlo, os processos e os produtos e tecnologias. Na essência pode-se considerar a existência de três formas básicas de diferenciação: horizontal, vertical e espacial.

2.3.1.1 Diferenciação horizontal

A diferenciação horizontal está associada ao nível de distinção entre as unidades funcionais existentes no mesmo nível organizacional. Esta diferenciação assenta principalmente em factores como as tarefas e os objectivos mas, também, nos factores já anteriormente observados relativamente à especialização e ao estatuto individual. Miles (1980), observou que a diferenciação horizontal tende a aumentar com o crescimento da Organização, dada a necessidade de, nomeadamente, novas competências, especialidades e coordenação. Em termos da envolvente externa, o mesmo autor observou que, quanto maior é a complexidade da envolvente, maior a é diferenciação que a Organização tende a implementar.

O aumento da diferenciação horizontal conduz, regra geral, ao aumento dos conflitos como resultado do incrementar das diferenças de conhecimento ou de estatuto. A resolução destes conflitos, potencialmente pela integração das diferentes áreas, é um desafio significativo para as estruturas mais formais e burocráticas.

2.3.1.2 Diferenciação Vertical

A diferenciação vertical apresenta vantagens significativas face à diferenciação horizontal dada a sua capacidade de integração, resultante da autoridade hierárquica formal intrínseca; a predisposição para o conflito é menor pela diferença de autoridade entre níveis, tal como Meyer (1968) havia observado. Em termos práticos, como Thompson (1967) observou, a diferenciação vertical consiste no número de níveis hierárquicos existentes numa Organização.

A existência duma eventual correlação entre a diferenciação horizontal e a diferenciação vertical não é de todo consensual, já que se observam Organizações “altas e magras” e

outras “baixas e gordas”. O estudo de Blau e Schoenherr (1971) concluiu pela não existência da correlação, enquanto que, mais recentemente, Mileti *et al* (1997) encontraram uma correlação.

2.3.1.3 *Diferenciação Espacial*

A diferenciação espacial decorre da diferenciação horizontal, tendo como característica principal a dispersão geográfica. No entanto, embora a dispersão geográfica implique diferenciação horizontal, poderá também conduzir a diferenciação vertical pela existência de unidades hierarquicamente subordinadas. Similarmente ao que se verifica com a diferencial horizontal, sempre que a diferenciação espacial aumenta, igualmente aumentam os problemas de comunicação, coordenação e controlo (Mintzberg, 2007).

2.3.2 **Complexidade como resultante da envolvente**

Observámos que a complexidade das Organizações está associada ao nível de diferenciação interna. A questão que naturalmente se coloca é, até que ponto, a diferenciação interna não é, por sua vez, resultante ou decorrente da envolvente da Organização. Powell (1988) observou que a complexidade das Organizações surge em resposta ao seu ambiente. Embora centrado nas Organizações públicas, Powell concluiu que Organizações enquadradas em ambientes externos potencialmente conflituosos desenvolviam estruturas orgânicas particularmente complexas, com fronteiras bem vincadas.

Já anteriormente, Thomson (1965) tinha observado que as Organizações reagiam à complexidade da envolvente colocando barreiras de protecção à sua capacidade técnica. Estas barreiras, nomeadamente as de ordem funcional, visam tratar a complexidade da envolvente sob a forma de *outputs*, os quais são transformados em *inputs* para a Organização. Amburgey e Rao (1996) concluíram empiricamente que as Organizações evoluem em função das mudanças ambientais. Scott e Davis (2007), seguindo os princípios da teoria da contingência, afirmaram que a concepção da Organização e das suas sub-estruturas assenta essencialmente no ambiente no qual a Organização opera.

Compreensivelmente, ambientes organizacionais de maior nível de conhecimento produzirão na Organização a necessidade de desenvolvimento de forma a acompanhar o conhecimento da envolvente; no oposto, ambientes organizacionais de menores requisitos de conhecimento produzirão na Organização um comportamento de acomodação, manutenção do *status quo*, sem grandes incentivos ao desenvolvimento (Weick 2009).

Randolph e Dess (1984) defenderam que a selecção de um dado mercado ou produto é determinante do ambiente no qual a Organização vai operar; o ambiente será, então, determinante na escolha da tecnologia ou metodologia, as quais conduzem à definição da Estrutura Organizacional. Afirmaram ainda que, caso a estrutura não esteja alinhada com o ambiente e a tecnologia, o impacto negativo no desempenho organizacional será um facto.

Burns e Stalker (1994), no estudo que desenvolveram e que incidiu sobre 20 empresas britânicas, observaram a existência de 5 tipos de ambientes externos específicos:

- Ambiente externo mais estável - as empresas tinham uma Estrutura Organizacional formalizada e hierarquizada, um programa de gestão devidamente estruturado e a informação fluía essencialmente de cima para baixo, factores que reduziam progressivamente a autoridade à medida que se “descia” na estrutura orgânica;
- Ambiente externo com elementos de inovação – as estruturas organizacionais apresentavam relativa flexibilidade, as actividades embora estruturadas não o eram em profundidade e a comunicação, para além de vertical, já apresentava fluxos horizontais;
- Ambiente externo com significativas mudanças tecnológicas – a Estrutura Organizacional apresentava razoável flexibilidade mas, essencialmente, existiam mecanismos de coordenação sustentados em reuniões para definição das actividades, as quais não eram especializadas nem a sua execução rígida;
- Ambiente externo de incerteza face à tecnologia e ao mercado – a Estrutura Organizacional era de tal forma flexível que permitia, por vezes, o desenvolvimento de actividades de forma espontânea;
- Ambiente externo de total incerteza – confrontadas com um cenário de elevada contingência, as empresas assumiam uma postura de adaptação contínua das suas estruturas organizacionais, com tarefas indefinidas e flexibilidade quase absoluta em termos das relações interfuncionais.

Em geral, a Organização tenderá a analisar a complexidade da envolvente procurando desenvolver metodologias de actuação contingenciais para as diferentes situações que

possam advir. Como Weick (2009) afirmou, a Organização desenvolverá de forma racional mecanismos de resposta suportados na estrutura e formas de proceder proporcionais aos potenciais desafios da envolvente. Uma Organização de serviços de consultoria considerará desafios de complexidade técnica que resultarão em definição de medidas de desenvolvimento de competências; por outro lado, uma Organização militar assume de base uma vastidão de situações de contingência e emergência levando-a a considerar não só a especialização, como a estrutura e responsabilidade para os diferentes cenários, ou os meios para as diferentes situações.

Como Mintzberg (2007) observou, quanto maior a complexidade da envolvente, maior a descentralização da Estrutura Organizacional. Esta assunção tem subjacente a ideia que, para responder a um maior número de variáveis, a Organização precisa de delegar competências e estruturar práticas e procedimentos. Na sua perspectiva, num ambiente complexo mas estável, a Organização assumirá uma abordagem de normalização da sua forma de estar e actuar. Por outro lado, tal como observado por Hurst (2000), em ambientes menos estáveis ou turbulentos, a Organização precisa de se adaptar, implementar estratégias mais colaborativas, partilhar informação, assumindo uma diferenciação mais horizontal.

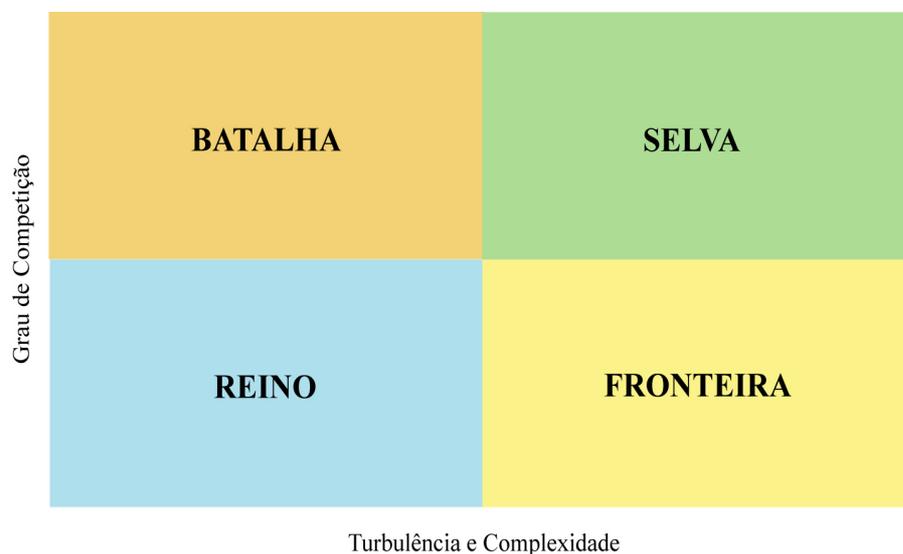


Figura 2.14 - Tipologias de Ambiente Organizacional

O conhecimento científico actual no domínio da complexidade organizacional, evidencia que todas as Organizações são complexas, embora em diferentes graus e aponta caminhos para a operacionalização da complexidade organizacional (McKelvey, 1997 e Anderson,

1999). Enquadrando a Organização na perspectiva dos sistemas adaptativos complexos (*complex adaptive systems – CAS*), a complexidade organizacional não resulta de um elemento, factor ou variável, mas sim dos diferentes elementos do sistema organizacional, com particular relevância para a sua envolvente (Bennet e Bennet, 2004).

Tesmer (2002), afirmou que para uma Organização ser vencedora no ambiente em que opera precisa de estar devidamente alinhada com o esse mesmo ambiente. Na sua abordagem, Tesmer estabeleceu quatro tipologias de Ambiente Organizacional ou mercado: **Reino, Campo de Batalha, Selva e Fronteira** (ver Figura 2.14).

Analisando as quatro tipologias de Organizações segundo três dimensões relevantes: clima, estrutura e estilo de liderança, Tesmer encontrou posturas significativamente diferentes consoante a tipologia em que se enquadravam (ver Figura 2.15).

	CLIMA	ESTRUTURA	LIDERANÇA
SOBERANA	Conformidade	Controlo	Poder
GUERREIRA	Agressividade	Força	Ordem
PIONEIRA	Desenvolvimento	Adaptação	Recursos
CAÇADORA	Alcançar	Flexibilidade	Estratégia

Figura 2.15 - Características das Organizações por enquadramento

Igualmente, para a concretização do alinhamento, estabeleceu quatro tipologias de Organizações: **Soberana, Guerreira, Caçadora e Pioneira**. A Organização estará alinhada com o seu mercado quando estiver no mesmo quadrante; o seu posicionamento dentro do quadrante face ao mercado ditará, ainda, a sua capacidade de ser superior aos seus concorrentes (ver Figura 2.16).

Na análise de Tesmer, as Organizações, no passado, procuravam posicionar-se como soberanas mas, à medida que os tempos têm passado e a complexidade e competição têm

aumentado, foram naturalmente obrigadas a virarem-se para fora, para a “Selva” que as rodeia e na qual precisam de se posicionar como caçadoras (ver Figura 2.17).



Figura 2.16 - Tipologias de Organizações em alinhamento com o mercado

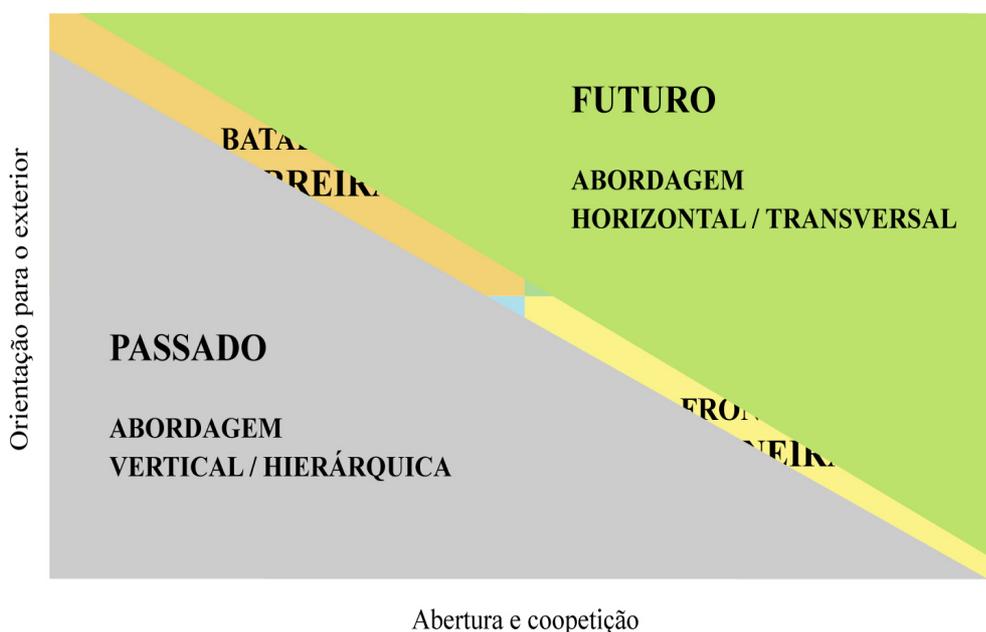


Figura 2.17 - Evolução do posicionamento das Organizações para a “Selva”

Para poder obter a desejada caracterização do mercado e da Organização, Tesmer desenvolveu e estruturou um conjunto de 40 aspectos a valorizar numa escala até 10 (ver Anexo 3.1), os quais incidem sobre os principais factores da realidade interna e das

interacções de uma Organização. No final, a Organização estará tanto melhor posicionada quanto o seu alinhamento com o mercado em que se encontra (Figura 2.18).

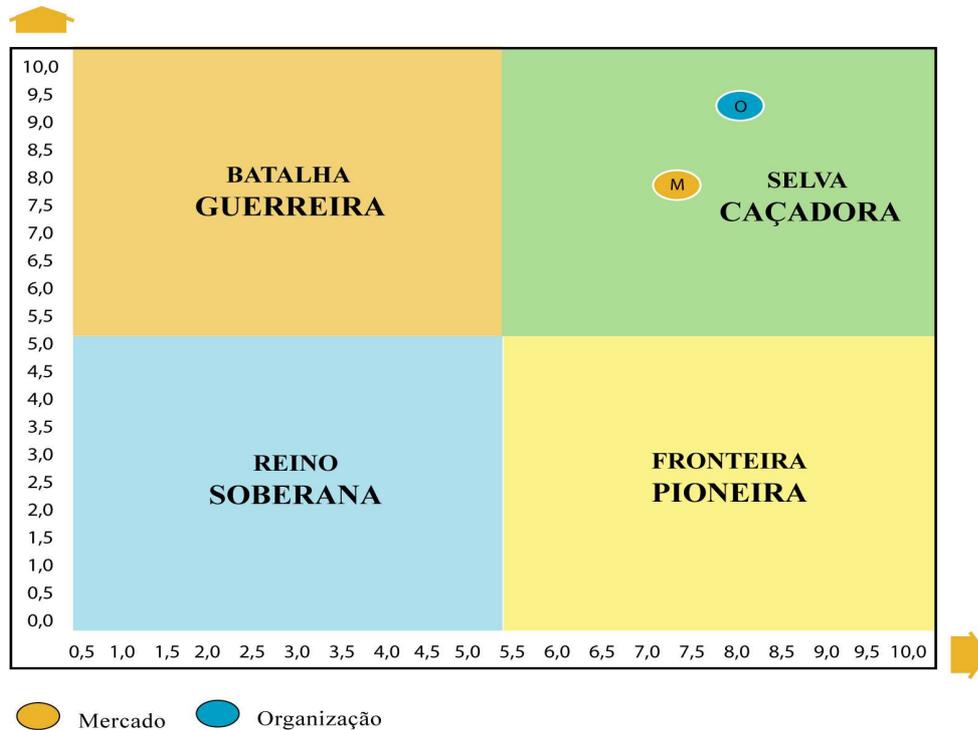


Figura 2.18 - Representação do resultado da metodologia de Tesmer

Por outro lado, Daft (2009) observou que a crescente incerteza do Ambiente Organizacional influencia as características organizacionais. Para o autor, esta incerteza assenta essencialmente em duas dimensões: a mudança e a complexidade ambiental. Considerando dois estádios possíveis para a mudança e outros dois para a complexidade, Daft chegou a 4 estádios possíveis de complexidade ambiental, conforme a Tabela 2.6.

Observando a análise de Daft (2009) e considerando a realidade actual de instabilidade e complexidade do ambiente das Organizações, obtemos o posicionamento de incerteza elevada, o qual favorecerá o aparecimento de estruturas orgânicas, de elevadas diferenciação horizontal e integração.

Embora seja uma realidade actual, a complexidade organizacional tem um impacto negativo na efectividade organizacional, que importa assumir e controlar. Como observou George (2003), quanto maior a complexidade, menor o enfoque da gestão e a sua capacidade para compreender e reduzir a complexidade; entra-se, assim, num ciclo vicioso.

Para romper com este ciclo vicioso, há que identificar os factores associados à complexidade presente e ajustar os recursos para o processo após a sua revisão.

Tabela 2.6 – Incerteza organizacional decorrente da mudança e da complexidade ambientais

		Baixa Incerteza	Incerteza baixa a moderada
Mudança Ambiental	Estável	Estrutura mecânica, formal e centralizada; Poucos departamentos; Ausência de funções integradoras; Baixa repetição; Orientação para as operações	Estrutura mecânica, formal e centralizada; Muitos departamentos e limites funcionais razoáveis; Algumas funções integradoras; Repetição média; Planeamento limitado
		Incerteza moderada a alta	Incerteza elevada
	Instável	Estrutura orgânica, trabalho em equipa, participação e descentralização; Poucos departamentos com fronteiras claras; Algumas funções integradoras; Repetição célere; Planeamento orientador	Estrutura orgânica, trabalho em equipa, participação e descentralização; Muitos departamentos, diferenciados e de fronteiras bem claras; Bastantes funções integradoras; Repetição significativa; Planeamento abrangente e prospectivo
		Simple	Complexo
		Complexidade Ambiental	

2.3.3 Impacto da Complexidade na Efectividade Organizacional

Para a redução da complexidade, a Organização poderá utilizar, entre outras ferramentas, a normalização. Através da normalização a Organização poderá reduzir a diversidade de tarefas ou actividades e, com maior relevância, a variabilidade das actividades que considerar dever manter. Martin (2007), enfatizou a importância da redução da complexidade para a competitividade da Organização, realçando o papel negativo da complexidade no necessário enfoque no *core business* da Organização;

2.4 O OBJECTIVO FINAL DAS ORGANIZAÇÕES: MAXIMIZAÇÃO DO VALOR

Embora as Organizações possam ter objectivos específicos diferentes consoante a sua tipologia, de uma forma geral todas as Organizações, públicas e privadas, com fins lucrativos ou sem fins lucrativos, têm um objectivo comum: a maximização de valor para as partes interessadas relevantes.

Como afirmou Kay (2004), a verdadeira medida do sucesso organizacional é o valor acrescentado, o qual resulta da habilidade da Organização para produzir *outputs* de valor superior aos *inputs*. Para tanto, observa, a Organização precisa de possuir factores diferenciadores ou capacidades distintivas, as quais lhe permitam obter vantagens competitivas sobre as demais.

Independentemente da existência de um objectivo comum, observamos que as Organizações com fins lucrativos estão sujeitas a uma pressão concorrencial e competitiva significativa, pela necessidade de produzirem um retorno tangível para os seus accionistas.

2.4.1 Criação de valor para os accionistas

A maximização de valor para os accionistas foi, na opinião de Brickley *et al* (2003), o primeiro “mantra”¹ negocial do século XXI. Os gestores das Organizações com fins lucrativos têm-se visto obrigados a, continuamente, apresentar a todas as partes interessadas na Organização, com especial relevo para os accionistas e media, os “excelentes” números da Organização por que são responsáveis.

Tendo o cuidado de separar o que é valor do que são proveitos e resultados, muitas vezes instantâneos ou de curta duração, há que clarificar o que é valor, ou na sua base, o que é a Gestão Baseada no Valor (*Value Based Management* – VBM). A VBM segundo McTaggart (1994), é uma abordagem formal e sistemática de gestão das Organizações que visa a maximização da criação de Valor para os accionistas ao longo do tempo. Por seu lado, Copeland *et al* (2000), consideraram que a VBM é uma abordagem à gestão em que as aspirações, técnicas analíticas e processos de gestão estão alinhados, permitindo à Organização extrair o máximo benefício através do enfoque nos factores-chave do Valor.

¹ *mantra* - qualquer som, sílaba, palavra, frase ou texto, que detenha um poder específico.

No entanto, para uma Organização inserida num ambiente concorrencial criar valor de forma sustentada no tempo, precisa de ser mais competitiva que as suas concorrentes, ou seja, mais forte a gerar valor (Martinelli e Ventura, 2006).

2.4.2 Competitividade

Competitividade pode ser definida como a capacidade de uma pessoa, singular ou colectiva, em fornecer produtos ou serviços de forma mais eficaz e eficiente que os seus principais competidores (Blunck 2006). Na opinião de Goshal e Bartlett (1999), uma Organização apenas pode sobreviver se conseguir suplantarm o mercado onde se insere, perdendo o direito de existir quando o não conseguir.

Porter (2009), cujos estudos e trabalhos no domínio da competitividade são globalmente reconhecidos, defendeu que uma Organização, para melhor competir num determinado segmento estratégico, deve decidir a sua estratégia, com base no conhecimento da estrutura do sector de actividade (apelidou de indústrias) em que compete e na perfeita identificação dos clientes-alvo.

Na análise de Porter, a atractividade de um investimento é inversamente proporcional à intensidade das forças competitivas. Para a análise da atractividade das indústrias, Porter criou o denominado modelo das cinco forças, que tem como objectivo a explicação das razões para o grau de atractividade de uma indústria a longo prazo. O modelo de Porter, é uma ferramenta relevante para a análise dos factores de competitividade das Organizações, pela análise conjugada dos seguintes factores:

- Potencial de novas entradas,
- Pressão de produtos substitutos,
- Poder negocial dos fornecedores,
- Poder negocial dos clientes e
- Rivalidade entre concorrentes actuais.

Estes factores, ou forças, são desdobrados num conjunto de elementos de base a tratar (ver Figura 2.19), visando perceber como é que a Organização se posiciona face aos diferentes “*players*” do mercado em que se insere.

Ameaça Novas Entradas		
Economias de escala		
Diferenciação do produto		
Requisitos de capital		
Custos de mudança		
Acesso a canais de distribuição		
Política governamental		
Poder Negocial Fornecedores	Rivalidade entre concorrentes	Poder Negocial Clientes
Poucas empresas e o grau de concentração elevado	Nº elevado de concorrentes semelhantes	Poucas empresas ou com % elevada das vendas
Elevados custos de mudança	Crescimento do mercado reduzido	Produtos indiferenciados e/ou baixos custos de mudança
Não enfrentam a pressão de produtos substitutos	Custos fixos ou de armazenagem elevados	Cliente tem informação sobre os fornecedores da Empresa
Fornecedores podem integrar a jusante	Expansão da capacidade ocorre em grandes incrementos	Peso do Produto nos custos do cliente
Produtos relevantes para a empresa	Produtos indiferenciados e sem custos de mudança	Relevância para a qualidade dos produtos dos clientes
Importância para o fornecedor	Rentabilidade de curto prazo versus barreiras à saída	
Produtos Substitutos		
Preço face à média do sector		
Mudança fácil para novo produto		
Relação Qualidade / Preço		

Figura 2.19 – Principais elementos das 5 forças de PORTER

Analisando as cinco forças de Porter, podemos concluir que, na sua perspectiva, a competitividade de uma Organização assenta, ou depende, essencialmente em factores externos à Organização.

2.4.2.1 Agilidade

A expressão agilidade organizacional surgiu pela primeira vez por Goldman *et al* (1991) e foi expressa como a: “resposta estruturada aos desafios à obtenção de proveitos no negócio, decorrentes das rápidas mudanças e da fragmentação continuada dos mercados globais, na busca da qualidade superior, melhor desempenho e produtos e serviços orientados para o cliente”. Posteriormente, Preiss (1997 e 2005) definiu agilidade organizacional como a resposta estruturada e abrangente às novas forças competitivas que têm “minado” o domínio da produção em massa. Destes conceitos, decorre que a agilidade organizacional é dinâmica, específica, correlacionável com a mudança e orientada para o desempenho.

2.4.2.2 Flexibilidade

Upton (1994), define flexibilidade como a capacidade para mudar sem impacto significativo no tempo, esforço, custo ou desempenho.

Numa perspectiva estratégica, flexibilidade pode ser definida (Pasmore 1994, Liebeskind *et al* 1996, Volberda 1996) como uma capacidade da Organização para identificar mudanças significativas da envolvente, celeremente alocar recursos e executar as necessárias acções, interrompê-las ou revertê-las no tempo próprio.

De facto, a flexibilidade estratégica é uma competência organizacional crítica no ambiente global actual, podendo decompor-se em flexibilidade operacional, flexibilidade do capital humano, flexibilidade de informação, flexibilidade da cadeia de abastecimento e flexibilidade financeira.

2.4.3 Desempenho organizacional

Segundo Neely (1998), medição de desempenho é o processo de quantificação da eficiência e eficácia de uma acção. Na perspectiva da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), desempenho é o nível de actuação ou de resultados obtidos por uma Organização, considerando linhas de orientação /requisitos /critérios específicos e os objectivos e planos estabelecidos (OCDE 2002).

Segundo Checkland (1999), na perspectiva da *Soft Systems Methodology (SSM)*, o desempenho de qualquer sistema (Organização, projecto, pessoa,...) pode ser medido segundo três critérios: **Eficácia, Eficiência e Efectividade**, ou abordagem de desempenho 3E's. Recentemente, Checkland e Poulter (2006), concluíram pela evolução da avaliação dos 3E's para os 5E's, adicionando a **Ética** e a **Elegância**. Seguidamente vamos analisar estes critérios considerando de base a perspectiva de Checkland, o enquadramento na SSM e, ainda, as perspectivas da OCDE e outros autores relevantes.

2.4.3.1 Eficácia

O conceito de eficácia está associado ao atingir de um resultado esperado. Eficácia pode ser definida como o grau de consecução no atingir dos objectivos estabelecidos (OCDE, 2002). Na perspectiva organizacional, Morley (1999), baseando-se nos resultados de um estudo, concluiu que a eficácia organizacional é uma necessidade que o Ambiente Organizacional impõe, sendo influenciada por sete factores, a saber: características pessoais, estilo de

liderança, cultura organizacional, ambiente de trabalho, Estrutura Organizacional, flexibilidade e compromisso organizacional.

Como Daft (2009) observou, para uma Organização ser eficaz deve:

- Descentralizar para promover o empreendedorismo – há que incentivar a mudança e a inovação, estimulando a criatividade. As unidades funcionais ou organizacionais devem ser pequenas permitindo o sentimento de pertença e de orientação para a resolução de problemas pela iniciativa e criatividade;
- Possuir características de controlo simultaneamente apertado e folgado – sendo uma aparente contradição, a Organização deverá implementar controlo apertado nas áreas nucleares e controlo folgado nas áreas acríticas.

Mintzberg (2009) na sua mais recente obra, defende que para se obter a desejada eficácia da gestão, é requerido à Estrutura Organizacional e ao gestor que possuam um conjunto de características que começam na energia e culminam na integração (ver Figura 2.20).

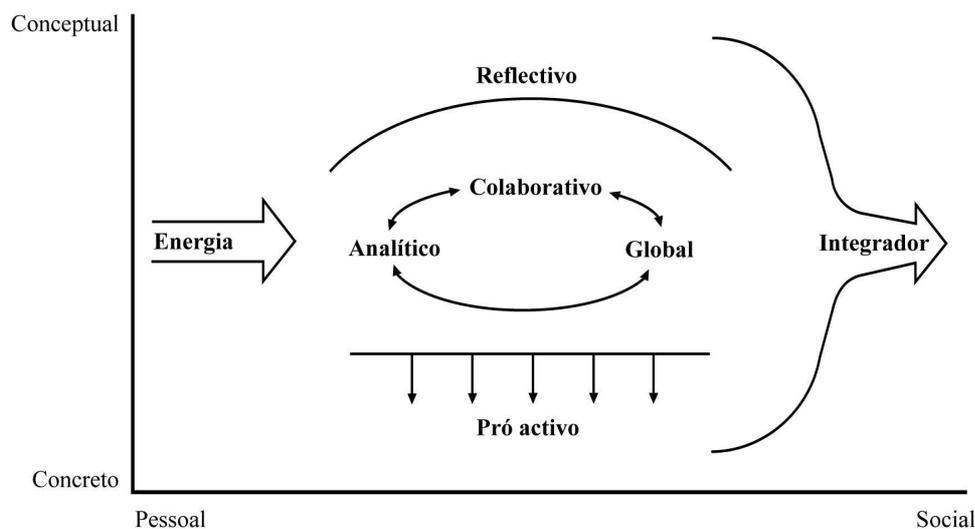


Figura 2.20 – A dinâmica e posicionamento do gestor (adaptado de Mintzberg, 2009)

2.4.3.2 Eficiência

A eficiência permite-nos aferir o grau de conversão de recursos em resultados. O conceito de eficiência está associado ao “fazer mais com menos” que actualmente as Organizações tanto procuram incrementar. Associado ao conceito de eficiência, encontra-se o conceito de

economia que pode ser definido como a ausência de desperdícios no atingir de um dado resultado (OCDE, 2002).

A Eficiência pode ainda ser decomposta, segundo vários autores (Koopmans, 1951; Fare e Lovell, 1978; Fried *et al* 1994), em Eficiência Técnica, Eficiência Alocativa e Eficiência dos Custos; sinteticamente, estas podem ser definidas da seguinte forma (Charnes *et al*, 1978):

- Eficiência Técnica – sucesso na utilização das melhores práticas conhecidas; uma Organização operando ao nível das melhores práticas, considera-se possuir uma eficiência técnica de 100%;
- Eficiência Alocativa – mede a capacidade de utilizar meios mais económicos, para a obtenção de um dado output, assumindo que a Organização é tecnicamente eficiente; ou seja, uma Organização tecnicamente eficiente poderá não o ser em termos alocativos, caso não consiga empregar *inputs* mais económicos para atingir o desejado *output*. A eficiência alocativa considera os aspectos intangíveis associados às pessoas, como estruturação organizacional, informação e comunicação, motivação e realização pessoal.
- Eficiência dos Custos – a eficiência dos custos congrega a eficiência técnica e a eficiência alocativa; em termos práticos é a resultante do produto da eficiência técnica pela eficiência alocativa, medindo-se em percentagem.

Ao longo do trabalho, quando nos referirmos a Eficiência estaremos a referir-nos à Eficiência dos Custos.

Leibenstein (1966), sugeriu o conceito de *X-Efficiency* que, basicamente, tem a ver com o facto da Eficiência Técnica ser normalmente comprometida pelas acções das pessoas, ou seja, pela Eficiência Alocativa. As ideias de Leibenstein tiveram seguidores em Dopfer (2006), Foster *et al* (2004) e Potts (2008), os quais aprofundaram a ideia de *X-Efficiency* e os seus aspectos relevantes. Estes autores chegaram à conclusão que na base da *X-Efficiency* estão factores como:

- Motivação intra-Organização, ou a motivação associada aos factores da dimensão interna da Organização;
- Motivação externa à Organização, ou a motivação associada aos factores da envolvente da Organização;

- Relações laborais incompletas (na dimensão holística da relação), relevando-se lacunas, nomeadamente, ao nível da articulação entre os objectivos do colectivo e do individuo;
- Operacionalização incompleta das diferentes funções organizacionais, conduzindo a uma acção de imitação da actuação de outras Organizações.

Em termos do relacionamento entre a Estrutura Organizacional e eficiência organizacional, releva-se o estudo de Cummins e Rubio-Misas (2004), o qual evidencia a existência de uma correlação entre Estrutura Organizacional e Eficiência.

Na perspectiva do Pensamento *Lean* (a abordar em 4.2), é ao nível da Eficiência que se esperam os principais resultados, pela redução dos diversos desperdícios e melhoria dos fluxos nos diferentes níveis organizacionais.

2.4.3.3 *Efectividade*

O conceito de efectividade engloba um sentido simultaneamente filosófico e um sentido prático dos benefícios e da razoabilidade no desenvolvimento de uma acção (Crawford e Bryce, 2003). Relativamente à eficácia, a efectividade tem uma perspectiva mais abrangente, considerando as vertentes económica, ambiental e social, ou do Desenvolvimento Sustentável. Enquanto a eficácia assenta no atingir de um resultado desejado (o qual poderá não ser o adequado para a Organização), a efectividade visa avaliar o grau de contribuição de um sistema para o contexto em que se enquadra. A efectividade visa, assim, avaliar os diferentes impactes numa perspectiva de sustentabilidade a médio e longo prazo.

A perspectiva da Efectividade foi tratada por vários autores como Pennings e Goodman (1977), Cummings (1977), Yuchtman e Seashore (1967), Georgopoulos e Tannenbaum (1957) e, mais recentemente McCann (2004), embora variando na forma de a observar; para estes autores, em termos gerais, Efectividade Organizacional é dada pelo grau do atingir das missões através da execução das estratégias definidas.

No entanto, a abordagem mais abrangente foi a proposta por Peters e Waterman (2004), afirmando que uma Organização efectiva tem a capacidade para:

- Gerir a ambiguidade e o paradoxo;
- Orientar-se para a acção;

- Manter-se próxima do cliente;
- Valorizar a autonomia e o espírito de empreendedorismo;
- Ser produtiva pelo potencial humano;
- Orientar-se para o Valor;
- Reforçar o seu potencial de negócio;
- Possuir estrutura simples e equipas de gestão magras;
- Equilibrar os controlos apertado e leve.

Child (2005) sintetiza as conclusões acima explicitadas de Peters e Waterman e integra as conclusões de Abernathy *et al* (1984), sustentando que uma Organização efectiva caracteriza-se por:

- Enfoque na comunicação dos valores e objectivos-chave, visando assegurar que as acções são orientadas para o seu atingir;
- Delegação de actividades e atribuição de responsabilidades a pequenas unidades de negócio e grupos de trabalho, conferindo-lhes autonomia significativa mas assegurando o necessário controlo central;
- Estrutura Organizacional simples e equipa de gestão magra, visando evitar a rigidez da burocracia, a complexidade da matriz e as redundâncias e sobreposições de ambas.

As conclusões de Child são bastante significativas em termos da importância da Estrutura Organizacional, que se deseja simples, no atingir da efectividade requerida pela Organização.

Para além dos aspectos apresentados acima e defendidos por diferentes autores, é nossa convicção que a Efectividade Organizacional considera outras variáveis de extrema relevância e da presente actualidade, assentando na sustentabilidade, relevando-se:

- **Perenidade** – actualmente, é fundamental que a Organização se posicione por forma a articular os necessários resultados de curto prazo com os desejados resultados de médio e longo prazo. Forçar a Organização, em qualquer das suas dimensões, para obter resultados de curto prazo, terá, muito seguramente, consequências negativas nos resultados de médio e longo prazo, ou seja, no futuro da Organização;
- **Abrangência** – tendo por base o conceito de Desenvolvimento Sustentável, é fundamental que a Organização enquadre adequadamente as dimensões Económica,

Ambiental e de Responsabilidade Social; tal, significa que a Organização precisa de gerir, numa perspectiva integrada, as diferentes interacções como a economia e finanças, os recursos humanos, a segurança (de pessoas e bens), a inovação, as suas responsabilidades sociais interna e externa (visando uma melhor dimensão social) e as suas responsabilidades ambientais.

2.4.3.4 *Ética*

A ética aplicada às Organizações considera classicamente aspectos como a moralidade, a privacidade, a confidencialidade e a integridade, entre outros, numa perspectiva de abrangência às diferentes partes interessadas das Organizações (Phillips e Freeman, 2003). Actualmente numa perspectiva mais abrangente, a ética deverá ser analisada numa perspectiva de sustentabilidade, ou seja, terá que considerar todas as interacções das vertentes económica, ambiental e social. Como Trevino e Nelson (1999) demonstraram, a implementação de um programa de ética organizacional deverá considerar todas as ligações dinâmicas com a envolvente organizacional; no estudo publicado na *California Management Review*, Trevino e Nelson enfatizaram a necessidade do tratamento dos seguintes aspectos:

- Reforço da atitude tendente ao conhecimento dos requisitos legais e boas práticas;
- Actuação orientada para o cumprimento dos requisitos legais e do cumprimento das boas práticas;
- Desenvolvimento e reforço da atitude positiva de reportar / divulgar as acções incorrectas;
- Desenvolvimento de uma actuação sustentada em valores, antes de qualquer julgamento de intenções;
- Desenvolvimento e reforço da atitude positiva de reportar à gestão de topo e outras partes interessadas os maus resultados e/ou de sustentação duvidosa;
- Cumprir com as expectativas das diferentes partes interessadas.

Todos os aspectos apresentados são relevantes, no entanto, este último ponto de cumprir com as expectativas das partes interessadas assume uma dimensão de elevada significância, já que abre caminho para a interface externa da Organização numa perspectiva abrangente.

A conjugação dos dois últimos pontos, abre-nos caminho para a importância de se desenvolver uma actuação ética abrangente aos diferentes domínios económico, ambiental e social, assumindo a importância da sustentabilidade e visando assegurar não só o futuro da Organização mas igualmente contribuir para um melhor futuro da envolvente global.

2.4.3.5 Elegância

O termo elegância aplicado às Organizações poderá soar a oco ou supérfluo, levando qualquer leitor a questionar-se do porquê de avaliar uma Organização, ou o seu desempenho, segundo um ângulo pouco ortodoxo.

Schumacher (2007) descreve elegância aplicada às Organizações, como um estágio de ordem superior à perspectiva minimalista e simplista da elegância como a conhecemos; um estágio, no qual a elegância está orientada para a redução da complexidade percebida pelas partes interessadas. Ou seja, a elegância tem uma missão relevante de preservação da complexidade intrínseca das Organizações sem que tal funcione como uma barreira mental, ou de percepção, para os diferentes observadores da Organização.

A elegância de actuação é apreciada, normalmente na dimensão pessoal, sempre que alguém, perante uma situação delicada, obtém um resultado de relevo em que as diferentes partes se revêem aceitando os condicionalismos presentes. Elegância tem, assim, subjacente um conceito de sofisticação; de actuação “superior”. Schumacher, destaca a elegância como a “ferramenta” (diríamos antes abordagem ou postura), que permite resolver problemas complexos, sendo espartana de meios; na sua perspectiva, as soluções simples são pseudo-soluções que não funcionam para problemas complexos.

Observa-se da abordagem de Schumacher similitudes com a abordagem de Pascale *et al* (2000), o qual aborda a dimensão estética da Organização como uma dimensão relevante na concepção da Organização. Para ambos, tal como um edifício, complexo quanto aos sistemas que o constituem, deverá possuir uma estrutura elegante capaz não só de sustentar todas as funcionalidades desejadas, mas simultaneamente ser atractivo para todos que com ele interactuem.

Em termos reflexivos, se observarmos os sistemas naturais estes são de tal forma integrados que não podem ser facilmente decompostos nos seus subsistemas e resistem sobriamente às forças potencialmente desagregadoras. Actualmente, as Organizações, para responderem à complexidade crescente, assumem-se como um sistema orgânico, apoiando-se na

integração. Desta forma, integração, complexidade e elegância permitem-nos o desenvolvimento de uma Estrutura Organizacional capaz de responder aos diferentes requisitos e resistente às forças desagregadoras que sobre a Organização impendem.

Daft (2009) observou que para uma Organização ser eficaz deve possuir estrutura simples e gestão magra, devendo a estrutura ser “elegante”, com pouco pessoal em funções de gestão.

3º CAPÍTULO – O CAMINHO DA INTEGRAÇÃO

A intensificação da concorrência tem conduzido as Organizações para um ambiente onde a competitividade e a luta pela sobrevivência são as palavras de ordem. O crescente cenário de globalização tem acelerado a dinâmica organizacional, criando novos desafios e obrigando as Organizações a repensar a sua forma de se posicionar e de interagir com os ambientes externo e interno.

Neste capítulo analisamos com cuidado a evolução da integração desde os sistemas de gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança, passando pela Gestão Integrada destes sistemas e culminando com o aprofundar da integração até à perspectiva do Desenvolvimento Sustentável.

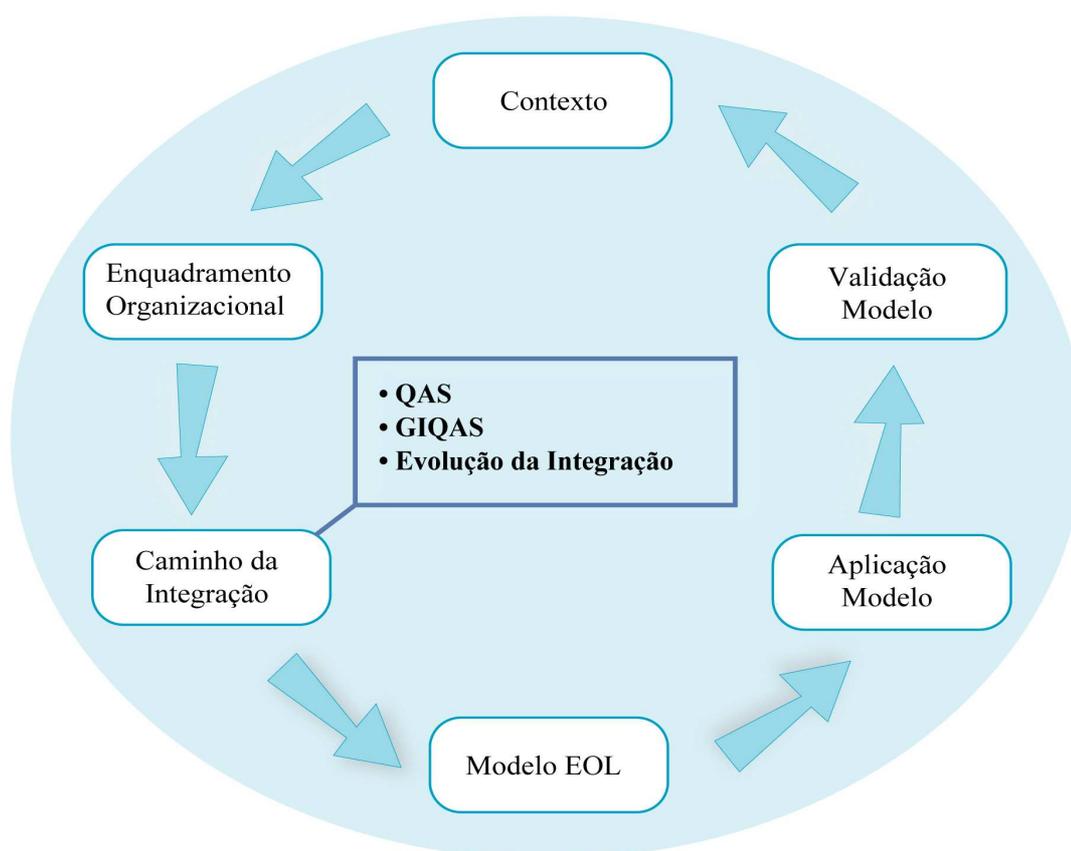


Figura 3.1 - O capítulo 3 no contexto do trabalho

3.1 OS DOMÍNIOS QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA

3.1.1 Gestão da Qualidade

Nos anos 50, Deming (1986) revolucionou a Gestão com o conceito de que a Qualidade e a Produtividade são indissociáveis. A filosofia de Deming (1986), considera 14 pontos determinantes para a Gestão das Organizações e significa uma clara re-orientação do lucro imediato para a Qualidade. Do seu livro “*Out of the Crisis*”, sintetizam-se os seus 14 pontos:

1. Objectivos estáveis ou propósitos constantes, mediante a melhoria visando a competitividade, a sobrevivência e a criação dos postos de trabalho;
2. Aceitar uma nova era económica, aceitar os desafios do presente e do futuro, ser responsável e liderar a mudança;
3. Terminar a dependência da inspecção, actuando do lado da Qualidade;
4. Migrar do conceito do baixo preço para o conceito do custo total e estabelecer relações de confiança com os fornecedores;
5. Melhorar continuamente o processo produtivo para melhorar a Qualidade, aumentar a produtividade e, assim, reduzir custos;
6. Introduzir o conceito de treino *on-job*;
7. Instituir a liderança, como facilitadora das pessoas e dos equipamentos;
8. Terminar com os medos, permitindo maior eficácia;
9. Terminar com as barreiras entre departamentos e trabalhar em equipa;
10. Terminar com os slogans de zero defeitos e aumentos de produtividade, que apenas criam reacções negativas nas pessoas;
11. Acabar com os objectivos numéricos;
12. Acabar com as barreiras erigidas por rácios e outros números produtivos, que retiram a dimensão humana do trabalhador;
13. Instituir programas dinâmicos de desenvolvimento e melhoria pessoal;
14. Trabalhar para a mudança, propriedade de todos e única certeza.

Na Figura 3.2., adaptada de Deming (1994), apresenta-se o conceito de Reacção em Cadeia, o qual ilustra que a melhoria da Qualidade significará menores custos e logo a sustentação da Organização.

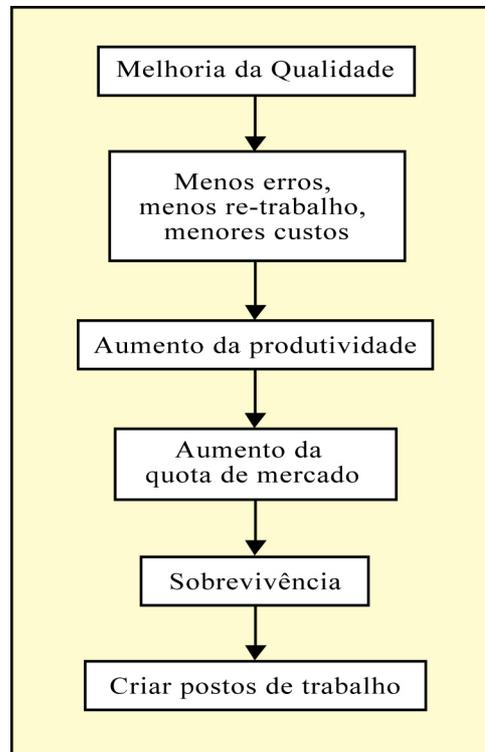


Figura 3.2 - Deming e o conceito de Reacção em Cadeia (adaptado de Deming 1994)

As Organizações que não aplicassem estes conceitos, conforme descrevia Deming (1994), seriam atingidas por uma doença difícil de curar, que atacava significativamente a sua saúde a ponto de ser mortal.

Conforme Deming (1994), afirma no seu conceito de *Profound Knowledge*, os gestores precisam de ter uma visão abrangente da Organização, não necessitando de ser especialistas nas diferentes áreas para as gerir. Por outro lado, um gestor que seja um especialista numa dada área técnica, tenderá a apresentar deficiências de gestão, já que em vez de gerir a função, desenvolve-a sempre na óptica técnica e pessoal de quem faria melhor ao nível executivo. Assim, para Deming, os gestores devem possuir um visão global do sistema Organização, para poderem perceber as variações, dominar o conhecimento e entender a psicologia humana.

A Figura 3.3. esquematiza a visão do sistema de Deming (1994), evidenciando o necessário alinhamento do sistema Organização desde os fornecedores até aos clientes. Com base nos clientes o sistema é (re)alimentado, garantindo a validação dos requisitos do cliente, via a sua contínua auscultação e subsequente actuação no produto.

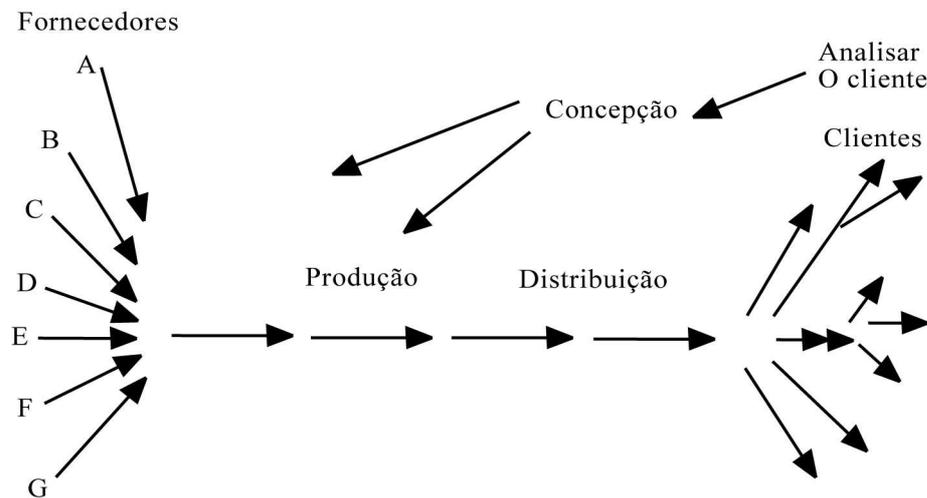


Figura 3.3 - A visão de Deming do Sistema Organizacional (adaptado de Deming 1994)

No seu conceito de conhecimento, Deming (1994) desenvolve o ciclo PDCA (plan, do, check, act), afirmando que a gestão deve ser preditiva, devendo ser este o método para analisar o sistema Organização; planeando antes de fazer, fazendo de forma experimental, estudando os resultados e replaneando. O ciclo de Deming tem sido invocado e utilizado por diversos autores, Organizações e trabalhos, sendo o elemento de base das normas de gestão como as das séries *ISO 9000*, *ISO 14000*, *OHSAS 18000*, *ISO 22000*, *ISO 27000*, *NP 4427*, *NP4457*, entre outras. Na Figura 3.4 apresenta-se uma decomposição e adaptação do ciclo PDCA, evidenciando-se a função planeamento surgindo, em vez de *check*, o *study* procurando explicitar o conceito de análise.

Sendo todos os conceitos ricos e interessantes, o conceito de variação e o seu conteúdo de causas especiais e causas comuns assume particular destaque, na perspectiva em que, feita uma cuidada análise e extraídas, justificadamente, as causas especiais, as causas comuns podem ser entendidas como causas do sistema ou, erros da gestão.

Para além de Deming, outros autores poderão ser considerados “pais” da Qualidade. Juran e Godfrey (2000), por exemplo, afirmaram que só a Gestão da Qualidade permitirá atingir

um melhor desempenho para a Organização. Sustentaram, por exemplo, que pelo menos 86% das falhas são devidas aos sistemas controlados pela Gestão.

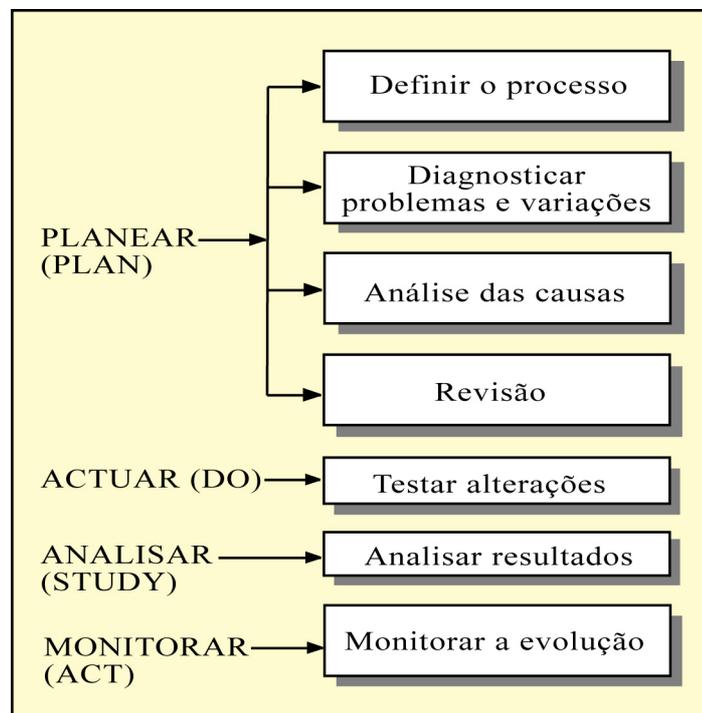


Figura 3.4 - A metodologia de Deming (adaptado de Deming 1994)

Crosby (1979), por seu lado, identificou seis pontos-chave para a Gestão da Qualidade:

- Qualidade como conformidade e não elegância;
- Os problemas de Qualidade não existem;
- Qualidade não tem custos;
- Não existe um conceito económico para a Qualidade – fazer bem à primeira é sempre mais económico;
- Os únicos indicadores de desempenho são os custos da Qualidade;
- O desempenho esperado deverá ser atingir os zero defeitos.

Actualmente há um número crescente de clientes que procuram as Organizações, quer do sector privado, quer do sector público, que lhes proporcionem a confiança resultante do facto de possuírem um sistema da Qualidade.

De acordo com Juran e Godfrey (2000), para além da satisfação das expectativas dos clientes existem outras como:

- Concentração nos objectivos da Organização e nas expectativas dos clientes;
- Obtenção e manutenção da Qualidade do produto e/ou serviço a fim de satisfazer as necessidades dos clientes, explícitas e implícitas;
- Melhoria da execução, da coordenação e resultado global,
- Confiança da parte da Direcção de que a Qualidade pretendida está a ser atingida e mantida;
- Demonstração aos clientes e potenciais clientes das capacidades da Organização;
- Abertura de novas oportunidades no mercado ou manutenção da quota de mercado;
- Oportunidade de concorrer em igualdade de condições com Organizações de escala superior;
- Certificação.

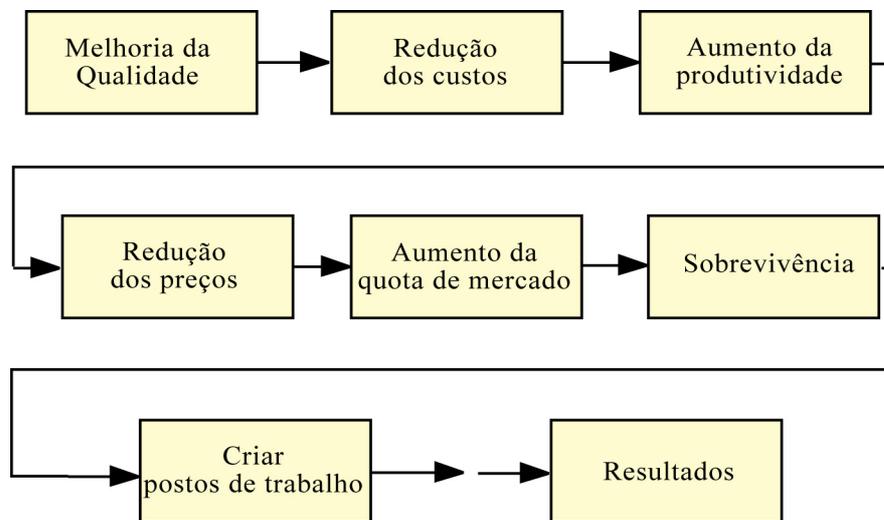


Figura 3.5 - Os resultados como elemento de referência da gestão (adaptado de Deming 1986)

No caminho para a Qualidade a Organização deverá garantir e assegurar a orientação para os resultados. Não podemos esquecer que as Organizações existem para cumprir a sua missão, não para fazer a Qualidade, como um fim em si própria. No passado recente têm

sido observados exemplos de diversas Organizações que sentiram negativamente o excessivo entusiasmo no sistema, desviando-se dos resultados a atingir.

Na Figura 3.5, adaptada de Deming, é adicionada a etapa Resultados, explicitando a realidade actual onde as Organizações procuram controlar o seu crescimento e os postos de trabalho, privilegiando o atingir dos resultados.

3.1.2 Gestão da Segurança e Higiene Laboral

A importância da Gestão da Segurança, da Higiene e da Saúde no Trabalho tem sido realçada em relatórios oficiais sobre acidentes graves e tem recebido ênfase crescente na legislação sobre SHST.

O conceito de Segurança e Saúde no Trabalho (SST) conforme expresso nas normas da família *OHSAS* 18000, deve ser entendido de forma similar ao conceito de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho (SHST), definido na regulamentação portuguesa através do Decreto-Lei 441/1991, Decreto-Lei 26/1994, Lei 07/2009 e regulamentação recente associada ao código do trabalho.

A expressão das estatísticas oficiais de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, publicadas todos os anos, não representam toda a extensão de dor e sofrimento que cada acontecimento deste tipo acarreta para as vítimas, para as suas famílias, colegas de trabalho e amigos. A somar aos custos humanos os acidentes de trabalho e as doenças profissionais impõem custos financeiros para os trabalhadores, os empregadores e para a sociedade como um todo (BSI, 1996).

A Figura 3.6 evidencia a proporção dos custos dos acidentes. Por cada dólar visível despendido em custos médicos e de indemnizações, estão escondidos entre 5 a 50 com custos materiais e 1 a 3 em custos diversos (ISRS, 1990).

Estudos feitos no Reino Unido pelo *Health e Safety Executive* (HSE, 1993) indicam que os custos globais para os empregadores originados por acidentes de trabalho, doenças profissionais e acidentes evitáveis sem danos para a Saúde (quase-acidentes) se podem estimar serem equivalentes a cerca de 5% a 10% dos lucros financeiros da globalidade das empresas inglesas.

O mesmo estudo revelou ainda que, nas Organizações analisadas, os custos não segurados de perdas por acidentes situaram-se entre 8 a 36 vezes o custo dos prémios dos seguros.

Trata-se, portanto, de razões de natureza económica suficientemente fortes para reduzir os acidentes de trabalho e as doenças profissionais, para além das razões éticas, morais e legais. Além da redução dos custos a gestão eficaz da Segurança, da Higiene e da Saúde no Trabalho melhora a eficiência dos negócios e actividades das Organizações (HSE, 1993).

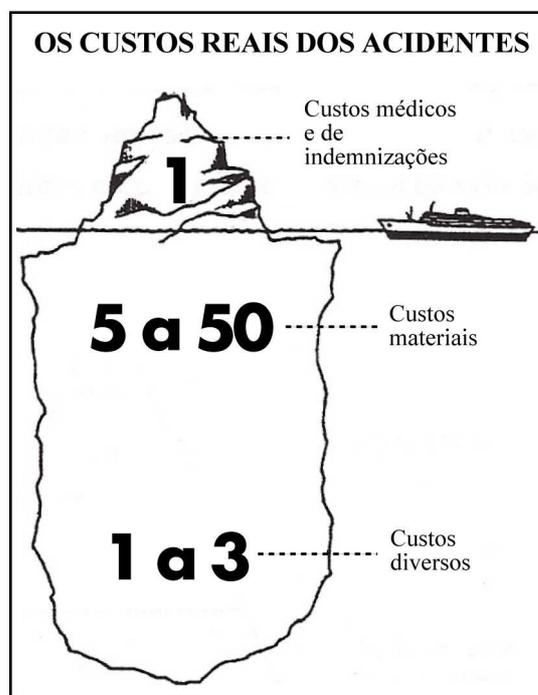


Figura 3.6 - A proporção dos custos dos acidentes de trabalho (adaptado de ISRS, 1990)

Existem, de facto, diversas análises e abordagens aos custos dos acidentes no trabalho e doenças profissionais. Em 1969, um grupo de trabalho liderado por Bird (1974), efectuou um estudo tendente a analisar exaustivamente a sinistralidade laboral. Este estudo incidiu sobre 1753498 acidentes de trabalho reportados de 21 diferentes tipologias de Organizações. Estavam, assim, envolvidos 1750000 colaboradores significando mais de 3 biliões de horas de trabalho. Os resultados obtidos expressam que por cada acidente com lesão grave existiram 9,8 acidentes com lesão leve, 30,2 acidentes com danos patrimoniais e 600 acidentes sem lesão ou danos visíveis. Esta proporção, apresentada na Figura 3.7, é uma das fontes de análise das relações entre acidentes e do cálculo dos custos da não-Segurança, tendo sido assumida pelo *International Loss Control Institute*, (1990).

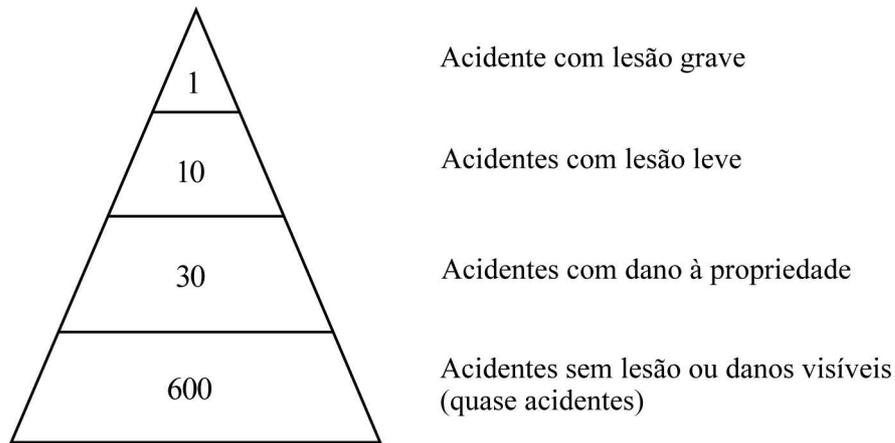


Figura 3.7 - Relação dos acidentes de trabalho (adaptado de ISRS, 1990)

Posteriormente, em 1979, Skiba propôs, baseando-se no estudo de seis grandes empresas da ex-RFA, estruturar os custos da não-Segurança, conforme a Figura 3.8 apresenta.

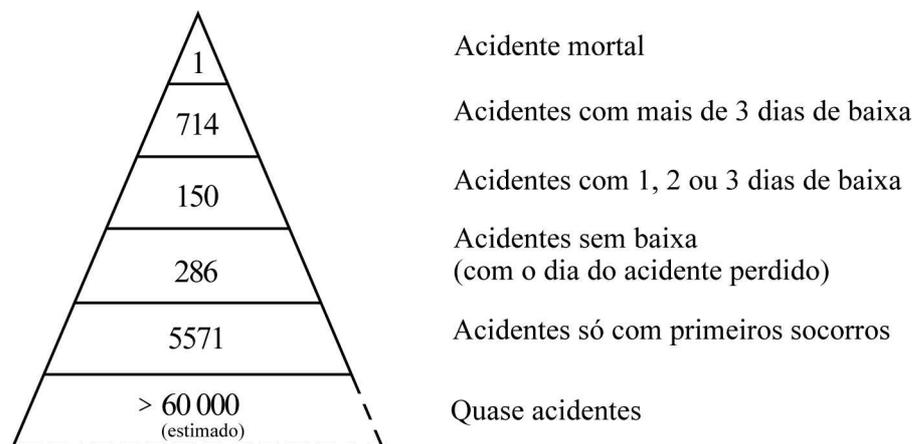


Figura 3.8 - Relação dos acidentes de trabalho (adaptado de Skiba 1979)

Em termos legais existe um razoável quadro para a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, que obriga as Organizações a gerir as suas actividades de modo a prever e evitar as circunstâncias que possam resultar em lesões ou danos para a Saúde dos trabalhadores. A legislação é obviamente suprema em qualquer Sistema de Segurança e Saúde, carecendo de metodologia que garanta o acesso regular para viabilizar o seu cumprimento. Para tanto, o método para manter os colaboradores a par da legislação relevante precisa de ser incorporado no sistema, através de procedimentos adequados.

Entre as várias partes que podem ter um interesse legítimo na abordagem de uma Organização relativamente à Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, podemos referir: os trabalhadores, os consumidores, os clientes, os fornecedores, a comunidade, os accionistas, as seguradoras, bem como as autoridades do Estado (Krause, 1995).

Um bom desempenho em matéria de Segurança, Higiene e Saúde não se consegue por mero acaso; as Organizações devem adoptar padrões elevados de Gestão da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho tal como noutros sectores chave da sua área de negócios. Esta atitude exige o assumir de uma abordagem estruturada para a identificação dos perigos e para a avaliação e o controlo dos riscos profissionais.

Segundo Lundgreen e McMakin (1998), o método para avaliar os riscos é igual ao usado no Sistema de Gestão Ambiental, ou seja, baseado na classificação da frequência e da gravidade. A avaliação de riscos é uma parte contínua do sistema, abrangendo todas as actividades e funções dentro da Organização e avaliando a significância de qualquer risco envolvido. Funciona de maneira idêntica ao Sistema de Gestão Ambiental, desde a avaliação da significância do risco até à definição das acções correctivas, preventivas e de melhoria apropriadas para cada nível de risco. A avaliação do risco deve:

- Listar as actividades que o trabalho envolve;
- Listar os perigos de cada actividade;
- Mostrar quem é afectado pelos perigos;
- Fazer uma avaliação do risco;
- Detalhar as medidas de controlo existentes;
- Propor e facilitar a colaboração no programa de prevenção para maior controlo e, se possível, eliminar o risco.

Mais recentemente, surgiram referenciais normativos muito relevantes no domínio da Gestão do Risco, relevando-se as normas: *AS/NZS 4360*, *ISO IEC Guide 73* e *ISO 31000*. A abordagem da Gestão do Risco segue a lógica do modelo apresentado na Figura 3.9.

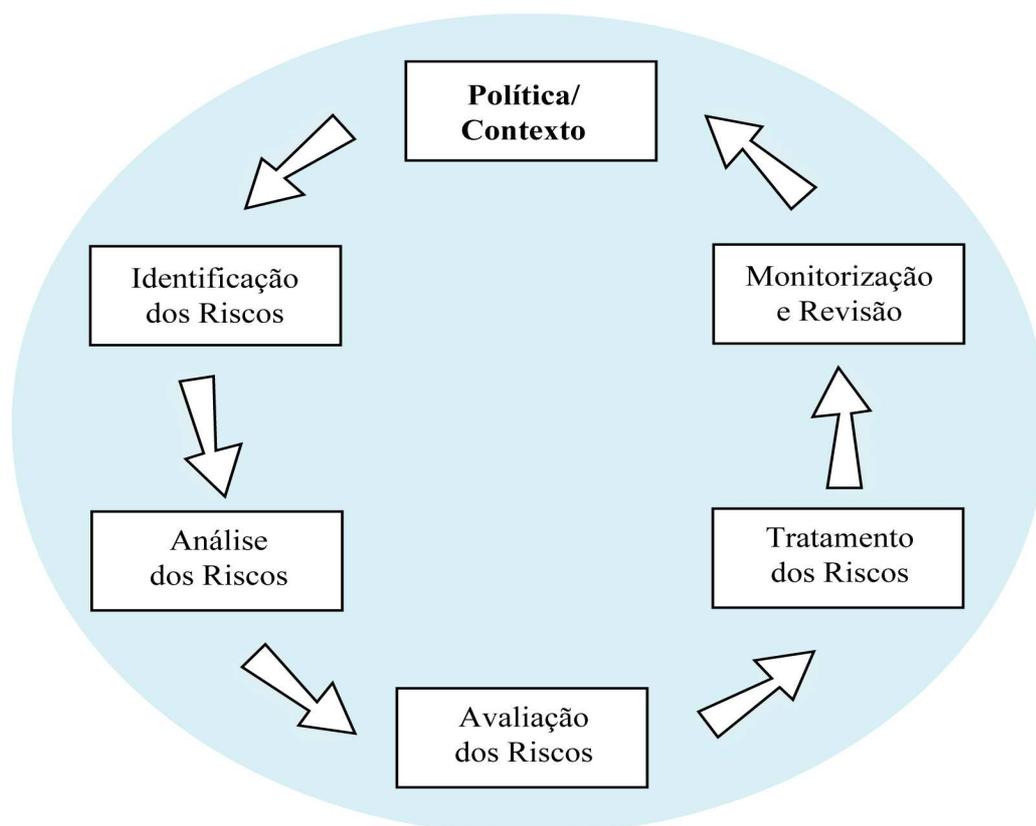


Figura 3.9 - A gestão do Risco

3.1.3 Gestão Ambiental

Na sequência da procura cada vez mais generalizada do chamado Desenvolvimento Sustentável, traduzível em crescentes preocupações da sociedade e do próprio mercado, em termos ambientais, surgiu a necessidade quase imperativa de estipular regras às Organizações, regras estas susceptíveis de terem um papel importante para o equilíbrio ambiental, ainda que de carácter voluntário.

A redução de resíduos ou prevenção de poluição são expressões fundamentais na gestão ambiental, entendendo-se por prevenção da poluição a redução máxima exequível de todos os resíduos gerados no processo produtivo (Cheremisinoff e Bendavid-Val, 2001). Tal requer a utilização cuidada dos materiais e consumíveis gastos na produção, o aumento da eficiência no uso da energia, a reutilização de materiais sempre que possível e a redução do consumo de água.

Considerando estas preocupações, foi criado o primeiro Sistema de Gestão normalizado e publicado pela *British Standards Institution* (BSI), a norma BS7550 (BSI, 1992), a qual foi igualmente adoptada por outros países como a Finlândia, Holanda e Suécia.

Em 1993, foi criado o Regulamento 1836/93 que permitiu a participação voluntária das Organizações do sector industrial num sistema comunitário de Eco Gestão e Auditoria (Eco-Management e Auditing System - EMAS). Mais recentemente, em 2001, foi publicado o actual regulamento EMAS (761/2001), que substitui e invalida o anterior, permitindo a participação, com carácter voluntário, das Organizações na avaliação e melhoria do seu comportamento ambiental e a difusão de informação e dados sobre a sua actividade ao público em geral e às partes interessadas.

Após a publicação do Regulamento 1836/93, a *ISO*, através do Comité Técnico *ISO/TC 207*, desenvolveu uma série de normas, a série *ISO 14000*, relativas à Gestão Ambiental. Destas, destacam-se a *ISO 14001* que define os requisitos que a Organização deverá cumprir para a correcta implementação de um Sistema de Gestão Ambiental e a *ISO 14004* que estabelece linhas de orientação para a implementação do Sistema de Gestão Ambiental.

A série *ISO 14000* apareceu na sequência da grande aceitação por parte das Organizações das normas da série 9000, relativas à Garantia da Qualidade e representa um conjunto de normas, que orientam e auxiliam a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental. Antes da entrada em vigor da *ISO 9001:2000*, a estrutura da *ISO 14001* tinha mais lógica e coerência na óptica da gestão, do que a da *ISO 9001*, pelo que era mais fácil de seguir, (Kinsella e McCully, 2005). Mesmo actualmente com as significativas revisões e melhorias das diferentes normas ambientais, ainda é necessário o esforço de algumas pessoas, dependendo da actividade e dimensão da Organização, para desenvolver e implementar um Sistema eficaz.

Um facto relevante do caminho da integração é visível no facto das normas *ISO 14010*, *ISO 140011* e *140012* (1996) relativas a auditoria ambiental, terem conhecido a integração com as normas de auditoria da Qualidade, concretamente a *ISO 10011* (1990), tendo daqui surgido a *ISO 19011* (2002).

Um Sistema de Gestão do Ambiente é a parte do sistema global de Gestão que inclui a estrutura funcional, actividades de planeamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos, para desenvolver, implementar, concretizar, rever e manter a política do Ambiente. Com a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental as Organizações podem assegurar a obtenção da melhoria contínua do seu desempenho ambiental, a prevenção da poluição e o cumprimento da legislação ambiental aplicável. Trata-se de um processo cíclico (ver Figura 3.10), em que a entidade revê e avalia

periodicamente o seu Sistema de Gestão do Ambiente, de modo a identificar oportunidades de melhoria (Kinsella e McCully, 2005).

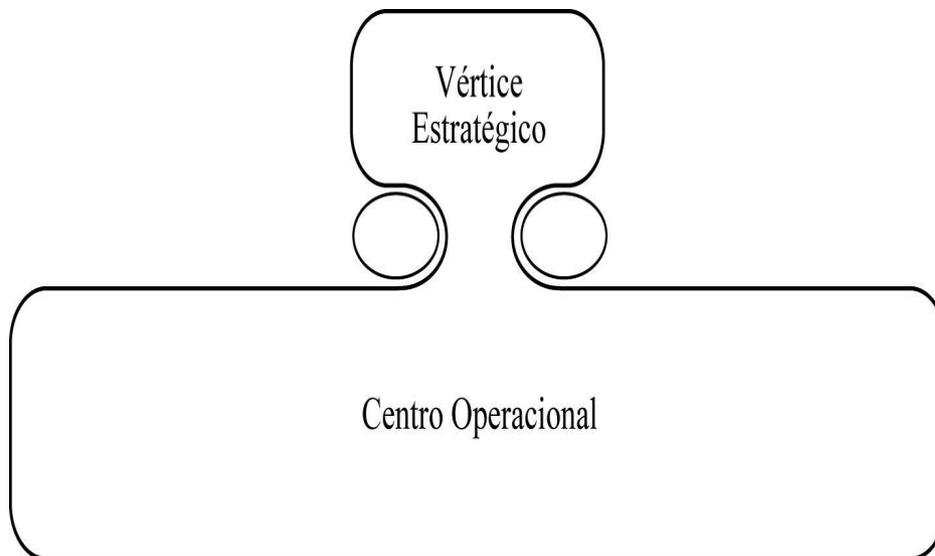


Figura 3.10 - A metodologia de Gestão Ambiental segundo a ISO 14001

3.2 OS SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE, DO AMBIENTE E DA SEGURANÇA

3.2.1 A normalização dos Sistemas de Gestão da Qualidade, do Ambiente e da Segurança

Os Sistemas da Qualidade sistematizam os aspectos que podem ajudar uma Organização a satisfazer consistentemente as exigências dos clientes, introduzindo dinâmica e fluidez (ver Figura 3.11) e procurando assegurar que o produto virá a estar alinhado com os requisitos do mercado a que se destina.

Um Sistema da Qualidade, por si próprio, não conduz automaticamente à melhoria dos processos de trabalho ou da Qualidade do produto, sendo acima de tudo um meio que permite abordar mais sistematicamente as principais vertentes da Organização e atingir os objectivos definidos.

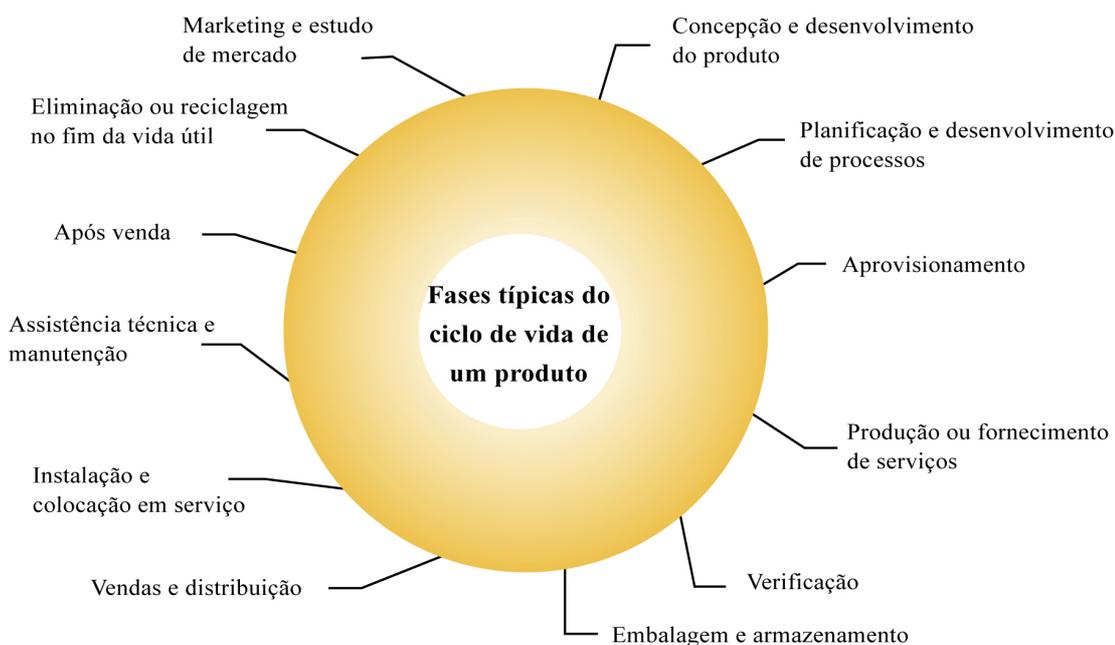


Figura 3.11 - As etapas da Qualidade no ciclo de vida de um produto

Na Qualidade, é observável que a legislação subjacente é de expressão manifestamente inferior à existente, por exemplo, para a Segurança e Ambiente; as motivações para instalação de um Sistema da Qualidade assentam na necessidade de uma ferramenta que facilite a obtenção continuada do nível da Qualidade desejado, ou seja, uma ferramenta que assegure que o produto corresponde ao que se pretende e que a sua produção seja fiável. O desenvolvimento natural, lógico e prático desta abordagem, conduziu ao reconhecimento da necessidade da participação de todos dentro da Organização e que se deveria tender para uma melhoria continuada da Qualidade. O grande salto deu-se, no nosso entender, quando os clientes – as Organizações em geral – começaram a exigir, explícita ou implicitamente, aos seus fornecedores a existência de um Sistema da Qualidade.

O Sistema de Gestão da Qualidade está suportado na estrutura de Gestão proposta por Deming (1986) através do já citado ciclo PDCA. A lógica das normas da família *ISO 9000* é, a partir da série 2000, a de um Sistema de Gestão; de facto, anteriormente, as normas da série *ISO 9000:1994* apresentavam apenas linhas de acção para a implementação de um Sistema de Garantia da Qualidade. Em 1996 quando surgiram as normas da série *ISO 14000* estruturando a implementação de Sistemas de Gestão Ambiental, vários especialistas e *opinion makers* como Lundgreen *et al* (1998), assumiram-se defensores das normas *ISO 14000* como sendo estas as mais evoluídas. Posteriormente (BSI, 2000), as normas *OHSAS 18000*, baseadas nas *ISO 14000*, vieram também definir linhas de

orientação para a implementação de Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SGSST). Faltava de facto a Qualidade dar o passo para a Gestão, o que ocorreu com a aprovação das normas da série *ISO 9000:2000*.

Desde 2000, com a revisão das normas da família 9000, que as normas da série *ISO 9000*, são um conjunto de documentos que facilitam a gestão das Organizações pela Qualidade, definindo conceitos (*ISO 9000*), especificando requisitos para os Sistemas da Qualidade (*ISO 9001*) e dando orientação para a interpretação e implementação do Sistema da Qualidade (*ISO 9004*). Na Figura 3.12, apresenta-se o modelo de gestão da Qualidade pela norma *ISO 9001:2000*, actualmente já na versão 2008.

Em 2000, Conti compara as normas da Qualidade (à data em revisão) e o modelo de excelência da EFQM, verificando a diferença existente entre a posição das normas, mais fechada; na altura, reconheceu, apesar de tudo, que o novo modelo era mais integrador e que permitia a abordagem da Organização de uma forma mais abrangente.

As normas de Qualidade do produto, as normas de Sistemas da Qualidade, ou as simples propostas de melhoria da Qualidade constituem, quando utilizadas, meios de se alcançar a satisfação dos clientes e de aumentar a competitividade da Organização, não se excluindo mutuamente.

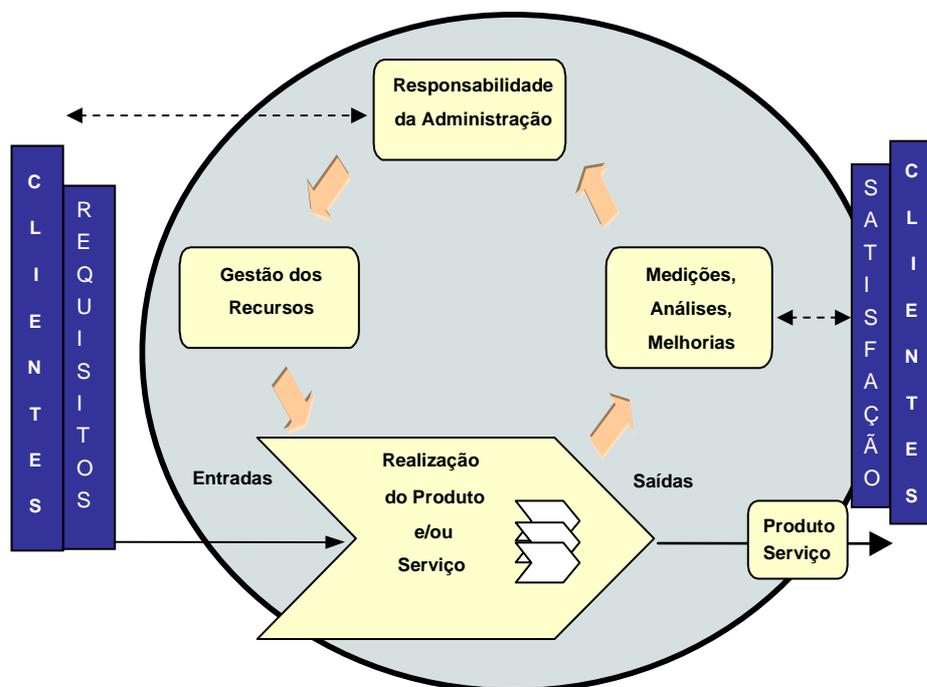


Figura 3.12 - O modelo de Gestão da Qualidade pelas normas da série 9000:2008

É fundamental rever e melhorar o Sistema da Qualidade, para assegurar que se alcançam as melhorias exequíveis e economicamente viáveis. Nas normas da série *ISO 9000* (no concreto a *ISO 9004*), os diferentes requisitos são complementados com linhas de orientação que a Organização poderá usar como base para os programas de melhoria.

Na implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade, convém ter presente que todas as Organizações possuem uma estrutura de Gestão, a qual deverá servir de base para a construção do Sistema da Qualidade. Deverá acautelar-se o excesso de burocracia, ou menor flexibilidade, resultantes de uma abordagem virada para o detalhe exaustivo de aspectos pouco significativos da Organização.

Observando a estrutura das 3 Normas, a Norma *ISO 9001* está estruturada em 5 requisitos de ordem superior, enquanto a Norma *ISO 14001*, bem como a norma *OHSAS 18001*, encontram-se estruturadas em 6 requisitos. A principal diferença, é que na *ISO 9001* a revisão pela gestão de topo está inserida no requisito melhoria, enquanto que tanto na *ISO 14001* como na *OHSAS 18001* a revisão pela gestão de topo é um requisito de ordem superior. Utilizando como base de trabalho a norma *ISO 9001*, pode-se desenvolver uma lista de verificação para auditar simultaneamente e de forma integrada o Sistema de Gestão da Qualidade, o Sistema de Gestão Ambiental e o Sistema de Gestão da Segurança.

Os requisitos da *ISO 9001* que não parecem ajustar-se directamente aos requisitos da *ISO 14001* ou da *OHSAS 18001*, introduzem um factor de melhoria nestes Sistemas, tal como os requisitos específicos destes sistemas (o controlo operacional ou a gestão da emergência) acrescentam valor significativo.

Da análise atenta às normas *ISO 14000*, *ISO 9000* e *OHSAS 18000* observa-se a existência de princípios comuns, tais como:

- Abordagem sistemática de todas as actividades que possam influenciar a Qualidade, o Ambiente e a Segurança;
- Prevenção em detrimento de actividades de mera constatação de resultados de inspecção/monitorização ou de correcção;
- Necessidade de evidências objectivas, decorrentes dos processos e da existência de documentação controlada, contribuindo, assim, para atingir os objectivos da Qualidade, os objectivos e metas ambientais e os objectivos e metas da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.

Visando a certificação de um Sistema de Gestão da Qualidade/Ambiente/Segurança de uma Organização, é necessário que esta cumpra, pelo menos, os requisitos da Qualidade/Ambiente/Segurança constantes das respectivas normas, bem como os requisitos legais subjacentes. Para efeitos de certificação de um Sistema de Gestão Ambiental é considerada a norma *ISO 14001*. Relativamente à certificação de um Sistema de Gestão da Qualidade, considera-se a Norma *ISO 9001*. No caso da Segurança recorre-se à norma *OHSAS 18001* – Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho.

Um ponto comum a estas normas de gestão, é assumirem que o sistema que normalizam deve ser considerado parte integrante do sistema de gestão da Organização, contribuindo para outras áreas da gestão como a financeira ou as operações e recebendo *inputs* destas. Considerando as suas semelhanças de requisitos e de posicionamentos, face à Organização, a implementação deverá ser considerada numa perspectiva integrada, evitando-se duplicações e/ou potenciais conflitos.

No domínio da Segurança e Saúde no Trabalho, O *British Standard Institute* (BSI), mantendo-se pioneiro no lançamento de normativo à semelhança do que sucedeu com os Sistemas da Qualidade e do Ambiente, lançou em 1996 a norma BS 8800 - guia para Saúde e Segurança Ocupacional.

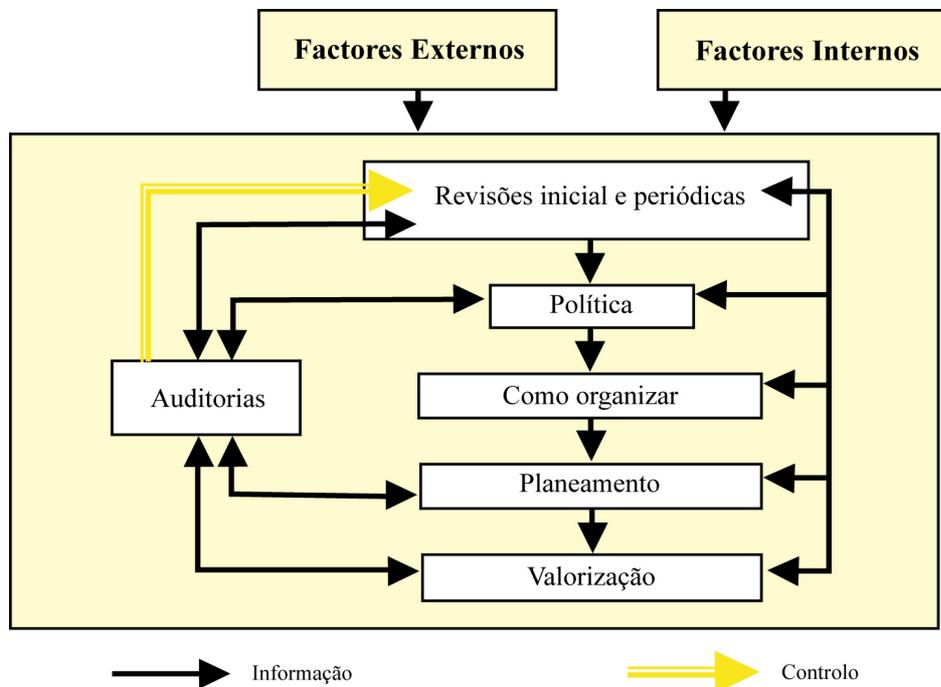


Figura 3.13 - A Abordagem do HSG 65 (adaptado de BSI, 2001)

Este guia atingiu notoriedade significativa tendo a possibilidade de ser aplicado através da abordagem da HSG 65 (2001), denominada de: Gestão Bem Sucedida da Segurança, da Higiene e da Saúde (ver Figura 3.13), ou através do modelo da ISO 14001 (2001), (ver Figura 3.14).

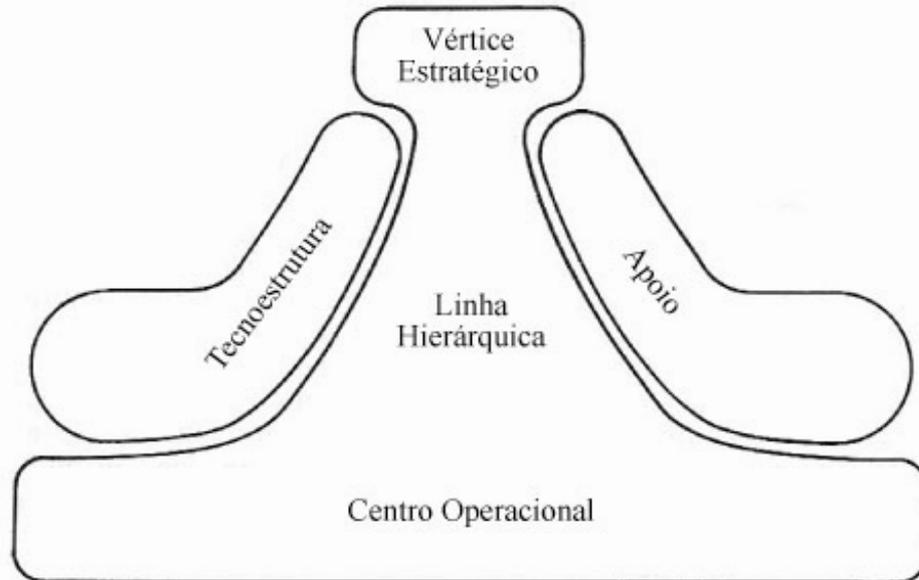


Figura 3.14 - A Abordagem segundo a ISO 14001 (adaptado de BSI, 2001)

As orientações seguidas, quer na primeira quer na segunda abordagem, são muito semelhantes, sendo a diferença mais significativa a ordem de apresentação. É perfeitamente indiferente a abordagem utilizada, visto ambas permitirem integrar a SHST no sistema geral de Gestão da Organização.

Em 1999 surgiram as normas *OHSAS 18001* e *OHSAS 18002*, visando a primeira a definição de requisitos e a segunda funcionando como guia para definir linhas de orientação e, assim, facilitar a implementação de um Sistema de Gestão da SHST pela primeira (ver Figura 3.15).

Estes guias, basicamente, contêm requisitos para um Sistema de Gestão da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, que permita a uma Organização controlar os seus riscos em Matéria de SHST e melhorar o seu desempenho. Baseiam-se nos princípios gerais da boa Gestão e destinam-se a permitir a integração da Segurança, da Higiene e da Saúde no Trabalho num Sistema mais geral da Gestão das Organizações.

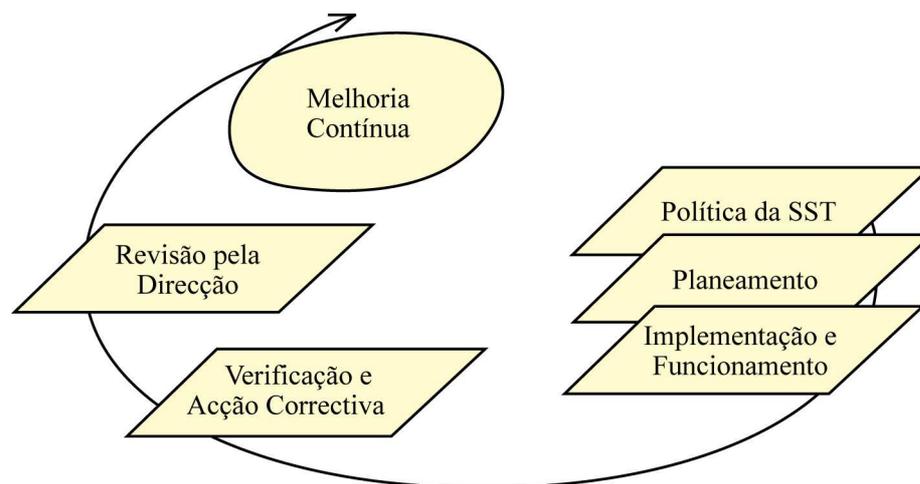


Figura 3.15 - A Gestão da SST segundo a OHSAS 18001 (adaptado de BSI, 2000)

É relevante o facto da *ISO* não normalizar no domínio da Segurança e Saúde no Trabalho, contrariamente a todas as expectativas desenvolvidas desde a conferência da *ISO* realizada em 1997; na altura, o *ISO technical management board (ISO TMB)* deliberou não normalizar na SST (*ISO 1997*), decisão que tem perdurado. É um facto assinalável mas indissociável das poucas probabilidades de gerar um consenso num domínio onde as diferentes posturas culturais à escala global têm inviabilizado um consenso alargado.

3.2.2 Implementação dos sistemas de Gestão da QAS

Como observaram Peterson e Mayhew (2005), quando uma Organização implementa um Sistema de Gestão da Segurança, procura normalmente:

- Eliminar ou minimizar o risco para os trabalhadores e para terceiros interessados, que possam ser expostos a riscos para a SST associados às suas actividades;
- Estabelecer uma política que comprometa a Organização com a SST;
- Demonstrar a conformidade com a política a terceiros;
- Obter a certificação ou o registo do seu Sistema de Gestão da SST por uma Organização externa;
- Melhorar o desempenho em matéria de SST;
- Criar uma imagem de responsabilidade no mercado.

Importa observar que os requisitos das especificações de SST destinam-se preferencialmente à Segurança e Saúde no Trabalho e não à Segurança de serviços e/ou produtos, existindo nestes domínios referenciais específicos, como a *ISO 22000* (1995) para a Segurança Alimentar, a *ISO 13485* para a gestão dos dispositivos médicos, a *ISO 27001* para a Segurança da Informação, entre outras. O que se observa da análise de Peterson, é que o que se procura atingir com a implementação de um Sistema de Gestão da Segurança é similar ao que se pretende obter com a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade ou Ambiental, com o necessário ajustamento em termos das entidades a tratar.

Segundo Lundgreen e McMakin (2008), as Organizações que já implementaram um Sistema da Qualidade ou um Sistema de Gestão Ambiental, facilmente implementarão um Sistema de Segurança e Saúde, uma vez que a abordagem formal é idêntica. A experiência na implementação de sistemas integrados de gestão, tem demonstrado isto mesmo.

Segundo Krause (1995), como principais requisitos dos Sistemas de Gestão da Qualidade, do Ambiente e da Segurança e Saúde, temos:

- Política
- Estrutura e responsabilidade
- Formação
- Comunicação
- Documentação
- Supervisão
- Avaliação do risco e impactes
- Auditorias
- Revisão da Gestão

Dos requisitos expressos acima, apenas a avaliação do risco não é um requisito da Qualidade, no entanto, embora não seja um requisito da norma *ISO 9001* (2008), a norma *ISO 9004* (2009), considera e recomenda o seu tratamento.

3.2.3 Benefícios dos Sistemas de Gestão da QAS

De acordo com a *ISO* (2004) e Kinsella e McCully (2005), entre outros, a implementação dos Sistemas de Gestão permite:

- Estabelecer uma política adequada à realidade;
- Identificar os aspectos da qualidade e ambientais significativos, os requisitos legais relevantes e as prioridades, integrando facilmente as Melhores Técnicas Disponíveis, por forma a estabelecer objectivos e metas adequadas;
- Conceber a estrutura e o programa para implementar a política e atingir os objectivos e metas;
- Simplificar o planeamento, o controlo, as acções preventivas e correctivas e as actividades de auditoria e de revisão, assegurando que a política é cumprida e que o Sistema de Gestão é continuamente actualizado e melhorado;
- Ter capacidade para se adaptar à mudança.

Ainda segundo Kinsella e McCully (2005), a implementação de um Sistema de Gestão, congrega ainda um potencial significativo no que concerne à projecção, competência e imagem da Organização, nomeadamente:

- Assegurar às partes interessadas que a Organização implementou um Sistema de Gestão adequado;
- Aumentar a dinâmica de revisão, medição e melhoria, nomeadamente através da avaliação por terceira parte;
- Contribuir para atingir as potenciais vantagens competitivas de uma Gestão ambiental eficaz.
- Explicitar a conformidade dos processos da Organização;
- Melhorar a notoriedade e imagem da Organização;
- Melhorar a eficiência dos processos, reduzindo os consumos (matérias-primas, água, energia); aumentando a eficiência energética; diminuição dos incidentes e acidentes; redução das reclamações e melhoria da satisfação dos clientes;

Convém ainda referir que a implementação do Sistema de Gestão Ambiental é um caminho para a entidade aderir ao esquema europeu definido no Regulamento CE 761/01 (2001) de

Ecogestão e Auditoria (*EMAS*), dado que com o Sistema de Gestão Ambiental os requisitos do EMAS ficam na quase totalidade satisfeitos. Importa observar que o EMAS surge com o Regulamento 1836/93 da Comunidade Económica Europeia, ou seja, antes da norma *ISO 14001*.

Conforme se conclui de um estudo da União Europeia (DGIII,1997), incidindo sobre 2877 empresas certificadas e 110 organismos certificadores, os principais benefícios da implementação de um Sistema de Gestão pela Qualidade, foram reconhecidos como essencialmente internos à Organização. De facto, os aspectos internos representaram um valor superior a 50% dos aspectos reconhecidos pelas Organizações; no entanto, os aspectos externos como a satisfação do cliente ou imagem da Organização, apresentaram também valores de relevo. Por outro lado, quando se colocava às Organizações a questão do porquê da certificação, quase 70% das Organizações respondia ser por razões externas.

Relativamente aos benefícios da certificação do Sistema da Qualidade, verificou-se que, embora o benefício mais importante seja interno à Organização (25%), a soma de todos os factores permite constatar que os benefícios mais significativos relacionam-se com questões externas, como a fidelização do cliente, a melhoria da imagem, ou a competitividade. Este estudo permitiu concluir que a implementação de um Sistema da Qualidade, resulta em benefícios intangíveis internos à Organização enquanto a sua certificação está relacionada com benefícios externos à Organização.

Para Willig (1995), hoje em dia é claramente assumido ser do interesse da Organização desenvolver uma consistente conduta ambiental e, à semelhança do que acontece com os Sistemas da Qualidade, é possível beneficiar de poupança significativa gerando assim melhores proveitos.

Uma abordagem para a avaliação das vantagens inerentes à concepção, implementação e gestão integrada destes Sistemas poderá ser dada através da comparação dos custos e eficácia da implementação e gestão dos sistemas, conjunta ou em separado, bem como comparando os custos de auditoria de certificação em simultâneo, face a um tratamento totalmente independente. Desde 2000 que na nossa actividade de consultoria, formação e auditoria em diversas Organizações de diferentes sectores temos constatado esta realidade, apresentada em fóruns da especialidade (Carrasqueira e Machado, 2004 e 2005).

3.3 GESTÃO INTEGRADA DA QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA

3.3.1 Abordagem comum aos sistemas da Qualidade, do Ambiente e da Segurança

A lógica e dinâmica dos Sistemas de Gestão da Qualidade, do Ambiente e da Segurança, segue a abordagem defendida por Deming (1994) e representada na (Figura 3.16).

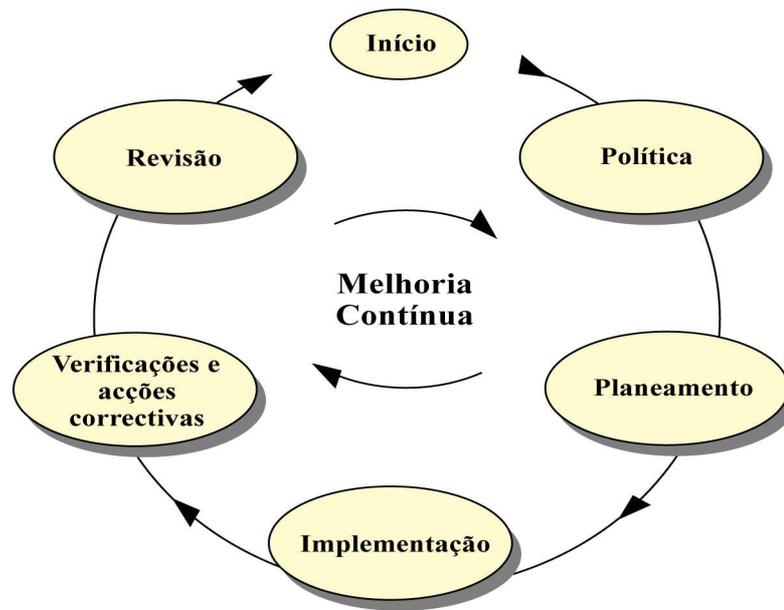


Figura 3.16 - A modelação dos sistemas de gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança

A similitude dos Sistemas é o aspecto que a maioria das pessoas relevam, conforme observaram Kinsella e McCully (2005), considerando a existência de requisitos comuns, relevando-se:

- Revisão da Direcção;
- Auditorias internas;
- Política;
- Formação;
- Controlo documental;
- Acções preventivas e correctivas;
- Controlo operacional;
- Estrutura e responsabilidade.

Segundo Noble (2000) a implementação dos Sistemas de Gestão inicia-se, recomendavelmente, com um levantamento da situação visando avaliar todos os aspectos da Qualidade, do Ambiente e da Segurança e Saúde, tais como: requisitos do cliente, recursos, máquinas e equipamentos, infraestruturas, ruído, impacto visual da fábrica, consumo de papel, transportes e energia, entre outros. Cada espaço, máquina, função, deverá ser avaliado pelo seu impacto segundo as diferentes perspectivas ou descritores, tais como:

- Requisitos do cliente e requisitos legais;
- Matérias primas;
- Pessoas.
- Emissões;
- Produtos;
- Impacto visual;
- Ruído/ vibração/ olfacto;
- Ecologia.

Depois de determinados os efeitos significativos, devem ser estabelecidos objectivos e metas para cada um deles. Considerando a necessidade de estabelecer prioridades, tratam-se primeiro os aspectos que têm de ser controlados com maior prioridade e os que geram maior redução de custos. Os objectivos e metas serão a componente *output* desta etapa do processo do processo. Visando preparar a implementação, deverá ser desenvolvido um programa de gestão que acautele que são planeadas acções adequadas para o período em causa; caso um dado objectivo não seja atingido, deverá ser revisto e re-programado para posterior implementação.

Alguns consultores e *experts* na implementação de Sistemas de Gestão defendem que, embora a política deva ser estabelecida no início do processo de implementação, faz mais sentido estabelecê-la após a caracterização da empresa no que concerne aos seus aspectos da Qualidade, do Ambiente ou da Segurança. Esta prática, contraria os princípios da Gestão proposta por Deming (1986), subjacente às normas de referência anteriormente apresentadas, porque as linhas de orientação devem ser definidas *à-antepriori*, dando um sinal claro, interna e externamente da orientação da Organização; após a fase de diagnóstico inicial, a política será revista visando assegurar a sua abrangência e adequação.

Considerando que a política deverá ser comunicada às partes interessadas, a Organização observará vantagens significativas ao tornar pública a sua Política da Qualidade, do Ambiente ou da Segurança (Lundgreen, 2008). Se atentarmos que uma das principais partes interessadas no Sistema de Gestão Ambiental é a comunidade envolvente, comunicar a política do Sistema de Gestão é um aspecto fundamental para o marketing da Organização. Igualmente as políticas da Qualidade e da Segurança deverão ser comunicadas às diferentes partes interessadas da Organização, produzindo motivações positivas pelo observar do assumir de um compromisso pela Organização; em conclusão, divulgar abrangentemente a política é, seguramente, uma boa prática.

No que concerne à melhoria, as normas requerem um compromisso de melhoria contínua embora em alguns casos as melhorias não sejam economicamente viáveis, ou apenas o sejam para além do estado tecnológico empregue pela Organização (Rampersad, 2001).

A experiência da implementação de sistemas de gestão permite observar que, em geral, os colaboradores conseguem assimilar o Sistema de Gestão Ambiental, muito mais rapidamente do que o sistema da Qualidade, possivelmente porque as pessoas são mais sensíveis aos assuntos ambientais e estes têm, crescentemente, uma maior abordagem nos meios de comunicação. Esta mais fácil assimilação também é sentida no sistema de gestão da Segurança e Saúde no Trabalho, porque embora se observe a tendência natural do Homem para a insegurança, de uma forma geral as pessoas querem conhecer os perigos existentes no seu espaço e os riscos a que estão expostos.

3.3.2 Análise da Qualidade, Ambiente e Segurança na óptica da integração

Da análise dos Sistemas da Qualidade, do Ambiente e da Segurança e Saúde no Trabalho, observa-se:

- As questões ambientais e da Segurança, são as mais abrangentes e incluem todos os problemas que têm a ver com o ambiente de trabalho, ruído, vibrações, incêndios que atinjam substâncias perigosas, derrames de produtos perigosos, manipulação de substâncias perigosas, emissões gasosas, entre outros (Lundgreen,1998);
- Os Sistemas da Qualidade têm relações óbvias com a prevenção de acidentes, não só no campo da Segurança e Saúde, mas também no campo ambiental (como sejam a poluição dos solos, cursos de água e o próprio ar), dado que se os processos decorrerem

de forma controlada os impactes nas pessoas e no Ambiente poderão também estar controlados.

Segundo Lehman (1995), a análise dos aspectos mais relevantes dos Sistemas da Qualidade relacionados com o Ambiente e a Segurança permite-nos destacar as seguintes analogias:

- Orientação comum para o cliente, seja ele externo ou interno.
- Necessidade de liderança pela Direcção e da existência de políticas.
- Necessidade de prevenção, cuja eficácia é medida numa relação custo/benefício, resultante dos defeitos, incidentes e acidentes.
- Envolvimento de todos dentro da Organização, e ainda de fornecedores de materiais e serviços.
- Importância de identificar e garantir a formação e o treino adequados.
- Existência de normas e procedimentos relevantes para o bom desempenho das actividades respectivas.
- Registos que evidenciem o cumprimento das regras dos próprios Sistemas.
- Realização de medidas preventivas e correctivas, como forma de melhorar os processos.
- Efectivação de auditorias, visando assegurar a adequabilidade dos Sistemas, a sua correcta implementação e a melhoria continuada.

Os Sistemas de Gestão partilham princípios comuns e uma estrutura semelhante, o que facilita à entidade que já trabalhe de acordo com uma norma de gestão da Qualidade, a ampliação do seu Sistema de Gestão ao domínio ambiental e/ou à Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho. Já em 1995 Oliveira, na conferência da Associação Portuguesa para a Qualidade (APQ), considerava, na sua comunicação “Qualidade, Ambiente e Segurança, componentes da Gestão pela Qualidade Total”, a integração dos três Sistemas.

Existem vantagens significativas em implementar o Sistema de Gestão Ambiental e o Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho de forma integrada no Sistema de Gestão da Qualidade, na eventualidade de este já estar implementado (Wright e Hinter, 1999). Segundo Pires (2004), se o Sistema de Gestão da Qualidade já estiver implementado é possível adaptar os seus elementos; caso não esteja, poder-se-á

implementar os sistemas em simultâneo com todas as vantagens daí inerentes. Esta abordagem tem vindo a ser confirmada na prática geral da implementação de sistemas de gestão.

Na perspectiva organizacional, os Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiente e da Segurança e Saúde, comungam dos mesmos princípios organizacionais, e todos contribuem para o posicionamento competitivo da Organização (Pardy, 2009). A Figura 3.17 procura situar o Sistema de Gestão da Organização como elemento único e integrador da dinâmica da Organização assegurando o atingir do bom desempenho dos diferentes aspectos da Gestão. Neste conceito, só pode haver lugar a uma abordagem integrada que congregue num só sistema a gestão das diferentes vertentes da Organização.

Independentemente das semelhanças e das vantagens na integração, importa referir que os Sistemas diferem na aplicação dos seus objectivos devido à diferença das partes interessadas envolvidas. Enquanto que os Sistemas de Gestão da Qualidade e da Gestão da Segurança visam satisfazer as necessidades dos clientes e dos colaboradores respectivamente, o sistemas de gestão ambiental encontra-se dirigido para um leque mais alargado de partes interessadas, que inclui a própria sociedade, relativamente às necessidades de protecção ambiental e de prevenção da poluição.

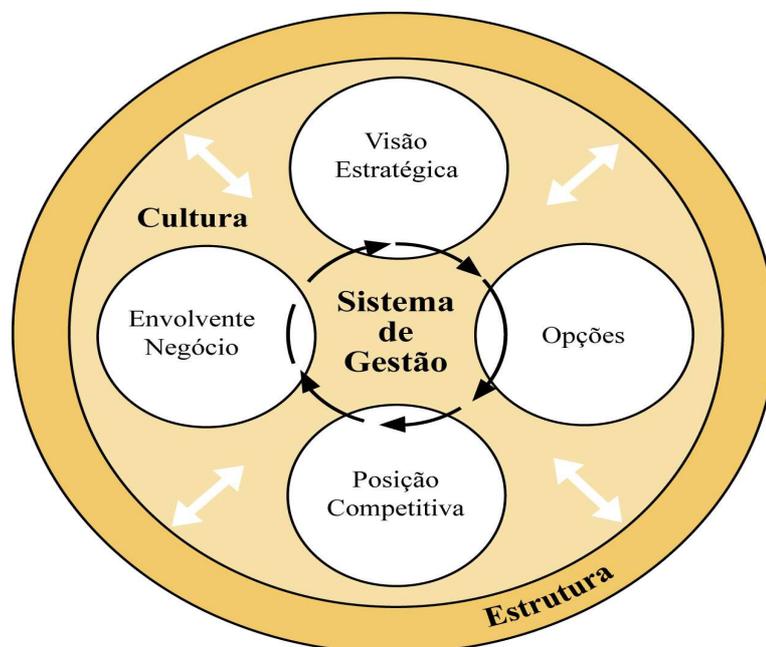


Figura 3.17 - Perspectiva integrada da Organização (Carrasqueira, 2000)

Wright e Hinter (1999), observaram que tanto o Sistema de Gestão da Qualidade como o Sistema de Gestão Ambiental e o Sistema de Gestão da Segurança, oferecem vantagens múltiplas para a Organização. Mais recentemente, o referencial PAS 99 (2006), veio reforçar e explicitar os benefícios potencialmente atingíveis com a implementação de um Sistema Integrado, tais como:

- obter a aprovação dos clientes/comunidade/colaboradores relativamente a esforços despendidos na, implementação e melhorias do Sistema;
- igualar ou obter vantagem competitiva sobre a concorrência e aumentar a motivação interna;
- melhorar a imagem da Organização, externa e interna;
- melhorar a operacionalidade e desempenho a partir da optimização da Gestão das diversas actividades realizadas pela empresa;
- aumentar a credibilidade e aceitação dos seus esforços junto das entidades oficiais, o que permite uma maior facilidade na obtenção de licenças e/ou autorizações e incentivos;

3.3.3 Gestão integrada da QAS como caminho para a Excelência

A integração dos Sistemas de Gestão da Qualidade do Ambiente e da Segurança conduz a Organização no caminho da Qualidade Total. Se atentarmos que na integração tratamos o processo global da Organização, então podemos considerar que estamos a evoluir para a Qualidade Total da Organização, ou para a Excelência. A este nível, o Prémio de Excelência da *European Foundation for Quality Management* (EFQM, 2009), aborda a Organização como um todo na lógica dos processos e dos resultados.

Na Figura 3.18 apresenta-se a estrutura gráfica do PEX, observando-se (a tracejado), em termos de analogia com a Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança (GIQAS), os seguintes aspectos:

- Liderança, Política e Estratégia – conteúdo poderá ser similar ao da Política integrada dos Sistemas da Qualidade, Ambiente e Segurança e Saúde;

- Pessoas, Parcerias e Recursos - Na fase de Planeamento dos 3 Sistemas, é crucial a identificação dos Recursos e programar adequadamente a sua Gestão, sendo dado particular ênfase ao envolvimento das pessoas e a parceiros como fornecedores;
- Processos - também nos 3 Sistemas é necessário estruturar os processos da Organização e desenvolver os procedimentos que normalizem estes mesmos processos;
- Resultados nas Pessoas, Clientes e Sociedade - comum avaliação da satisfação do "cliente" de cada Sistema: Pessoas na Segurança, Clientes na Qualidade e Sociedade no Ambiente;
- Resultados globais decorrentes do desempenho da Organização.

No caminho para a Excelência, entendida como o bom desempenho global da Organização, a política europeia da Qualidade (UE DGIII, 1997) apresenta desde 1997, uma dinâmica integradora, suportada pela denominada Abordagem Global, orientada para a excelência. A Abordagem Global preconiza a evolução desde a obrigatoriedade até à voluntariedade, traduzida na adesão das Organizações às normas existentes, não se limitando ao mero cumprimento da legislação.

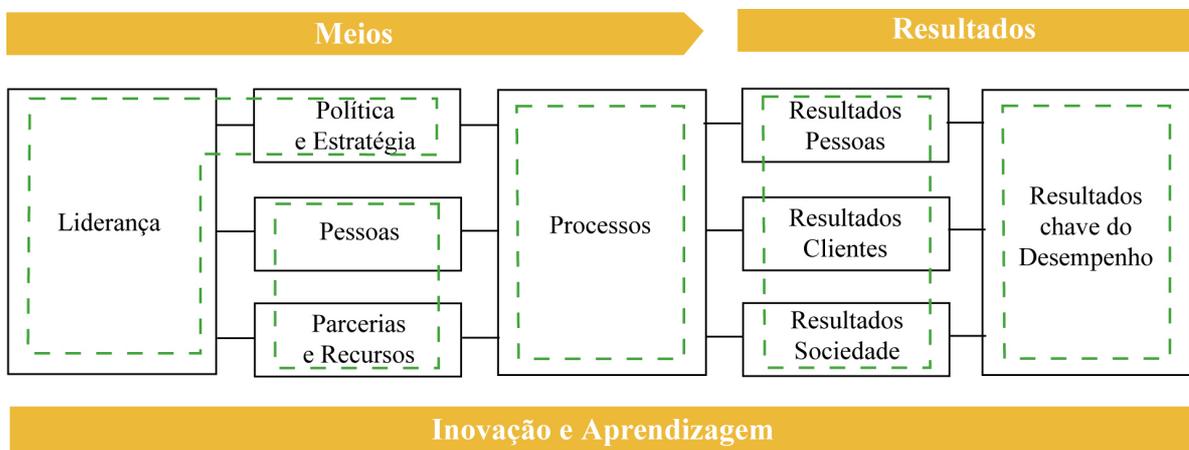


Figura 3.18 - Estrutura do Prémio Europeu de Excelência

Segundo a DGIII (1997), o conceito da Excelência extravasa o conceito da Qualidade, uma vez que se deve preocupar, para além do cliente, com a sociedade em geral e com os colaboradores da Organização. A abordagem à Excelência pode, neste contexto, ser interpretada e executada pela integração dos domínios da Qualidade, do Ambiente e da Segurança e Saúde.

3.3.4 Modelo de Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança

O desenvolvimento de um Sistema Integrado de Gestão (SIG) da Qualidade, Ambiente e Segurança (QAS), deverá ser suportado por conceitos devidamente pensados e coerentes, (Carrasqueira, 2000). Neste modelo de gestão integrada (ver Figura 3.25), foram assumidos os seguintes conceitos integradores de ordem superior:

- Cliente - o Cliente é neste conceito a integração do consumidor (Qualidade - conformidade do produto ou serviço para desempenhar as funções esperadas), do colaborador (Segurança ou Ambiente Interno - conformidade de todo o processo subjacente ao desenvolvimento do produto ou serviço em termos de prevenção dos riscos) e a Sociedade (Ambiente Externo - conformidade de todo o processo em termos de impacte ambiental).
- Produto - produto e/ou serviço, *output* contínuo de um processo, somatório do bem adquirível pelo consumidor, dos riscos para o trabalhador e do impacte ambiental para a sociedade.

Para além destes conceitos de ordem superior, foram igualmente revistos, numa óptica de integração, todos os conceitos aplicáveis aos três sistemas (Carrasqueira, 2000).



Figura 3.19 - Metodologia para a Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança

Desde 2000, que a aplicação do modelo de Gestão Integrada a várias dezenas de Organizações evidenciou a sua aplicabilidade, garantindo o cumprimento dos requisitos das normas de referência. Complementarmente, têm sido evidenciado benefícios múltiplos para as Organizações, como sejam (BSI, 2006):

- Melhoria da operacionalidade e do desempenho, pela optimização da gestão das diversas actividades e processos;
- Melhoria da imagem (dimensões externa e interna);
- Reconhecimento dos clientes/comunidade/colaboradores dos esforços dispendidos na implementação e melhorias do sistema;
- Obtenção de vantagens competitivas sobre a concorrência;
- Aumento da motivação interna;
- Aumento da credibilidade e aceitação junto das entidades oficiais, com ganhos de tempo e/ou processuais na obtenção de licenças, autorizações e incentivos;

Na base dos benefícios obtidos, estão, na nossa análise, um conjunto de aspectos, destacando-se:

- Os conceitos de Cliente e Produto desenvolvidos, facilitam o pensar de forma integrada do processo global da Organização, gerindo os aspectos da Qualidade, do Ambiente e da Segurança e Saúde, assegurando a satisfação do Cliente: Colaborador, Sociedade e cliente externo.
- O modelo de gestão Integrada está suportado na lógica da gestão mais capaz, visando a flexibilidade da Organização, envolvendo e comprometendo a Direcção e os Colaboradores.
- A integração da Qualidade, Ambiente e Segurança e Saúde facilita a simplificação da estrutura orgânica, possibilitando a criação de um único órgão funcional do Produto e do Cliente.
- A comunicação com o Cliente, assumindo uma dimensão crítica, deve ser articulada com a área funcional da Qualidade, do Ambiente e Segurança e Saúde (QASS).
- A integração da documentação do Sistema da QASS viabiliza a auditoria integrada ao Sistema, resultando em benefícios processuais, de envolvimento de recursos e, consequentemente, melhoria da competitividade da Organização.

- O manual do Sistema Integrado de Gestão é um documento que define as linhas de orientação da Qualidade, do Ambiente e da Segurança e Saúde, articulando as funções e as responsabilidades.
- A abordagem por processos simplifica a estruturação dos procedimentos do Sistema conduzindo ao desenvolvimento de procedimentos integradores e abrangentes, viabilizando o atingir de um sistema leve e dinâmico.
- Na implementação do Sistema é fundamental a representatividade dos Colaboradores, através da criação da Comissão (Comité) da Qualidade, Ambiente e Segurança, como ferramenta para o seu envolvimento facilitando a Comunicação.

3.4 EVOLUÇÃO DA GESTÃO INTEGRADA DA QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA

Nestes últimos dez anos tem sido observável a evolução da Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança (GIQAS), por um lado abarcando alguns domínios específicos e por outro assumindo-se como a ferramenta fundamental para uma gestão visando o Desenvolvimento Sustentável.

3.4.1 Integração da Engenharia Humana na GIQAS

A interacção do Homem com os sistemas que o envolvem deverá ser conduzida em todas as fases do ciclo de vida do sistema (Sanders e McCormick 1993), (Salvendy 1996), (Kodak 1986). Esta interacção Homem-Sistema pode decompor-se em sete áreas (conforme descrito abaixo), assegurando-se que o tratamento das diferentes áreas de forma cuidada e rigorosa, resultará na melhor optimização em termos de eficácia e eficiência. As áreas em questão são as seguintes:

- **Factores da Engenharia Humana**
 - ✧ Selecção física, médica e psicotécnica;
 - ✧ Compatibilidade sistemas / antropométrica e biomédica;
 - ✧ Carga de trabalho e fiabilidade humana;
 - ✧ Interface Homem / Sistema;

- ⌘ Simplicidades de operação e manutenção;
- **Estrutura**
 - ⌘ Estrutura Organizacional;
 - ⌘ Capacidade Operativa;
 - ⌘ Política da Organização.
- **Recursos Humanos**
 - ⌘ Selecção e Recrutamento;
 - ⌘ Distribuição demográfica;
 - ⌘ Progressão e promoção na Organização;
 - ⌘ Qualificação dos Recursos Humanos;
 - ⌘ Perfis de Competência;
- **Formação e Treino**
 - ⌘ Conceitos e Estratégia da formação e treino;
 - ⌘ Acções de formação e suas metodologias;
 - ⌘ Ajudas áudio-visuais;
 - ⌘ Simuladores;
 - ⌘ Formadores e adequação à realidade da Organização;
- **Segurança**
 - ⌘ Concepção da Segurança;
 - ⌘ Segurança intrínseca dos sistemas, processos e produtos;
 - ⌘ Erros humanos e comportamentos inseguros;
 - ⌘ Controlo dos Riscos;
- **Riscos**
 - ⌘ Riscos de sistemas, ambiente de trabalho, ou actividades;
 - ⌘ Riscos diversos como: Químicos, Biológicos, Mecânicos e Eléctricos;

- **Sobrevivência**

- Ameaças ambientais;
- Ameaça às instalações;
- Protecção Colectiva e Individual;
- Fadiga e Stress;
- Danos no Homem.

A Gestão dos aspectos da Engenharia Humana, cujo tratamento pela GIQAS deverá ser considerado, pode representar-se segundo o modelo gráfico da Figura 3.20 (Carrasqueira e Machado, 2004), modelo desenvolvido com base no manual de engenharia humana do *Department of Defense (DoD, 1999)* dos Estados Unidos e complementado com elementos recolhidos da análise de outros autores como Cardosi e Murphy (1996), por forma a permitir a integração na GIQAS. Mais uma vez se observa que o ponto de partida para uma gestão adequada é a existência de uma orientação e objectivos coerentes.

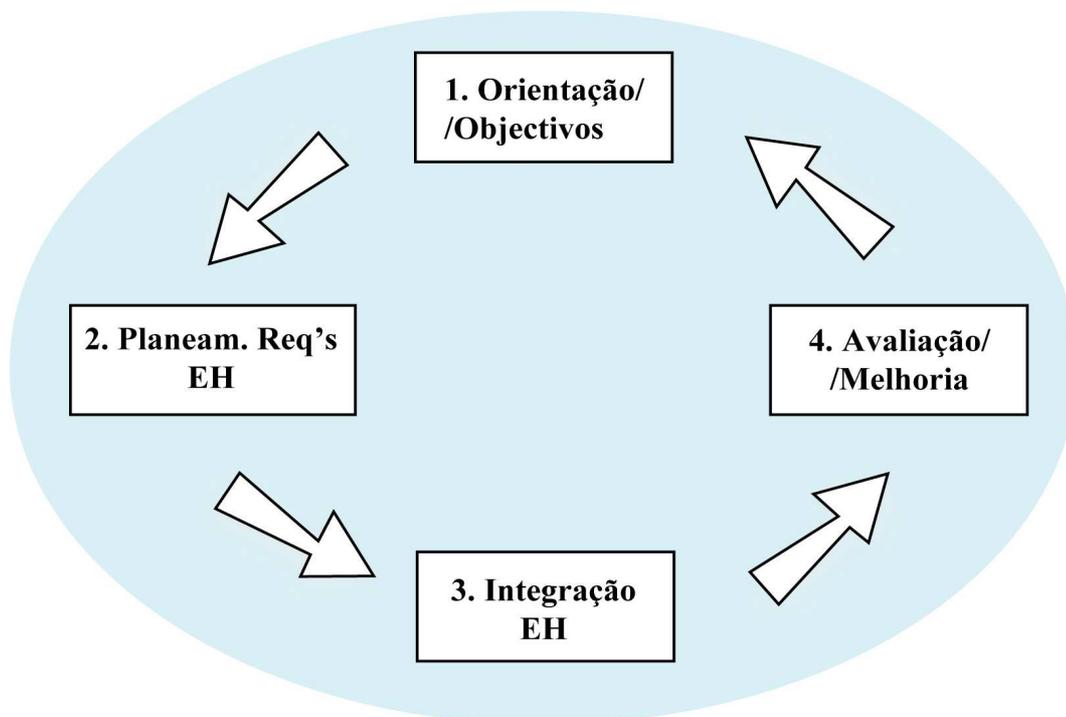


Figura 3.20 - Integração da Engenharia Humana na GIQAS

Este modelo de gestão assenta no modelo de gestão de Deming (1994) e no modelo da GIQAS. Os principais elementos das suas fases são:

1. Objectivos relativos à interacção Homem – Sistemas:

- Assegurar que as potencialidades e limitações são claramente identificadas;
- O desempenho e o risco são devidamente planificados;
- Características, custo e benefício são parte integrante na análise de alternativas.

2. Planeamento dos requisitos da EH (DoD, 1999)

Consideram-se nesta fase os diferentes requisitos apresentados acima, atendendo-se a:

- Especificações de projecto – definição dos requisitos das áreas funcionais e suas interfaces, bem como a estrutura documental necessária;
- Requisitos para as actividades – nomeadamente de competências, formação e treino, características físicas e riscos;

3. Integração dos aspectos da Engenharia Humana (Cardosi e Murphy, 1996)

Visando otimizar o desempenho humano e minimizar as limitações das diferentes opções, a Engenharia Humana engloba as actividades necessárias para:

- O desenvolvimento ou melhoria das interfaces com os sistemas;
- O atingir da eficácia na operação e manutenção dos sistemas;
- Ganhos económicos na utilização dos recursos.

4. Avaliação e Melhoria

Para avaliar a eficácia, adequabilidade e segurança dos diferentes processos, deverão ser conduzidos testes, desde a fase de projecto, visando determinar:

- Desempenho humano em tarefas críticas, quanto a tempo, rigor e eficácia;
- Acções correctivas, preventivas ou de melhoria a implementar na interacção Homem – Sistema.

Com esta modelação, em que a gestão dos aspectos da Engenharia Humana assenta na estrutura da gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança, viabiliza-se uma abordagem abrangente e assegura-se que os aspectos da EH são integrados na GIQAS.

A integração dos aspectos da EH na GIQAS permitirá seguramente a obtenção de vantagens de eficácia, eficiência e de minimização de impactes no Homem. A título de exemplo, a adequada inserção da Ergonomia e dos factores antropométricos na concepção dos postos de trabalho, resultará em melhores desempenhos, bem-estar, motivação e menores impactes em termos de eventuais acidentes e doenças profissionais (Carrasqueira e Machado, 2004).

3.4.2 Normas de sustentação para a Gestão Integrada

No caminho para a crescente abordagem voluntária, as normas são a principal referência, representando consensos alargados sobre especificações técnicas ou definição de critérios exactos. A sua utilização como documentos orientadores, definidoras de regras práticas ou estabelecedoras de conceitos ou características técnicas é uma realidade crescente e insofismável (ISO, 2003). De facto, as normas desempenham um papel relevante no assegurar que os processos, produtos, materiais e serviços atingem o objectivo para o qual foram concebidos.

No final de Junho de 2008 existiam cerca de 17300 normas o que significa um crescimento de cerca 45% desde 2002 (ISO, 2008). Para o desenvolvimento deste trabalho de normalização trabalhavam em Junho 2008, regularmente, cerca de 30000 pessoas pertencentes a 157 países.

Embora a importância das normas seja óbvia para os organismos de normalização e demais profissionais envolvidos, para outros menos relacionados com os aspectos técnicos associados à normalização a sua importância não é assim tão óbvia. Independentemente das perspectivas pessoais e da maior ou menor importância atribuída às normas, estas desempenham um papel crescente na actividade económica global. De facto, actualmente, as normas facilitam a comunicação técnica, tecnológica e comercial esbatendo as barreiras técnicas e processuais que a regulamentação legal de cada país foi erguendo ao longo do tempo (Annan, 2004). Em tempos de mudança significativa, em que a globalização é palavra de ordem, as normas facilitam o papel dos governos que, como se observa

crescentemente em diferentes despachos governamentais, remetem para as normas os diferentes aspectos técnicos.

Através de um processo transparente e consensual, envolvendo as diferentes partes interessadas, as normas contribuem decisivamente para o desenvolvimento de produtos e serviços, através da melhoria da qualidade, da segurança, da protecção ambiental, da inter-compatibilidade de sistemas, entre outros aspectos.

De base, as normas podem ser agregadas em 4 tipos: produto, serviço, testes e gestão. No que concerne às normas de gestão, existe um consenso bastante alargado que as normas apoiam significativamente as Organizações no desenvolvimento de posturas pró-activas. As normas de gestão de referência da GIQAS, como já observámos antes, são as normas das famílias *ISO 9000*, *ISO 14000* e *OHSAS 18000*; relativamente à auditoria aos sistemas de gestão, consideramos como referência a norma *ISO 19011*.

A importância das normas assenta em dois objectivos principais face à regulação comercial global:

1. Assegurar que a adequação do produto não é afectada pela rápida reorientação das tendências de aquisição;
2. Apoiar as políticas governamentais que visam a melhoria do bem-estar do ser humano e da protecção ambiental, decorrentes de acordos internacionais e pressões regionais e nacionais.

Se as normas para a GIQAS são as normas *ISO 9004*, *ISO 14004* e *OHSAS 18002*, muitas outras normas estabelecem requisitos relevantes que devem ser considerados para uma gestão mais eficaz e eficiente da Organização. Assim, para a implementação da GIQAS de forma abrangente e devidamente suportada nas melhores práticas disponíveis, consideramos a metodologia da Figura 3.21 (Carrasqueira e Machado 2005).

Em termos descritivos, a metodologia considera as seguintes actividades:

- Identificação dos diferentes requisitos do SIG da QAS;
- Planeamento do SIG da QAS numa lógica de *breakdown structure*, ou “em árvore”;
- Análise da aplicabilidade das normas associáveis aos requisitos do SIG;
- Alocação das normas à “árvore” do SIG, para cada requisito identificado.

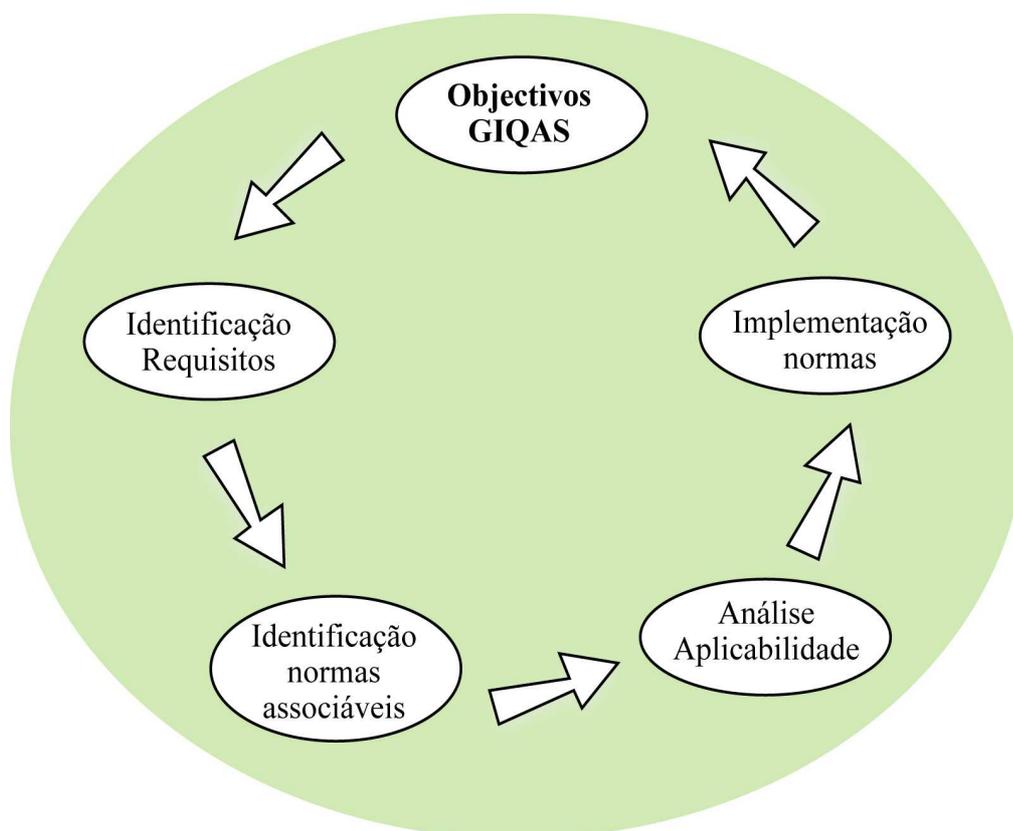


Figura 3.21 - Metodologia para a implementação da GIQAS suportada nas melhores práticas

- Identificação das normas internacionais e nacionais, que melhor se ajustem aos requisitos identificados das entidades normativas de referência, relevando-se:
 - ✧ *International Standard Organization (ISO)*;
 - ✧ *Comité Européen de Normalization (CEN)*;
 - ✧ *British Standards Institute (BSI)*;
 - ✧ *Australian e New Zeale Standards Councils (AS/NZS)*;
 - ✧ Instituto Português da Qualidade (IPQ),

Assim, foram identificadas as normas apresentadas na Tabela 3.1.

Tabela 3.1 – Normas de gestão aplicáveis à GIQAS

Requisito GIQAS	Norma	Título
Cliente	<i>ISO 10001</i>	Quality management – Customer Satisfaction – Guidelines on Codes of conduct
	<i>ISO 10002</i>	Quality management – Customer Satisfaction – Guidelines for complaints handling in organizations
	<i>ISO 10003</i>	Quality management – Customer Satisfaction – Guidelines on external disputes resolution
Planeamento	<i>ISO 10005</i>	Quality management – Guidelines for Quality plans
	<i>ISO 10006</i>	Quality management – Guidelines to Quality management in projects
	<i>ISO 10007</i>	Quality management – Guidelines for Configuration management
Avaliação dos Riscos e Impactes	AS/NZS 4360	Risk management
	<i>ISO 14015</i>	Environmental management – Environmental assessment of sites and organizations (EASO)
	<i>ISO 14040</i>	Environmental management – Life cycle assessment – principles and framework
	<i>ISO 14121</i>	Safety of machinery – principles of risk assessment
Comunicação	<i>ISO 14063</i>	Environmental management – Environmental communication – guidelines and examples
Vocabulário	<i>ISO 9000</i>	Quality management systems – Fundamentals and vocabulary
	<i>ISO 14050</i>	Environmental management – Vocabulary
Documentação	<i>ISO TR 10013</i>	Guidelines for Quality management system documentation
	<i>ISO 15489</i>	Information and documentation – records management
Ética e Ambiente de Trabalho	<i>ISO 10075</i>	Ergonomic principles related to mental workload
	<i>ISO 26000</i>	Guidance on social responsibility

Tabela 3.1 – Continuação

Requisito GIQAS	Norma	Título
Segurança da Informação	ISO 27001	Information technology - Security techniques - Information security management systems – Requirements
Gestão da Inovação	NP 4457	Sistemas de Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) - Requisitos do sistema de gestão da IDI
Emergência	ISO/PAS 22399	Societal security - Guideline for incident preparedness and operational continuity management
	NFPA 1600	Disaster/Emergency Management and Business Continuity Programs
Recursos Humanos	NP 4427	Sistema de gestão dos recursos humanos - requisitos
Formação	ISO 10015	Quality management – guidelines for training
Fornecedores	ISO 10019	Guidelines for the selection of quality management system consultants and use of their services
Monitorização e medição	ISO 10012	Measurement management systems – requirements for measurement processes and measuring equipment
	ISO TR 10014	Guidelines for measuring the economics of quality
	ISO 10017	Guidance on statistical techniques for ISO 9001:2000
	ISO 14031	Environmental management - Environmental performance evaluation - guidelines
Auditoria	ISO 19011	Guidelines on Quality and/or Environmental management systems auditing

Após a análise da aplicabilidade das normas à GIQAS, a alocação das normas na árvore do sistema, permite obter o modelo da Figura 3.22:

Para a concepção, desenvolvimento e implementação de um sistema integrado de gestão da qualidade, ambiente e segurança abrangente às diferentes actividades da Organização, o recurso às normas internacionais, como as melhores práticas consensualmente aceites,

constituiu uma abordagem para o atingir duma gestão eficaz, eficiente e globalmente reconhecida.

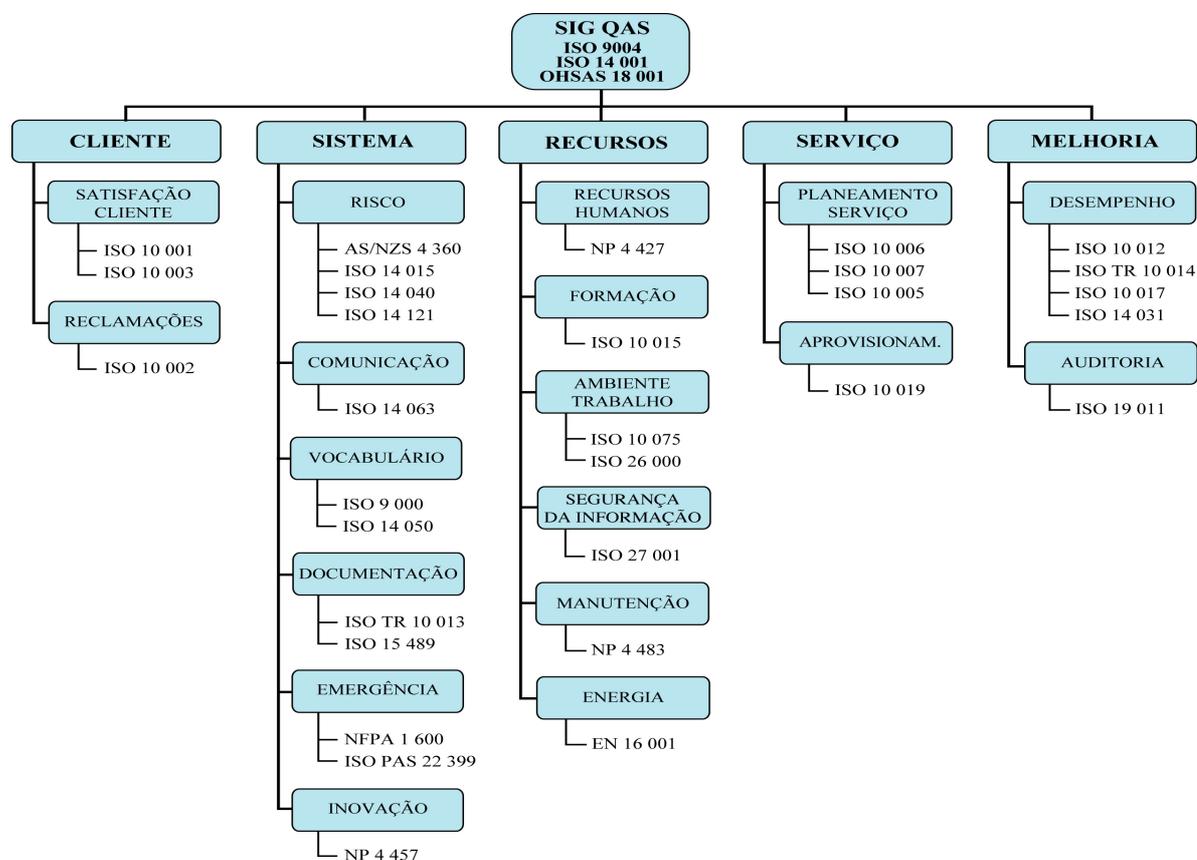


Figura 3.22 - A árvore da GIQAS suportada nas principais normas de referência

As normas internacionais são, de facto, ferramentas determinantes para o estabelecer da necessária regulação e eliminação das barreiras à livre circulação de bens e serviços. No entanto, como sabemos, não é possível normalizar determinados aspectos como valores, cultura, risco, atitudes e comportamentos, mas podemos seguramente normalizar as boas práticas de gestão, a disseminação de tecnologias, o progresso social, entre outros aspectos.

Como observou Annan (2004), “as normas internacionais são cruciais para o desenvolvimento sustentável da humanidade...”. Das suas palavras, retira-se que as normas são elementos-chave para o desenvolvimento do conhecimento em áreas como a saúde, segurança, ambiente, qualidade, entre outras. De facto, observando os países desenvolvidos e países em desenvolvimento notamos o significativo papel das normas no afirmar da capacidade competitiva das respectivas economias. Com as normas as pequenas e médias empresas, particularmente, afirmaram a sua posição no contributo para a economia global,

graças à “linguagem comum” e reconhecimento global que as normas viabilizam. Busquin (CEN, 2004) corroborou as palavras de Annan, afirmando: “... as normas são o elemento-chave do Desenvolvimento Sustentável”. Conclusão similar foi obtida no 30º encontro do Comité da Comissão Europeia para a Normalização, centrado no tema “Normalização e Desenvolvimento Sustentável” (CEN, 2004).

3.4.3 Desenvolvimento Sustentável baseado na GIQAS

Uma das primeiras definições conhecidas de Desenvolvimento Sustentável (DS) e muitas vezes citada (ONU, 1987), refere:

- “Desenvolvimento Sustentável é o desenvolvimento que permite a satisfação das necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade das gerações futuras satisfazerem as suas necessidades.”

Em 1992, surgiu o conceito de “relatório” do Desenvolvimento Sustentável, definido como um conceito que extravasava o conceito de relatório do desempenho ambiental (WBCSD, 1992).

Qualquer dos dois conceitos tem que ser enquadrado segundo a realização das actividades necessárias para o desenvolvimento da Humanidade e, nesta realidade incontornável, as dimensões económica, social e ambiental são constituintes basilares, (ver Figura 3.23).

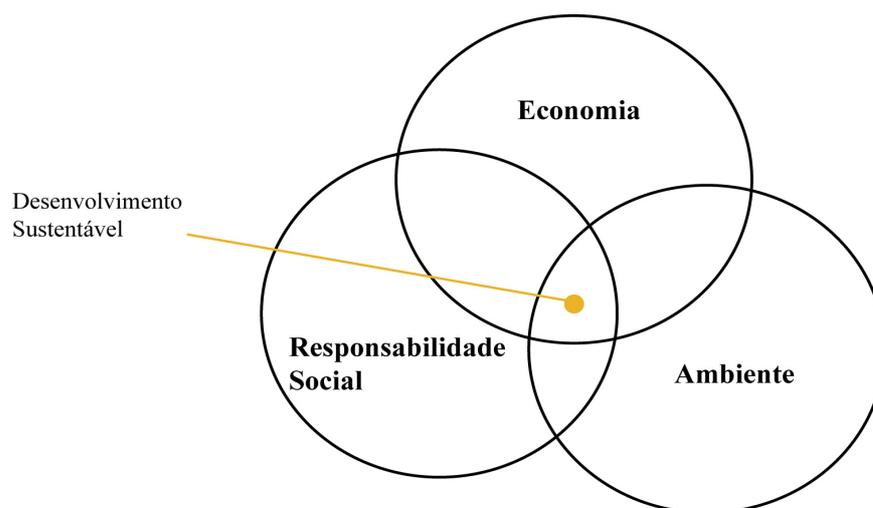


Figura 3.23 - O Desenvolvimento Sustentável, como resultante dos pilares económico, social e ambiental

Segundo o WBCSD (1992), para se poder atingir um estágio de Desenvolvimento Sustentável, há que considerar os seguintes aspectos no desenvolvimento das diferentes actividades:

- Eco-eficiência;
- Responsabilidade social;
- Mudança e Inovação;
- Parcerias e direito de escolha do cliente;
- Voz do planeta;
- Globalização e
- Sustentabilidade.

Em termos práticos DS significa negócios saudáveis, oportunidades para os fornecedores de produtos e serviços ambientalmente robustos, investimento na eco-eficiência, bem-estar social, entre outros aspectos. Como referiu o International Institute for Sustainable Development (IISD, 1992), as Organizações que conseguem integrar estes conceitos desenvolvem vantagens competitivas, obtêm o reconhecimento das comunidades locais e vêem os seus esforços reconhecidos e apreciados. Para atingir este nível de integração, as Organizações precisam de considerar na sua política e processos o conceito de Desenvolvimento Sustentável, o que requer uma diferente orientação cultural e uma mudança da gestão, incluindo práticas e procedimentos.

Para a implementação de um sistema de gestão suportado nos princípios do DS, conforme a perspectiva do *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), há que considerar as seguintes etapas (Hemsquerk, *et al* 1992):

- Analisar as perspectivas das partes interessadas face aos impactes da Organização;
- Definir uma política e objectivos visando atingir o DS;
- Estabelecer o enquadramento e desenvolver a cultura adequados;
- Estruturar e implementar o plano, as práticas e os procedimentos proporcionais;
- Estabelecer metodologias para recolha e tratamento dos dados, incluindo os necessários e desejáveis relatórios;

- Implementar as adequadas actividades de monitorização e medição, bem como os padrões e critérios de desempenho esperados;

Independentemente de diferentes interpretações do DS, todos nós temos na nossa mente o desejo e aspiração por uma melhor qualidade de vida, um nível superior de equidade e um melhor bem-estar social e ambiental. Os três pilares da sustentabilidade: Economia, Ambiente e Sociedade, são interdependentes; caso algum dos três enfraqueça os outros dois igualmente enfraquecerão e o DS tornar-se-á inviável.

Para eliminar a pobreza internacional, é necessário crescimento económico; no entanto, este crescimento tem que ser sustentado não comprometendo o ambiente, em geral, nem a sobrevivência da espécie humana em particular. A gestão integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança, permite uma resposta suficientemente abrangente aos três domínios do Desenvolvimento Sustentável (Carrasqueira e Machado, 2005), nomeadamente:

- Satisfação das expectativas das diferentes partes interessadas em geral e do Cliente (no conceito da GIQAS) em particular;
- Normalização adequada dos processos visando a sua realização de forma controlada, sem impactes na Segurança e no Ambiente;
- Melhoria Contínua.

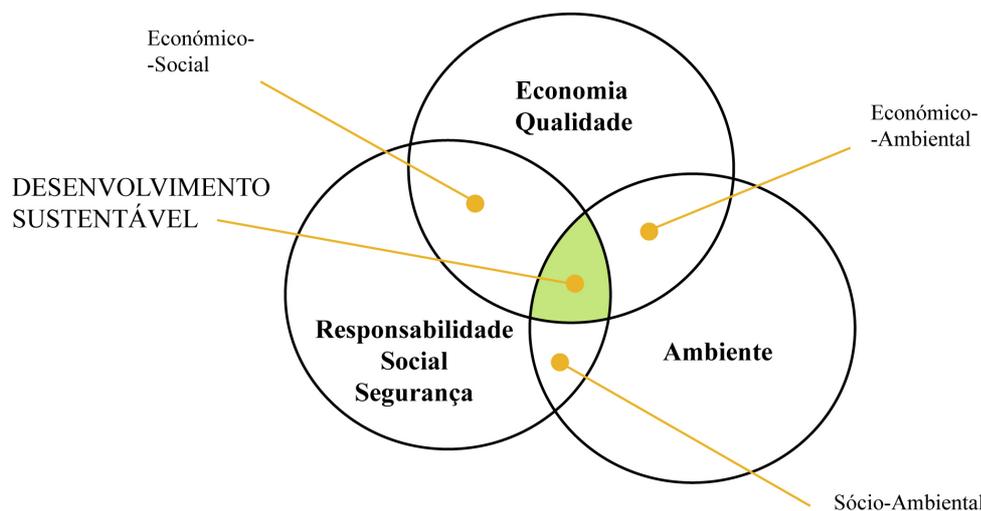


Figura 3.24 - A GIQAS como alavanca para atingir o Desenvolvimento Sustentável

Após a análise efectuada é possível perceber o paralelismo entre a perspectiva do DS e a perspectiva da GIQAS, desde os conceitos de base até à metodologia de implementação e benefícios esperados. Podemos, assim, assumir que a GIQAS é um sóbrio ponto de partida para a gestão integrada da Economia, Ambiente e Sociedade, ou seja, para o atingir do Desenvolvimento Sustentável (Carrasqueira e Machado, 2005), podendo assumir-se a representação da Figura 3.24.

Para tanto, a implementação da GIQAS deverá considerar a modelação da Figura 3.25, devidamente alinhada com a abordagem para atingir o Desenvolvimento Sustentável.

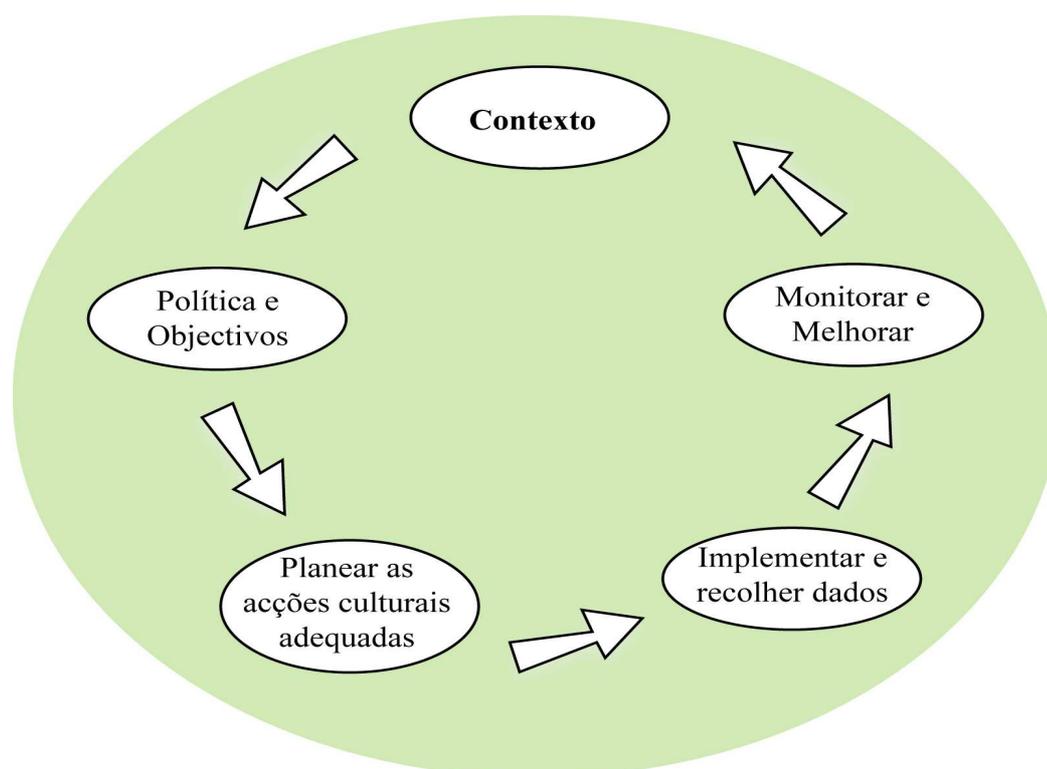


Figura 3.25 - Metodologia para implementação da GIQAS segundo a abordagem do Desenvolvimento Sustentável

3.4.4 A avaliação de desempenho da GIQAS

A implementação de um Sistema Integrado de Avaliação do Desempenho, tem por base a necessidade de identificar as acções adequadas para a melhoria dos produtos e serviços das Organizações (Brown, 1996). Para tanto, torna-se necessário monitorar os principais processos da Organização, permitindo o desenvolvimento das acções oportunas para o realinhamento dos processos com a orientação definida e, assim, atingir os desejados objectivos.

As principais componentes de um Sistema Integrado de Avaliação de Desempenho são, segundo Atkinson (1997):

- Planeamento Estratégico – sustentação para um Sistema de Avaliação eficaz. Deverá conter a Análise Estratégica, os Objectivos Estratégicos, Objectivos Operacionais e os Planos Operacionais;
- Clarificação dos Processos-Chave – Identificação dos processos com maior impacte no sucesso da Organização. Deverão ser definidos, em número adequado para a sua gestão, sabendo-se que um número muito grande torna difícil a sua gestão e um número pequeno não permitirá obter a informação necessária;
- Requisitos das Partes Interessadas – Se as partes interessadas partilham os *outputs* da Organização, então devem participar nos seus *inputs*; ou seja, as partes interessadas devem ser envolvidas e, se possível, comprometidas na estratégia da Organização, assegurando-se a comunicação ao longo de todo o processo;
- Envolvimento da Gestão de Topo – O envolvimento da gestão de topo é fundamental, sendo um elemento-comum nas Organizações de referência, conforme observado por Kaplan e Norton (1996). Aspectos como liderança pelo exemplo, delegação de responsabilidades, comunicação eficaz e a procura do retorno de informação, são instrumentos cruciais na actuação da gestão de topo;
- Envolvimento dos Colaboradores – só o envolvimento dos colaboradores permitirá desenvolver o sentimento de pertença, o reforço da coesão, lealdade e melhor ambiente de trabalho. Igualmente convém ter presente que o desempenho dos colaboradores variará com as métricas estabelecidas, pelo que o seu envolvimento no estabelecer destas não é negligenciável.
- Recolha e Tratamento dos Dados – para a eficaz recolha e tratamento dos dados há que estruturar uma metodologia de registo, processamento e análise dos dados, funcional, fiável e de responsabilidades claramente definidas. Torna-se fundamental, por todos das vantagens deste processo e do seu contributo para o sucesso da Organização.
- Metodologias de Avaliação – a Organização deverá desenvolver e/ou adaptar metodologias ajustáveis à sua realidade. Metodologias como *Balanced Scorecard*, prémio de Excelência da EFQM, entre outras, já evidenciaram as suas vantagens para a avaliação das Organizações.

- Comunicação – a Comunicação é actualmente reconhecida como uma das maiores lacunas das Organizações. É fundamental estabelecer mecanismos como divulgação de resultados, news e fóruns *online*;
- Sentido de Urgência – hoje, que a velocidade dos acontecimentos é cada vez maior, o sentido de antecipação em relação ao mercado, de actuação imediata e de rapidez de decisão, são aspectos críticos.

A Avaliação da eficácia e da eficiência do Sistema ou Avaliação de Desempenho do Sistema, deverá então ser concebida fluindo desde a Missão da Organização, assentando no planeamento estratégico dos processos e fornecendo a necessária informação à gestão de topo (AFNOR, 2000).

A Avaliação de Desempenho deve ser desenvolvida horizontalmente segundo os processos e verticalmente desde o nível estratégico ao nível operacional (Ernst e Young, 1990), relevando-se:

- Horizontalmente – assegurar a optimização dos fluxos entre os diferentes processos. Suportada no conceito de Cliente, viabiliza a criação de valor e eliminação de tarefas desnecessárias.
- Verticalmente – a avaliação vertical facilita a criação de um enquadramento adequado para um melhor desempenho operacional, através do alinhamento com os objectivos estratégicos da Organização.

A Avaliação de Desempenho de forma integrada, suportada na GIQAS, permite o alinhamento dos aspectos a monitorar com os processos da Organização, devidamente desdobrados desde o nível estratégico até ao operacional. Efectuando-se o desdobramento ou decomposição dos processos até ao nível operacional relevante, tornar-se-á simples avaliar a eficácia da GIQAS comparando os resultados obtidos com os objectivos estabelecidos (Carrasqueira e Machado 2005).

O sistema de avaliação de desempenho da Gestão Integrada da QAS proposto, tem subjacente a lógica apresentada na Figura 3.26. Em termos descritivos, a metodologia considera as seguintes etapas:

1. Definição da Política e Orientação Estratégica;
2. Estruturação e decomposição dos processos da Organização nos diferentes níveis estratégico, tático e operacional;

3. Estabelecimento dos indicadores de desempenho e objectivos para cada processo;
4. Atribuição das ponderações adequadas, horizontal e verticalmente;
5. Recolha e tratamento dos dados;
6. Análise dos resultados e revisão dos objectivos.

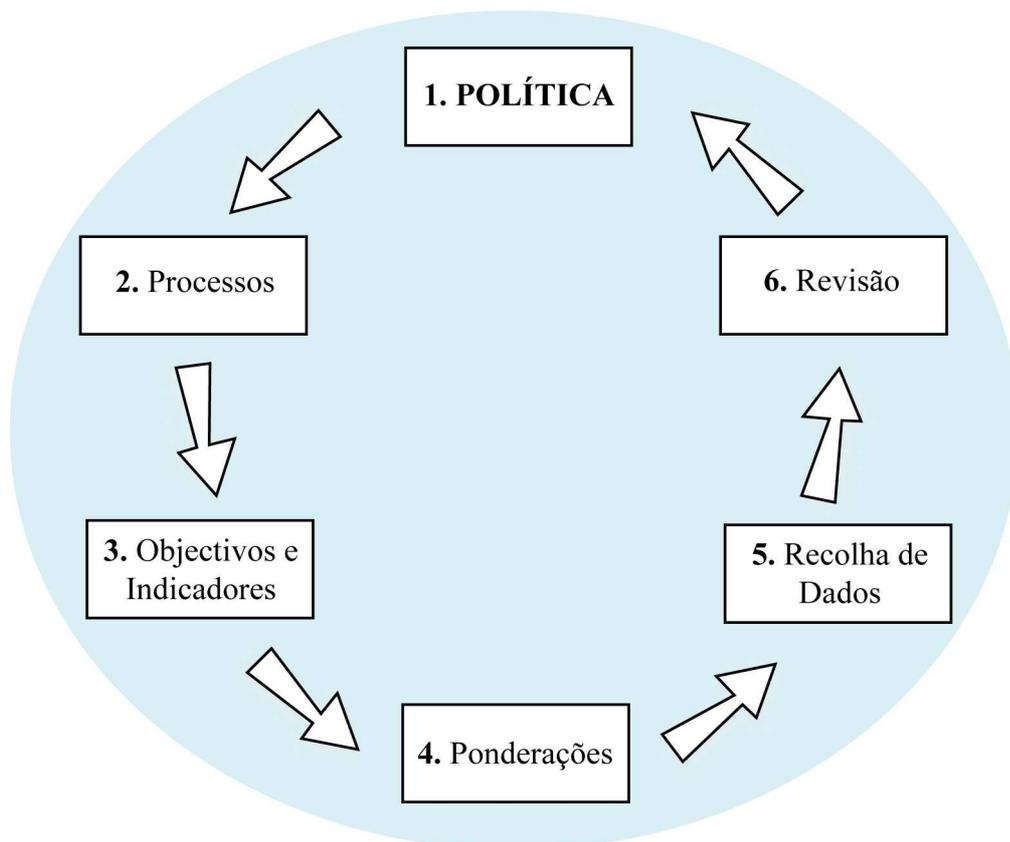


Figura 3.26 - Metodologia para a avaliação do desempenho da GIQAS

Estruturação por processos

Para a estruturação do desempenho por processos desenvolveu-se o *breakdown*, ou “árvore”, dos processos da Organização, conforme se apresenta na Figura 3.27.

No estabelecimento deste *breakdown*, deverão pesar-se um conjunto de aspectos, como sejam:

- Principais processos;
- *Inputs* e *Outputs*;
- Clientes externos e internos;

- Processos de cumprimento da missão;
- Processos de apoio ou suporte.

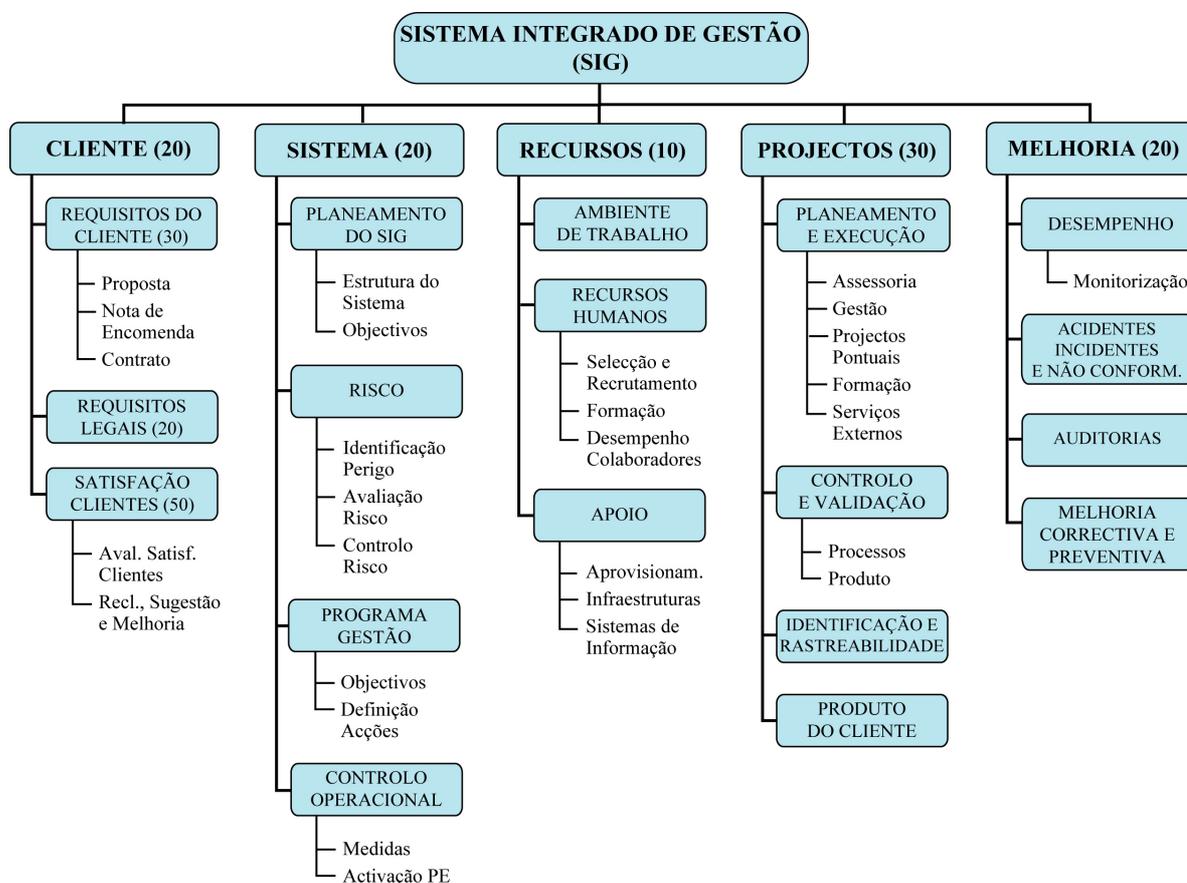


Figura 3.27 - Breakdown para a estruturação da avaliação do desempenho da GIQAS

Os processos foram sistematizados horizontalmente num primeiro nível estratégico, no qual considerámos 5 grandes processos: **Cliente, Sistema, Recursos, Projectos e Melhoria**. Esta desagregação horizontal assenta nas principais fases da gestão, orientada para o Cliente, suportada num sistema, disponibilizando os recursos, realizando os projectos e melhorando. Depois, verticalmente, para cada processo estratégico, identificam-se os principais processos do nível tático, ou seja, os conjuntos de actividades que precisam de ser desenvolvidas para assegurar a necessária consistência do nível estratégico. Por fim desagregam-se os processos táticos até ao nível operacional, normalizando-se os aspectos ou actividades relevantes da Organização.

Indicadores de desempenho e objectivos por processo

Para o estabelecimento dos indicadores de desempenho e objectivos por processo, haverá que considerar:

- O alinhamento com a Estratégia;
- A viabilidade e razoabilidade;
- A selecção das características a monitorar em número equilibrado;
- A definição da “unidade de medida” que melhor permita evidenciar o desempenho do processo e o objectivo que se pretende atingir.

Na Tabela 3.2, apresenta-se um exemplo do estabelecimento dos indicadores de desempenho por processo, dos aspectos a monitorar e dos respectivos objectivos, num caso de aplicação concreta a uma Organização. Podem estabelecer-se diversas monitorizações, sendo meros exemplos:

- Grau de cumprimento dos requisitos legais;
- Eficácia da formação;
- Número de sugestões.

Determinante é, para cada processo, identificar a característica ou características a monitorar, estabelecer o seu objectivo e respectivo indicador de desempenho (ver Tabela 3.2).

Tabela 3.2 – Indicadores de Desempenho da GIQAS, por processo

Estratégico	Tático	Operacional	Aspecto a Avaliar	Indicadores de Desempenho
CLIENTE	REQUISITOS CLIENTE	PROPOSTA	Volume Propostas	Volume propostas emitidas - € / ano
		AC. CLIENTE	Tempo Decisão	Dias entre emissão e decisão
		CONTRATO	Taxa Sucesso	Propostas aceites / Propostas emitidas - %
	REQUISITOS LEGAIS	IDENTIFICAÇÃO	Identificação aplicáveis	N.º Diplomas identificados / Recolhidos - %
		CUMPRIMENTO	Grau Cumprimento	Ocorrências incumprimento / Diplomas aplicáveis - %
	SATISFAÇÃO CLIENTE	SATISFAÇÃO	Nível de Satisfação	Nível de Satisfação relativo - %
		RECLAMAÇÕES	Número de Reclamações	N.º Reclamações recebidas
		SUGESTÕES	Número de Sugestões	N.º Sugestões recolhidas

Na Tabela 3.3 apresenta-se, para os aspectos da tabela 3.2, os objectivos quantificados, os resultados obtidos, o grau de cumprimento dos objectivos e a correcção para os casos em que o objectivo foi excedido. A correcção é efectuada, já que o exceder do objectivo sendo positiva e desejável, visa não sobrevalorizar o desempenho global da Organização.

Tabela 3.3 – Objectivos e resultados para cada indicador de desempenho

Indicadores de Desempenho	Objectivo	Resultado	Cumprimento	Correcção
Volume propostas emitidas - € / ano	1994640	2350125	118%	100%
Dias entre emissão e decisão	60	95	42%	42%
Propostas aceites / Propostas emitidas - %	25%	28%	110%	100%
N.º Diplomas identificados / Recolhidos - %	95%	93%	98%	98%
Ocorrências incumprimento / Diplomas aplicáveis - %	5%	7%	62%	62%
Nível de Satisfação relativo - %	75%	85%	113%	100%
N.º Reclamações recebidas	5	3	140%	100%
N.º Sugestões recolhidas	16	14	88%	88%

Atribuição das ponderações por níveis

Após estabelecer os indicadores de desempenho e respectivos objectivos por processo, vamos atribuir ponderações horizontal e verticalmente. Assumindo uma perspectiva relativa, o somatório dos pesos dos processos estratégicos “Cliente”, “Sistema”, “Recursos”, “Projectos” e “Melhoria”, deverá ser de 100%. No caso que estamos a analisar, os pesos destes processos, conforme Figura 3.27, são respectivamente de 20, 20, 10, 30 e 20. Igualmente, dentro de um processo estratégico, o somatório dos pesos dos processos de nível tático deverá ser de 100%. Neste caso, para o processo estratégico Cliente, os processos táticos são o Requisitos do Cliente, Requisitos Legais e Satisfação do Cliente, com os pesos respectivos de 30, 20 e 50. Da mesma forma, dentro de um processo tático, são atribuídos pesos aos processos de nível operacional, utilizando-se a mesma lógica relativa.

Recolha e tratamento dos dados

Após a adequada sistematização dos processos, indicadores de desempenho e objectivos, é possível a recolha dos dados da realização das diferentes actividades e seu lançamento em suporte informático. Este suporte viabilizará o tratamento dos dados e comparação com os objectivos estabelecidos, evidenciando o grau de cumprimento destes objectivos (ver Tabela 3.4). Este grau de cumprimento é, mais uma vez, medido relativamente, evidenciando-se o desempenho do processo (70, 80%,...). Por exemplo, se o processo tático Satisfação do Cliente tiver um desempenho de 75% e o objectivo estabelecido foi de 80%, então este processo está a 94% ($75/80=94\%$). De forma similar, descendo ao nível operacional se o processo operacional reclamações registar 9 reclamações contra um objectivo de 5, então o processo está a 20% (4 reclamações a mais: $4/5=80\%$ incumprimento, ou seja, 20% de grau de cumprimento).

Tabela 3.4 – Indicadores de Desempenho da GIQAS, por processo

Indicadores de Desempenho	Peso Estratégico	Peso Tático	Peso Operacional	Resultado Estratégico	Resultado Tático	Resultado Operacional	Result. Org.			
Volume propostas emitidas - € / ano	20,0%	30,0%	20,0%	17,6%	24,8%	20,0%	93,5%			
Dias entre emissão e decisão			30,0%			12,5%				
Propostas aceites / Propostas emitidas - %			50,0%			50,0%				
N.º Diplomas identificados / Recolhidos - %		20,0%	40,0%		15,3%	39,2%				
Ocorrências incumprimento / Diplomas aplicáveis - %			60,0%		37,2%					
Nível de Satisfação relativo - %			40,0%		40,0%					
N.º Reclamações recebidas			50,0%		30,0%	48,1%		30,0%		
N.º Sugestões recolhidas		30,0%			26,3%					
Tempo realização / Tempo planeado - %		30,0%	30,0%		30,0%	24,9%		29,4%	30,0%	-----
Resultado final projecto / Resultado previsto - %					30,0%				28,9%	
Projectos aprovados / Projectos emitidos - %	40,0%			39,2%						
Facturação - € / ano	70,0%		40,0%	53,6%	40,0%					
Custos totais - € / ano			40,0%	36,5%						

Na Tabela 3.4 estão representados os pesos para os 3 níveis (estratégico, tático e operacional) e os resultados nos diferentes níveis estratégico, tático, operacional e global da Organização.

Assim, sabendo-se o desempenho de cada processo ao nível operacional e considerando as ponderações dos diferentes níveis, obtém-se o desempenho global da GIQAS.

Exemplificando com o modelo da Figura 3.27:

- Se o processo tático Requisitos do Cliente estiver a 85%, o Requisitos Legais a 90% e o Satisfação do Cliente a 90%, então o processo estratégico Cliente está com um desempenho de 88,5%. Imaginando que os processos estratégicos Sistema, Recursos, Projectos e Melhoria estão, respectivamente, a 80, 70, 90 e 75, então o desempenho da GIQAS está situado nos 82,7%.

Análise dos resultados e revisão dos objectivos

Através da metodologia proposta, em que se mede o grau de cumprimento dos objectivos estabelecidos, é possível à Organização, de forma simples, conhecer melhor o seu desempenho e, averiguando as causas, definir as medidas adequadas para a revisão do sistema. Igualmente, a monitorização da evolução da Organização ao longo dos ciclos é facilitada, permitindo o evidenciar da melhoria do sistema integrado de gestão (SIG), seja em termos globais seja nos diferentes níveis, desde o estratégico ao operacional.

Conforme observámos (Carrasqueira e Machado, 2007), os requisitos de Avaliação de Desempenho das normas de referência da GIQAS possuem elementos comuns existindo inequívocas vantagens no desenvolvimento e implementação de um sistema integrado de avaliação da GIQAS. Acresce, de forma relevante, que a avaliação de desempenho de forma integrada permite à Organização monitorar o seu desempenho na óptica do Desenvolvimento Sustentável.

A observação da implementação deste modelo em diferentes Organizações tem evidenciado a sua aplicabilidade e as suas vantagens, permitindo à gestão de topo conhecer o desempenho da sua Organização através de um número de indicadores relativamente pequeno, mas representativo em termos de valor (Carrasqueira e Machado 2008).

4º CAPÍTULO - MODELO PARA A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL *LEAN*

Neste capítulo desenvolvemos o modelo organizacional partindo da integração da Qualidade, Ambiente e Segurança na Logística Estratégica Integrada e do Pensamento *Lean*. O modelo está, assim, sustentado nestes dois conceitos e na necessidade da evolução para um nível de integração superior à GIQAS, permitindo alcançar uma nova Estrutura Organizacional: a Estrutura Organizacional *Lean*.

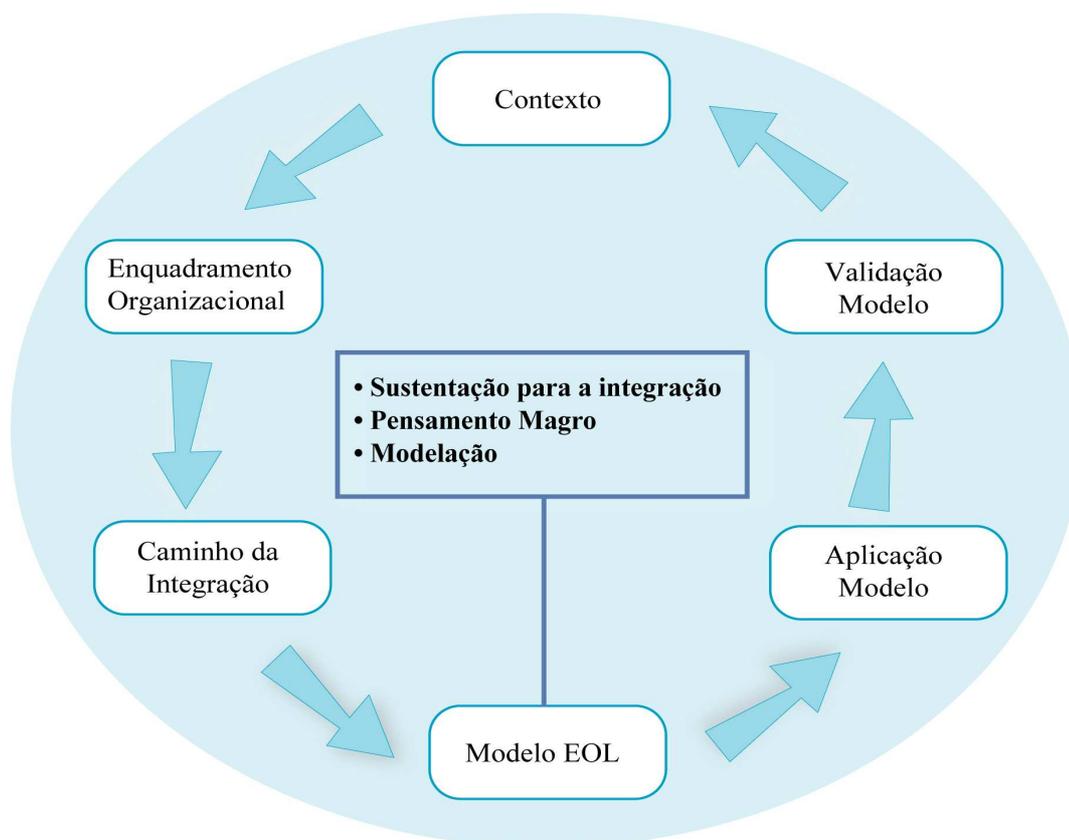


Figura 4.1 - O capítulo 4 no enquadramento geral

4.1 QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA COMO ELEMENTOS DA LOGÍSTICA ESTRATÉGICA

4.1.1 Introdução à Logística Estratégica

A Logística conforme a definição da SOLE (1996) significa: “Concepção integrada, gestão e operação dos Recursos Humanos, Físicos, Financeiros e de Informação, durante a vida

útil de um produto, sistema ou serviço”. Como diversos autores afirmaram ao longo do tempo (Alba, 1965; Coyle *et al*, 2002; Jones, 2006 Lan;gford, 2006 e Blanchard, 2008), a Logística decompõe-se nos seus elementos funcionais ou de suporte, sendo actualmente: Manutenção, Pessoal, Abastecimento, Infra-estruturas, Armazenagem, Transporte, Equipamentos do Apoio, Formação e Treino e Recursos computacionais e dados.

Observando as perspectivas dos diferentes autores, verifica-se uma significativa evolução desde Alba (1965) que apenas considerava como elementos da Logística os cinco primeiros itens listados acima. Naturalmente porque estávamos nos anos 60, os Equipamentos do Apoio e a Formação e Treino não tinham o relevo actual, bem como a era electrónica estava a despontar. Observa-se, assim, que a Logística evoluiu nos seus conteúdos abarcando mais elementos funcionais relevantes para atingir o seu propósito: **garantir o suporte para o cumprimento da missão**. Para analisar as possibilidades de evolução e compreender as diferentes vertentes da Logística, vamos analisar esta disciplina nas suas diferentes dimensões, na qual se consideram dois níveis (Jones 2006):

1. Logística Estratégica - A Logística Estratégica é o nível da Logística onde se desenvolve o processo de planeamento, coordenação e afectação de Recursos Humanos, Materiais, Infra-estruturas e serviços necessários para a realização do serviço ou do produto ou, no final, para o cumprimento da missão da Organização.
2. Logística Aplicada - a Logística Aplicada poderá ser decomposta em duas fases:
 - 2.1 Engenharia Logística que inclui todas as actividades de planificação e obtenção dos recursos necessários ao sistema, antes da sua operacionalização;
 - 2.2 Logística Operacional que engloba as actividades necessárias para manter o sistema operacional.

Em termos culturais, ou a forma de “ver” a Logística e as suas componentes, observa-se:

1. Logística Estratégica – Pensamento Estratégico, alguém que vê o “quadro” na totalidade;
2. Logística Aplicada:
 - 2.1 Engenharia Logística – Atitude preventiva, antecipação de eventuais problemas;
 - 2.2 Logística operacional – Atitude reactiva, solução de problemas existentes.

Para Blanchard (2008), A Engenharia Logística engloba as seguintes actividades:

- Identificar - o apoio necessário;

- Seleccionar - a solução adequada;
- Influenciar - a necessária aceitação;
- Afinar - para o melhor ajustamento;
- Avaliar - a eficácia da solução;
- Fornecer - a solução capaz;
- Melhorar - a Engenharia do Sistema.

Como referiu Heskett (1973), a clarificação das diferentes actividades logísticas permite obter ganhos significativos de tempo e dinheiro, pelo que ao desenvolver a Estrutura Organizacional deverá considerar-se o desenvolvimento das actividades acima referidas.

4.1.2 Elementos da Logística

De forma muito resumida, procurámos dar o sinal, suportado pela evolução da Logística, de que esta disciplina está em mutação e que os seus conteúdos têm vindo a ser ajustados em função do desenvolvimento tecnológico, mantendo, no entanto, a sua função principal. Como referiu o Almirante Henry Eccles (1981), a “Logística não se define de forma simples, singela e permanente. É um vasto campo onde existem várias actividades interagindo entre si, as quais, quando aplicadas conjuntamente, resultam na ciência Logística”.

A perspectiva de que a Logística é uma disciplina que engloba diversas funções, resulta, em termos práticos e técnicos no conceito de Apoio Logístico Integrado (ALS), ou do inglês: *Integrated Logistics Support (ILS)*. Este conceito tem vindo a ser explorado por diversos especialistas e aplicado significativamente na gestão de grandes projectos (Jones, 2006), onde a gestão do ciclo de vida de navios é um exemplo.

Seguidamente vamos observar as actividades específicas de cada função da Logística Estratégica, visando perceber a sua especificidade e, simultaneamente, compreender a lógica de suporte intrínseca de cada uma delas.

4.1.2.1 Aprovisionamento

Por aprovisionamento entende-se (Langford, 2006) o conjunto de funções que se iniciam com a definição das necessidades de recursos naturais, materiais ou financeiros, continuando pela procura das melhores soluções para a obtenção desses recursos, a sua obtenção e terminando na disponibilização para a Organização nos moldes predefinidos.

4.1.2.2 Armazenagem e Transporte

Nos processos de Armazenagem e Transporte englobam-se todas as actividades desde a embalagem, o manuseamento, a armazenagem e o transporte de equipamentos, materiais, peças, consumíveis e outros objectos (Blanchard, 2007). A actividade de transportar considera ainda a movimentação de pessoas.

4.1.2.3 Manutenção

A definição de Manutenção, segundo a norma de referência de terminologia da Manutenção NP EN 13306 (IPQ, 2007), é a combinação das acções técnicas e administrativas, realizadas com a intenção de manter um elemento no (ou trazê-lo de novo ao) estado no qual realiza a acção requerida. A gestão da Manutenção segue a filosofia de gestão de Deming (1994) e está actualmente normalizada na norma NP 4483 (IPQ, 2008), a qual foi estruturada com base na norma NP EN ISO 9001.

4.1.2.4 Recursos Humanos

Segundo a norma portuguesa de gestão de Recursos Humanos (IPQ 2004), a definição de Recursos Humanos é: “conjunto de pessoas ao serviço da Organização”. Convém observar que o facto desta definição ser bastante concisa e desprovida da dimensão e da profundidade que a palavra “Recursos Humanos” encerra, prende-se com a necessidade concreta de clarificar o âmbito de actuação da norma. Em termos organizacionais, pode-se definir Recursos Humanos como o conjunto de pessoas necessárias para fazer funcionar o sistema Organização ao longo do seu ciclo de vida.

4.1.2.5 Apoio

Na função Apoio estão incluídas as diversas actividades administrativas e financeiras, tais como a correspondência, o arquivo, os meios de comunicação, os aspectos financeiros e a limpeza (Langford, 2006).

4.1.2.6 Formação e Treino

Segundo a NP ISO 10015 (ISO, 1999), formação é um processo para proporcionar e desenvolver conhecimentos, aptidões e comportamentos visando a satisfação dos requisitos estabelecidos. A explicitação da palavra treino visa reforçar a importância do exercitar dos conhecimentos através, nomeadamente, de simulações e exercícios reais.

4.1.2.7 Infra-estruturas

Nas infraestruturas incluem-se todos os bens permanentes, semi-permanentes ou temporários necessários à Organização (Langford, 2006). Importa observar que, tal como refere a norma ISO 9001 (ISO, 2008), incluem-se nas infraestruturas os sistemas de informação de apoio à actividade da Organização. Em concreto, incluem-se nesta função da Logística todas as actividades de identificação dos bens necessários, de planeamento para a sua disponibilização e do assegurar da sua operacionalidade. Em termos práticos, apenas não se incluem nesta rubrica os meios humanos, financeiros, de substituição e consumíveis.

4.1.3 Enquadramento da QAS na Logística Estratégica

Observámos resumidamente o que é a Logística e como tem evoluído adaptando-se às novas realidades. Para analisar a viabilidade da integração da Qualidade, Ambiente e Segurança (QAS) na Logística Estratégica (ou seja, no patamar conceptual da Organização onde se desenvolvem os processos de concepção, planeamento e coordenação da afectação de meios), precisamos de ir aos conceitos destas matérias e do seu âmbito; temos, assim, ao nível conceptual:

- Segurança e Saúde – da norma *OHSAS 18002*: “Circunstâncias e factores que afectam o bem-estar de todos os trabalhadores, incluindo os temporários, prestadores de serviços, visitantes e qualquer outra pessoa que se encontre no local de trabalho.” (BSI, 2000);
- Ambiente – da norma *ISO 14050* é a “envolvente na qual uma Organização opera incluindo ar, água, solo, recursos naturais, flora, fauna, Homem e suas inter-relações.” (*ISO*, 2009);
- Qualidade – da norma *ISO 9000* é a “capacidade de um conjunto de características de um produto, sistema ou processo para satisfazer os requisitos do cliente e outras partes interessadas.” (*ISO*, 2005).

Em termos do seu objecto, temos:

- O objecto da Segurança e Saúde são os Recursos Humanos, os quais contribuem, directa ou indirectamente, para a realização do produto ou serviço da Organização, ou seja, essencialmente, o cumprimento da missão;
- O Ambiente é uma “plataforma” mais vasta, à escala universal, onde se desenvolve todo o processo da Organização, fornecendo recursos e recebendo impactes, positivos ou negativos;
- Quanto à Qualidade, está em causa a capacidade da Organização para cumprir os requisitos da missão; logo, está em causa mais do que as actividades da produção, mas sim todas as actividades da Organização. Inclusive a capacidade do produto ou serviço para o cumprimento da missão e as actividades necessárias para o seu assegurar, não se podem considerar produtivas, mas sim de gestão, garantia ou controlo da Qualidade, sendo, assim, funções não inclusas no âmbito da Missão, logo de apoio e enquadráveis na Logística.

Observando os conceitos da QAS e considerando o que é a Logística Estratégica, verificamos a exequibilidade do abarcar destes elementos pela Logística. Na Figura 4.2 apresentamos, os elementos funcionais da Logística incluindo a Qualidade, o Ambiente e a Segurança (Carrasqueira e Machado, 2005).

Nesta representação gráfica funcional, relevam-se as funções Sistemas de Informação e Qualidade, Ambiente e Segurança. Os Sistemas de Informação que evoluíram do anterior conceito de recursos computacionais e dados e a Qualidade, Ambiente e Segurança novo elemento funcional da Logística Estratégica, conforme defendido anteriormente.



Figura 4.2 - As funções da Logística Estratégica

4.2 O PENSAMENTO *LEAN*

4.2.1 A abordagem *Lean*

Segundo Womack *et al* (2007), a Abordagem *Lean* pode ser definida como um processo para fazer cada vez mais com cada vez menos: menos envolvimento humano, menos equipamentos, menos tempo, menos espaço, ao mesmo tempo que se consegue focalizar mais nos clientes fornecendo-lhes exactamente o que estes desejam.

A Abordagem *Lean*, desenvolvida por Ohno na Toyota Motor no Japão, está na base do sistema de produção da Toyota (Ohno, 1998; Ohno e Miller, 2007). Esta abordagem estrutural e a forma como a Toyota empregou o conceito de produção *lean*, contribuindo para mudar significativamente a natureza da indústria automóvel, foi, em 1991, descrita no livro “A Máquina que Mudou o Mundo” (Womack *et al*, 1991).

Ao longo do tempo, Womack e Jones (2007) têm atraído diversos seguidores para o Pensamento *Lean* através do enfoque nos cinco elementos conceptuais representados na Figura 4.3.

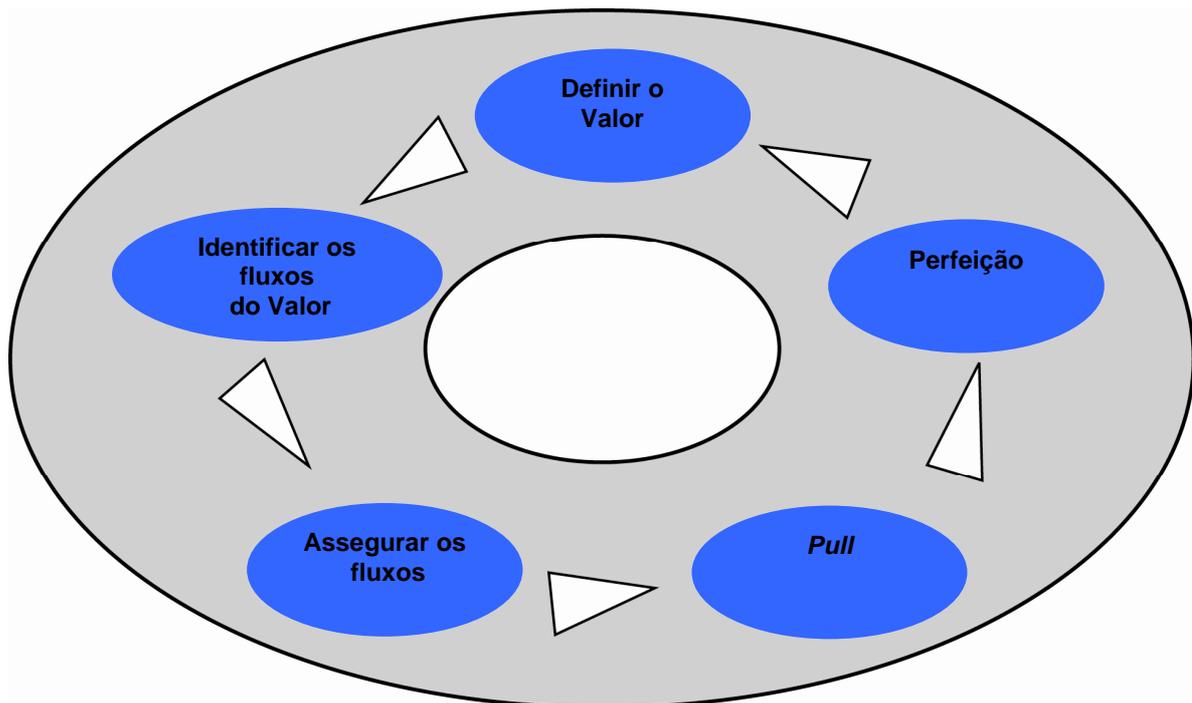


Figura 4.3 - Princípios e dinâmica do Pensamento Lean.

A abordagem *Lean* segue as seguintes etapas (Machado, 2007):

1. Especificar o valor² – na perspectiva do cliente;
2. Identificar e mapear os fluxos³ de valor – compreender as actividades;
3. Assegurar os fluxos – minimizar as interrupções da produção;
4. Produção a pedido (*PULL*)⁴ – todo o trabalho é solicitado pelo cliente;
5. Perfeição⁵ – o objectivo é zero desperdícios⁶.

No entanto, tal como Emiliani (2006) observou, a abordagem *Lean* apenas terá sucesso quando a estrutura da Organização for consistente com os princípios do pensamento *Lean*. Emiliani não só evidencia esta inter-relação como apresenta as vantagens daqui decorrentes, tais como: eficiência global, melhoria contínua e o reforço da cultura *Lean*.

² Valor significa, neste contexto, trabalho, bem ou informação que o cliente está disponível para pagar conhecendo a sua existência.

³ O mapeamento dos fluxos de valor permite a identificação e análise das operações a que o cliente atribui valor.

⁴ Metodologia de gestão em que a operação é despoletada após solicitação do cliente.

⁵ Estádio da organização, do processo ou da operação, sem desperdícios.

⁶ Tudo – trabalho, tempo, custos - o que, aos olhos do cliente, não acrescenta Valor.

A Abordagem *Lean* tem conhecido uma aplicação crescente não apenas no sector industrial, mas igualmente nos sectores do comércio e dos serviços; na base, o mesmo princípio: investir na melhoria do nível de serviço ao cliente pela eliminação dos desperdícios. Exemplos de sub-sectoros dos serviços nos quais a Abordagem *Lean* tem vindo a ser implementada são os seguros, a educação, a banca, serviços de saúde, entre outros. Embora, aparentemente, possa parecer mais difícil a implementação da Abordagem *Lean* nos serviços, dada a perspectiva conceptual da Produção *Lean* associada aos processos industriais, os serviços apresentam um ponto forte relevante que é o facto do serviço se iniciar pela solicitação do cliente. Em termos práticos, os princípios do Pensamento *Lean* são facilmente aplicáveis aos diferentes processos, Organizações e sectores; Spear e Bowen (2009) desenvolveram um enquadramento conceptual que facilita o processo de implementação do Pensamento *Lean*.

Este enquadramento é composto por quatro passos que ajudarão o utilizador no atingir do objectivo desejado:

1. Normalização do trabalho nas diferentes dimensões de conteúdo, sequência, tempos e resultados esperados;
2. As relações cliente - fornecedor deverão ser directas e sem qualquer ambiguidade;
3. O fluxo de produtos e/ou serviços deve ser simples e directo;
4. Todas as melhorias deverão ser atingidas de forma estruturada e com sustentação científica;

Através da implementação dos passos referidos será possível evoluir para uma Organização *Lean* sendo, no entanto, necessário que:

- Qualquer área funcional a jusante seja entendida como cliente;
- As pessoas, numa óptica de equipa, sejam e estejam orientadas para o valor global da Organização;

4.2.2 Os desperdícios

Shingo (1981), identificou sete categorias de desperdícios no estudo que fez ao Sistema de Produção da Toyota (TPS). As sete formas de desperdícios são, na sua óptica: excesso de produção, esperas, transporte e movimentações, desperdício do próprio processo, stocks, defeitos e trabalho desnecessário.

Mais tarde Brunt e Butterworth (1998), identificaram mais seis classes de desperdícios abrangentes aos diferentes sectores industrial, comercial e serviços, concretamente: Insuficiente utilização do potencial humano, utilização de sistemas inapropriados, energia, materiais, serviço e tempo do cliente.

Kerper (2006) observou que a significativa maioria das actividades de uma Organização representam desperdícios, tendo concluído que:

- 5% geram valor;
- 30%, embora necessárias, não geram valor;
- 65% não geram valor e são dispensáveis.

Estas análises dos desperdícios, as quais começam com Shingo (1981) na óptica restrita do processo produtivo e evoluem com Brunt e Butterworth (1998) para os processos de suporte e envolvente da Organização, são, parece-nos, pouco abrangentes, dado não considerarem os desperdícios associados à gestão da Organização como um todo. Ou seja, há que considerar os desperdícios associados aos diferentes níveis da gestão desde o estratégico ao operacional (Carrasqueira e Machado 2008), relevando-se:

- Desalinhamentos na cadeia Visão – Missão – Estratégia – Política (s) – Processos – Resultados;
- Posicionamento estratégico desajustado / desalinhado face ao mercado;
- Orientações da gestão nos diferentes níveis (estratégico, tático e operacional), deficientes;
- Estrutura Organizacional desequilibrada e desalinhada face ao contexto organizacional;
- Deficiente integração e coordenação funcionais;
- Desalinhamento “voz” do processo / “voz” do cliente.

Por forma a facilitar a identificação e valorização dos desperdícios que potencialmente se encontram nas Organizações, vamos classificá-los por tipologias, conforme representado na Figura 4.4.

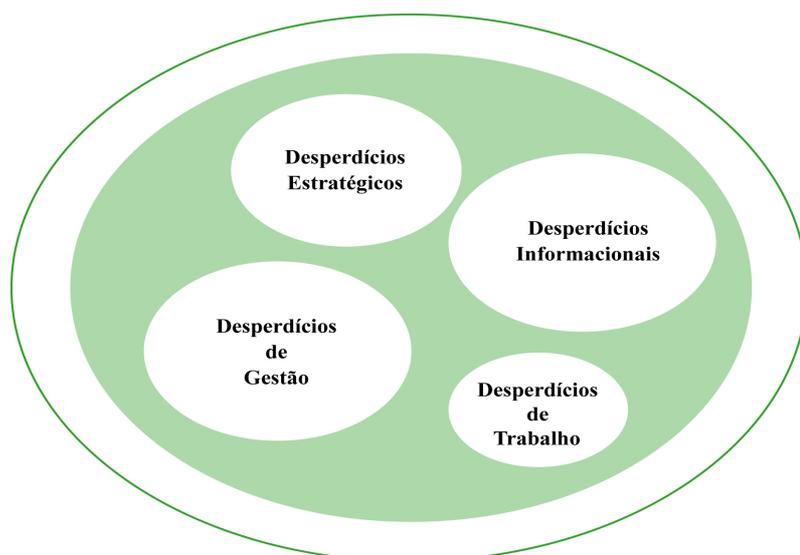


Figura 4.4 – As tipologias de desperdícios presentes nas Organizações.

Estas famílias de desperdícios podem ser desagregados da seguinte forma:

- **Desperdícios estratégicos**

- ✦ Desperdícios de posicionamento – energia desperdiçada pela falta de alinhamento com a Visão ou de enfoque na Missão;
- ✦ Desperdícios de alinhamento – energia desperdiçada em trabalho para desenvolvimento de actividades não alinhadas com o cliente ou outras partes interessadas;
- ✦ Desperdícios por objectivos deficientes – perdas decorrentes de trabalho executado sem alinhamento com objectivos, ou para o atingir de objectivos mal definidos, desalinhados dos objectivos estratégicos, ou Questionáveis.
- ✦ Desperdícios da Estrutura Organizacional – perdas resultantes de lacunas e sobreposições nas responsabilidades, deficiente integração organizacional e conflitos entre as diferentes funções;

- **Desperdícios de gestão**

- ✦ Desperdícios de normalização – esforço dispendido na correcção das consequências decorrentes de métodos de trabalho opcionais levados a cabo por colaboradores, numa abordagem individual;
- ✦ Desperdícios de coordenação – trabalho desperdiçado por deficiente coordenação, ajustamento mútuo insuficiente e orientações deficientes ou dúbias;

- ⌘ Desperdícios por controlo insuficiente – perdas resultantes de falta de monitorização dos processos e de feedback das actividades e outputs;
- ⌘ Desperdícios de verificação – esforço dispendido em actividades de inspecção e re-trabalho;
- ⌘ Desperdícios de fiabilidade – correcção das diferentes falhas ocorridas ao longo do processo nas suas diferentes etapas;
- ⌘ Desperdícios por alterações insuficientemente avaliadas - Mudanças arbitrárias nos processos sem cabal percepção das consequências;
- ⌘ Desperdícios de afectações incorrectas – trabalho decorrente do desenvolvimento de actividades desnecessárias ou desajustadas;
- **Desperdícios informacionais**
 - ⌘ Desperdícios comunicacionais – esforço dispendido no desenvolvimento, implementação e ajustes dos padrões de comunicação ao longo do processo;
 - ⌘ Desperdícios de falhas de informação – trabalho necessário para resolução das deficiências decorrentes da ausência de informação;
 - ⌘ Desperdícios de informação irrelevante – custos associados ao tratamento, análise e decisão de informação desnecessária para as actividades em desenvolvimento por uma dada pessoa, num dado momento;
 - ⌘ Desperdícios de informação imprecisa – esforço dispendidos na obtenção da informação correcta, considerando a resolução dos impactes decorrentes da utilização de informação inadequada.
- **Desperdícios de trabalho**
 - ⌘ Desperdícios do processo – trabalho ineficaz ou ineficiente resultante de competências inadequadas ou informação inadequada;
 - ⌘ Desperdícios de movimento – deslocações e movimentações que não acrescentam valor;
 - ⌘ Desperdícios de localização – correcção dos erros ocorridos devido a mudanças da localização aonde o trabalho é realizado.
 - ⌘ Desperdícios de espera – tempo perdido até obter informações, opiniões, assinaturas, reuniões, aprovações, decisões,

Do nível de gestão superior – administração (embora esta seja muitas vezes vista na perspectiva interna, como uma barreira a “ideias” brilhantes e melhores formas de gerir uma Organização), provêm as linhas estratégicas aglutinadoras da Organização visando atingir a eficácia e a eficiência desejadas. Subsequentemente, dos níveis de gestão tático e operacional surgem acções articuladas e devidamente desdobradas desde o nível estratégico, críticas para assegurar a coordenação dos fluxos de actividades dos diferentes processos. Tanto a falta, como o excesso, de coordenação provocarão desperdícios, respectivamente, de resultados duvidosos ou insuficientes e de menor eficiência por gestão sobredimensionada (Goldsby e Martichenko, 2005).

No presente trabalho centrar-nos-emos no desenvolvimento da estrutura funcional que melhor permita o atingir do desejado alinhamento organizacional e do nível de integração e coordenação funcional, viabilizadores da obtenção de orientações da gestão eficazes e eficientes. Como já tivemos oportunidade de observar no capítulo segundo, a configuração da Organização e a sua Estrutura, são factores relevantes, se não críticos, para um desempenho superior de desperdício mínimo.

4.2.3 Perspectivas sobre a Organização *Lean*

Como observámos anteriormente, a estruturação das Organizações tem vindo a ser condicionada pela necessidade de crescentes agilidade e flexibilidade, visando atingir níveis superiores de competitividade. Como tal, as estruturas organizacionais têm-se caracterizado progressivamente por um maior achatamento ou horizontalização e descentralização ou desconcentração, suportadas em complexas redes de relações de parceria e de alianças com diferentes níveis de formalização (Daft, 2009).

Esta necessidade de agilidade e flexibilidade, elementos intrínsecos da abordagem *Lean*, não é, no entanto, uma novidade se observarmos os princípios de organização dos exércitos chineses do general e estratega militar Sun Tzu (Cantrell, 2004), que há cerca de 2400 anos assumia estruturas eminentemente orgânicas ou naturais, visando obter maior agilidade e capacidade de resposta. Três princípios norteavam a estruturação dos exércitos de Sun Tzu:

- O exército existia apenas e só para cumprir um propósito; logo que esse propósito fosse atingido, deixava de existir;

- O seu comando centrava-se na informação, recorrendo ao desenvolvimento de estimativas suportadas em probabilidades para fazer face à incerteza;
- A Organização era completamente flexível e totalmente adaptável, visando assegurar uma resposta rápida e cabal às alterações da envolvente, as quais poderiam comprometer o atingir do propósito definido.

Nos nossos tempos, Peters (1994) propôs que se encarem as Organizações como filofaxes, ou seja, à semelhança das pessoas singulares que precisam de poderosos filofaxes para registar e facilmente aceder aos contactos relevantes; da mesma forma a Organização deveria dispor de poderosos filofaxes para, no tempo próprio, aceder às competências necessárias, mas de que não precisa de dispor permanentemente. Esta abordagem assenta na perspectiva de que as Organizações deverão definir e estabelecer as suas competências nucleares as quais, por conceito, serão em número reduzido a um mínimo razoável. As competências de que a Organização não necessita regularmente, que são técnico-economicamente onerosas, ou que não são críticas, estão no filofax, ou seja, facilmente acessíveis e de entrada potencial ao serviço da Organização previamente preparada.

4.2.4 Importância da Abordagem Lean para a Organização Lean

Para Nightingale (2005), uma Organização *Lean* é uma entidade integrada que, de forma eficiente, cria valor para as partes interessadas, aplicando os princípios e as práticas magras.

Uma estratégia magra sistemática contribui inequivocamente para uma melhor qualidade, menos custos e melhor desempenho na realização da missão da Organização. No entanto, a Organização *Lean* precisa de implementar mudanças-chave na Estrutura Organizacional, funções e responsabilidades dos diferentes níveis da gestão (Baggaley, 2003). A implementação destas mudanças deverá conduzir a Organização a uma Estrutura Organizacional com as seguintes características:

- Forma achatada, ou seja, de baixa diferenciação vertical;
- Configuração organizacional com fluxos comunicacionais verticais e horizontais claros;
- Delegação de competências abrangente nos líderes, supervisores e membros das equipas.

Posto isto, a questão é: que Estrutura Organizacional obtemos? A resposta a esta questão é significativamente difícil e, quiçá variável no tempo.

Para Womack e Jones (2003) a Abordagem Lean devia ser baseada e suportada nas seguintes acções concretas:

- Estabelecer um “veículo” para a mudança;
- Desenvolver o conhecimento adequado das ferramentas básicas da Abordagem Lean;
- Configurar um quadro de “crise” para a implementação da Abordagem Lean;
- Mapear o fluxo de valor por forma a determinar os desperdícios e a sua eliminação.

Após atingir a última etapa, na sua opinião, as Organizações atingiriam a maturidade em termos da Abordagem Lean.

No entanto, em termos organizacionais, haverá um pouco mais para fazer procurando ajustar a Estrutura Organizacional aos fluxos definidos (Hoyte, 2007).

É um facto que, cada vez mais, o processo de decisão é menos vertical e mais apoiado no desenvolvimento horizontal dos processos e actividades. Através da eliminação dos desperdícios e da formação nas técnicas magras podem-se esperar benefícios significativos, tais como:

- Menor número de pessoas necessárias;
- Incremento da multidisciplinaridade e melhoria do desempenho das pessoas ao longo dos processos.

No entanto, para conseguir operar a necessária mudança será necessário vencer barreiras mentais de oposição à Abordagem *Lean*, como observado por Dennis (2007), tais como:

- Os gestores mandam e os trabalhadores obedecem;
- O “terreno” das operações não é para os gestores, mas sim para os trabalhadores;
- Embora existam normas e regras estabelecidas, não se sabe se são seguidas de facto;
- Produzir sempre a produção definida; nunca parar o processo;
- Grandes quantidades significam produtividade;
- Os problemas fazem-se desaparecer;

- A resolução de problemas é um trabalho de especialistas, através do emprego de meios complexos;
- Conservar o inventário, *just in case*.

Embora o oposto do acima exposto possa sugerir um conjunto de recomendações para a implementação da Abordagem *Lean*, a sua mera implementação não conduzirá à obtenção de um sistema magro de gestão, com especial particularidade em ambientes complexos como os actuais. Haverá que suportar as diferentes acções numa Estrutura Organizacional desejavelmente magra que permita atingir o desempenho esperado.

4.3 EVOLUÇÃO PARA UM NÍVEL SUPERIOR DE INTEGRAÇÃO

4.3.1 Sustentação para um nível superior de integração

No caminho para um nível superior de integração ao atingido com a GIQAS, no qual pretendemos atingir uma gestão integrada baseada na Logística Estratégica, importa saber se existe sustentação para tal evolução, mas, acima de tudo, se, no final, existirão vantagens reais. Observámos, no segundo capítulo que a Complexidade é uma realidade natural da era actual, resultado da especialização crescente do indivíduo, a qual conduz à existência de barreiras entre as diferentes funções da Organização. É um caminho irreversível, uma vez que o conhecimento detido pelo Homem é significativamente maior, a Complexidade é igualmente crescente e, como tal, há que integrar no sentido de atingirmos os resultados esperados. Um estudo de *Lawrence e Lorsch* (1986), sobre Integração Organizacional, permitiu evidenciar vantagens significativas, como sejam:

- Eficiência – menor afectação de recursos no atingir de um resultado;
- Flexibilidade – maior capacidade de reacção a diferentes situações;
- Confiabilidade – nível de confiança no atingir dos resultados;
- Inovação – capacidade que acrescenta valor pela mudança do paradigma;
- Estratégia consistente – resultante de uma visão global partilhada;
- Imagem – projecção da coesão interna da Organização.

O estudo revelou que: o principal elemento comum às Organizações de excelência é o elevado nível de Integração Organizacional. Cada uma destas Organizações evidenciou

mecanismos de planeamento, coordenação e controlo adequados e orientados para objectivos comuns. Como a Integração é o elemento-chave para a resolução de conflitos e a observação das Organizações tem mostrado que a separação funcional resulta em conflitos, as Organizações precisam, naturalmente, de investir na Integração Organizacional.

Recapitulando a análise do General Pagonis (1994), após a guerra do golfo, a integração de todas as funções da Logística é viável, desejável e necessária, conduzindo a melhores níveis de eficiência e eficácia. Desta análise a uma Organização, referência em termos de especialização, de descentralização e caracterizada por um elevado nível de rigor nas metodologias ensaiadas, releva-se a conclusão da necessária integração. Os exemplos que Pagonis dá, são esclarecedores de que, por falta de integração, embora as diferentes funções fossem bem executadas, por vezes não encaixavam.

Para a Organização típica, o desafio passa por desenvolver uma capacidade logística que permita satisfazer os requisitos-chave dos seus clientes a um custo otimizado. No entanto, as Organizações líderes do seu sector já apreenderam que a concepção e a operação do sistema logístico é uma vantagem competitiva (Bowersox e Closs, 1996). A análise destes autores vai mais longe ao concluir que as Organizações que obtém vantagens estratégicas suportadas pela competência logística, definem o paradigma de competição no seu sector.

4.3.2 Consensualidade quanto à integração

Do estudo desenvolvido pela *ISO* através da *TC176/SC2/WG18/TG1.2.2* (1998), denominado “*Final QA & QM Survey Report*” e que incidiu sobre 1120 Organizações, foram analisadas respostas sobre diversas questões relacionadas com os sistemas de gestão e evolução em termos de integração. Neste estudo verifica-se, nomeadamente, que:

1. Quando as Organizações foram interpeladas relativamente à questão se o Sistema de Gestão da Qualidade, deveria melhorar a satisfação de todas as partes interessadas, 93% dos inquiridos responderam positivamente;
2. Quando as Organizações foram interpeladas, relativamente à questão se o Sistema de Gestão da Qualidade deveria permanecer isolado, 65% responderam que não fazia sentido permanecer isolado;

3. Quando as Organizações foram interpeladas, relativamente à questão se o Sistema de Gestão da Qualidade deveria permitir a integração de outros aspectos da Organização como o Ambiente, a Segurança, ou as Finanças, 90% responderam afirmativamente.

O que podemos reter deste estudo da *ISO*, recolhendo esta o consenso à escala global por todos reconhecido, é de que existe espaço nas Organizações para a melhoria da Qualidade e para a integração de matérias como o Ambiente, a Segurança, a Inovação, entre outras. Reconhecendo a importância da integração, em 2002 a *ISO* publicou a norma *ISO 19011*, a qual normalizou a realização de auditorias combinadas ou integradas ao Sistema da Qualidade e do Ambiente. Este passo é significativo por ter sido o primeiro no caminho para a integração da Qualidade e do Ambiente ao nível da *ISO* mas, também é um facto que, até agora, foi o único significativo. De forma mais abrangente, a norma *ISO 19011* é a norma de referência para a auditoria a outros sistemas como o Sistema de Gestão da Segurança.

Paralelamente, ao nível operacional das Organizações, as práticas da gestão moderna apontam três aspectos relevantes para o desenvolvimento estável das actividades das Organizações em geral, nomeadamente:

- Conformidade dos resultados (ou resultantes), das actividades das Organizações (produto e/ou serviço, impactes ambientais e consequências para as pessoas), no cumprimento dos requisitos das partes interessadas e da legislação aplicável;
- Gestão baseada no risco para a implementação da estratégia e objectivos definidos;
- Integração dos processos da Organização num sistema consolidado que permitirá a gestão integrada da Organização.

De uma forma geral, as razões apontadas para a integração de sistemas, são:

- Obtenção da conformidade com os diferentes requisitos aplicáveis;
- Gestão do Risco, numa perspectiva integrada;
- Melhoria da imagem da Organização;
- Redução dos custos não-produtivos;
- Melhoria da cooperação com as entidades reguladoras e supervisoras;
- Redução da probabilidade de ocorrência de incidentes e acidentes;
- Melhoria das condições de segurança no trabalho;

- Solicitações de accionistas e outras partes interessadas.

A implementação de sistemas integrados de gestão tem evidenciado um nível muito considerável de coerência das acções, permitindo a obtenção de sinergias significativas e os resultados obtidos apresentam valias superiores à resultante dos resultados parciais. Os resultados mais significativos da gestão integrada que temos observado nestes dez anos de implementação de sistemas integrados (e corroborados por Martsynkovskiy *et al*, 2008), são os seguintes:

- Minimiza a desunião que normalmente surge entre as pessoas, pela existência de sistemas de gestão autónomos;
- A concepção, desenvolvimento e implementação de um sistema integrado de gestão requer normalmente menos trabalho que a estruturação de diferentes sistemas em paralelo;
- Permite uma melhor articulação e resposta aos requisitos das diferentes partes interessadas;
- Para conseguir assegurar uma gestão objectiva e transparente, é necessário tratar mais interacções com as partes interessadas se estivermos perante sistemas autónomos;
- O suporte documental requerido para a gestão de um sistema integrado é notoriamente inferior;
- Com a gestão integrada consegue-se libertar mais pessoal para as actividades de melhoria, bem como o enfoque é superior;
- A eficácia da gestão integrada é visível pela assunção de matérias que, perante sistemas autónomos, resultam em lacunas de âmbito, de responsabilidade e autoridade, de monitorização, entre outras;
- Consegue-se atingir níveis de eficiência superiores decorrentes da integração de actividades;
- A abordagem da gestão integrada assegura a resolução dos potenciais conflitos entre a produção, qualidade, ambiente, segurança, responsabilidade social,..., dado que as variáveis estão simultaneamente em cima da mesa e haverá que equilibrá-las;

- A gestão integrada reforça a importância da abordagem da gestão do risco, já que para obter uma resposta abrangente às diferentes dimensões, haverá que assumir riscos e fazer opções;
- As Organizações, de uma forma geral, obtêm mais lucros, utilização mais eficiente dos recursos e melhoria da comunicação interna e externa.

4.3.3 Integração de novos sistemas de gestão

Pese embora a existência de benefícios para as Organizações, é um facto que continua a não existir uma norma internacional que defina os requisitos e linhas de orientação para a implementação de sistemas integrados de gestão. O facto de não existir uma norma internacional não permite às Organizações potenciar devidamente os efeitos da gestão integrada, sendo o elemento mais visível a individualização das certificações segundo os diferentes referenciais.

No entanto, desde 1999, que a entidade reguladora da normalização na Austrália e Nova Zelândia (AS/NZS, 1999), desenvolveu a norma AS/NZS 4581 a qual define um conjunto de requisitos para a gestão integrada da Qualidade, do Ambiente e da Segurança.



Figura 4.5 – Os sistemas de gestão potencialmente parte da Gestão Integrada.

Mais recentemente a *British Standard Institute (BSI, 2006)* desenvolveu uma especificação denominada PAS 99, a qual estabelece requisitos enquadrantes para a implementação da gestão integrada de sistemas, sejam Qualidade, Ambiente e Segurança ou outros como Segurança da Informação e Segurança Alimentar. Percebe-se que, desde que estejamos a falar de um sistema de gestão, este será integrável num sistema mais vasto e o referencial PAS 99 facilita essa integração assegurando a coerência e integridade.

Na Figura 4.5 ilustram-se os sistemas que actualmente as Organizações integram, variando, naturalmente, de Organização para Organização.

4.4 A INTEGRAÇÃO COMO SOLUÇÃO PARA A COMPLEXIDADE

4.4.1 Necessidade de integração

Para lidar com a crescente complexidade, as Organizações foram assumindo diferentes perspectivas e formas de actuação actuando, nomeadamente, sobre o grau de hierarquia, a formalização, a normalização, a comunicação. Naturalmente, o que está em causa é como tornar uma Organização eficaz e eficiente e, nesta dimensão, Pugh (1979) sistematizou um conjunto de sinais condicionadores da eficácia da Organização e que, na sua perspectiva, significavam deficiente integração:

- Conflitos sistemáticos entre departamentos;
- Sobrecarga da gestão de topo visando o dirimir de conflitos;
- Reclamações de clientes e outras partes interessadas;
- Estabelecimento de “quintas” pelos gestores intermédios;
- Cultura de informação fechada ou controlada;
- Integração difusa através de comissões ou comités.

Lawrence e Lorsch (1969), desenvolveram diversos estudos organizacionais visando, em concreto, determinar os efeitos das diferentes variáveis na definição da Estrutura Organizacional de forma a atingir o desejado nível de eficácia. Da sua análise, incidente sobre seis Organizações com diferentes desempenhos, concluíram que as Organizações com melhor desempenho apresentavam um bom nível de integração, suportado em mecanismos de controlo e coordenação que facilitavam unidade de acção. Embora os

mecanismos de integração variassem de companhia para companhia, a integração era de facto o denominador comum. Consideraram, na sua análise, que integração organizacional é o nível qualitativo de colaboração necessária entre áreas funcionais de forma a atingir-se os resultados esperados. Considerando que os recursos são escassos e que existe nomeadamente diferença de objectivos pessoais ou de estatuto, o conflito necessariamente surgirá, havendo a necessidade de implementar os adequados mecanismos para o controlar. Daqui resulta que integração também significa resolução de conflitos.

4.4.2 A abordagem por processos como ferramenta para a Integração

Davenport (1993) define processo como um ordenamento de actividades no tempo e no espaço, com entradas e saídas bem definidas. Hammer e Champy (1993), adicionaram a esta definição o conceito da Organização se centrar na satisfação do cliente, definindo processo como um conjunto de actividades que a partir de uma ou mais entradas produz um resultado que representa valor para um cliente interno ou externo (Figura 4.6).

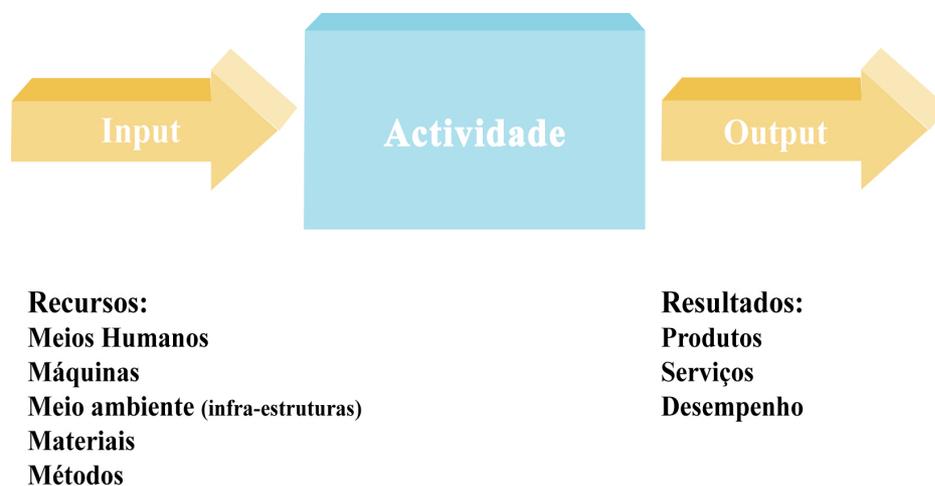


Figura 4.6 – A abordagem de processo.

Numa Organização é possível observar a existência de diferentes processos com tipologias distintas. Lorino (1995) propôs duas tipologias:

- Processos primários ou orientados para o cliente – todos os processos que visam fornecer directamente um resultado tangível ou intangível; nestes incluem-se os processos de venda ou de produção;

- Processos secundários ou que servem de suporte aos processos primários.

Mais tarde Forest *et al* (1997), observaram que um processo é composto por 3 dimensões:

- Racional – um conjunto de actividades orientadas para um objectivo comum;
- Produtiva – o atingir de um resultado;
- Temporal – uma data de início e uma data de fim associadas.

Por sua vez, Schael (1997) defendeu uma classificação dos processos em processos primordiais e processos operacionais.

Como observou Pylipow (2000), a estruturação por processos facilita a tomada de decisão quanto à estrutura orgânica a implementar, viabilizando uma gestão mais capaz. Deverão possuir, intrinsecamente, uma natureza transfuncional suportada em:

- Identificação e caracterização;
- Atribuição de responsabilidades pela sua gestão / coordenação;
- Avaliação da sua eficácia;
- Melhoria do desempenho.

Com a entrada em vigor da família das normas *ISO 9000:2000* (actualmente na edição 2008), o conceito de processo passou a estar normalizado, assentando na definição de processo como: “sistema de actividades que utiliza recursos para transformar entradas em saídas”; acrescenta ainda, que “um resultado desejado é atingido de forma mais eficiente quando as actividades e os recursos associados são geridos como um processo”.

O conceito de processo introduzido pelas normas da qualidade é complementado com o assumir de três tipologias de processos (*AFNOR 2000* e *ISO 2007*) sendo:

- Processos de direcção ou estratégicos, que englobam o estabelecer da visão, missão, política e o estabelecer de objectivos; estes processos são o fio condutor dos processos operacionais e de suporte;
- Processo operacionais, ou de realização que se iniciam na clarificação dos requisitos do cliente, passam pela realização do produto ou serviço e terminam na satisfação do cliente; englobam-se nestes processos, as actividades associadas à gestão do ciclo de vida do produto ou serviço, como o marketing, a concepção e desenvolvimento, a preparação, a realização e a entrega do produto ou serviço;

- Processos de suporte, ou de apoio, que contribuem para o bom funcionamento dos outros dois tipos de processos através da disponibilização dos recursos necessários, como pessoas, competências, materiais, informação e recursos financeiros.

Na Figura 4.7 apresenta-se um exemplo da aplicação da estruturação dos processos de uma Organização segundo as três tipologias definidas.



Figura 4.7 – Exemplo de estruturação de processos segundo os três níveis da gestão

Sendo uma referência reconhecida no domínio da Qualidade, a *American Productivity e Quality Center (APQC, 2004)*, desenvolveu uma metodologia de identificação de processos-tipo e sua classificação, assumindo as classificações de processos operacionais e de suporte. No total foram identificados 7 processos operacionais e 6 processos de suporte, os quais se subdividem, respectivamente, em 91 e 123 sub-processos.

Mais recentemente, Gruchman (2009), desenvolveu o conceito de *Process-Based View (PBV)*, afirmando que, para além dos elementos clássicos de um processo, como actividades e recursos, as competências são um elemento a considerar. Na sua abordagem, os elementos críticos da PBV são os seguintes:

- Os processos são compostos por actividades estruturadas e coordenadas;
- Uma actividade é desempenhada por uma ou mais pessoas;
- O elemento-base da actividade é a tarefa;
- A tarefa é desempenhada por uma pessoa, software ou elemento funcional;
- Os recursos disponíveis viabilizam uma plataforma para a realização das actividades e processos;
- São as competências que comandam a execução das actividades e processos.

Nesta abordagem, a palavra-chave é coordenação, a qual resulta da existência das inter-relações e interacções entre as tarefas, actividades e processos. A estruturação por processos vai contribuir para uma melhor gestão, pelo facilitar da necessária coordenação e pela clarificação da interacção entre actividades.

Em termos de implementação da abordagem por processos, a prática tem mostrado que as etapas da Figura 4.8, deverão ser consideradas.

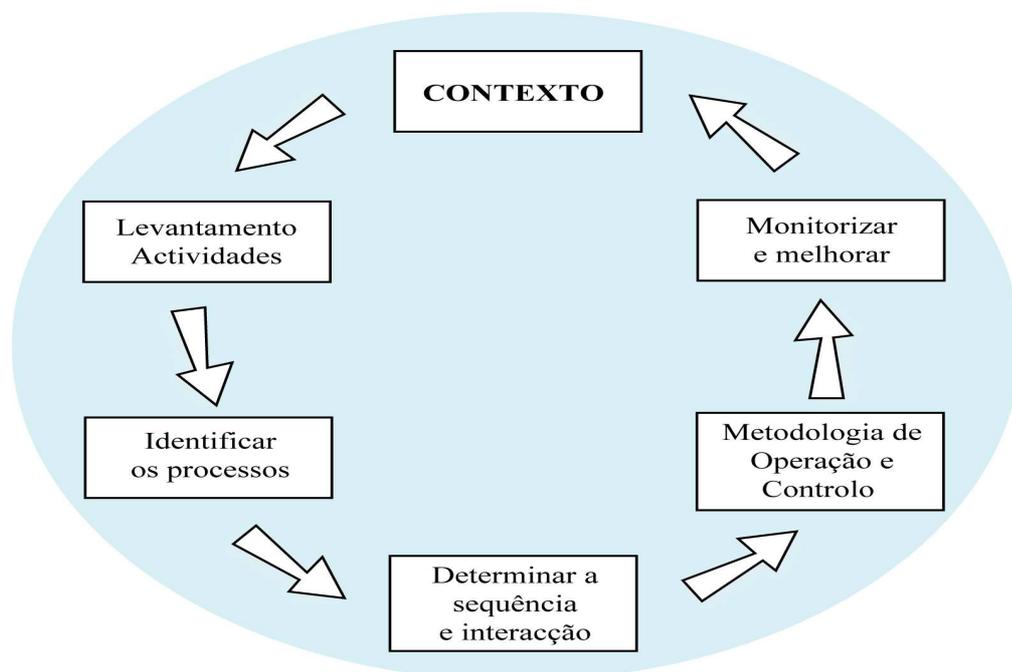


Figura 4.8 – Metodologia para a implementação da abordagem por processos

Em termos descritivos, a metodologia pode ser enunciada da seguinte forma:

- Efectuar o levantamento das actividades da Organização;

- Identificar os processos da Empresa;
- Determinar a sequência e interacção;
- Determinar métodos para a operação e controlo;
- Disponibilizar recursos para a operação e controlo;
- Monitorizar e melhorar continuamente;

Considerando a relevância dos fluxos, haverá que proceder à identificação dos fluxos de informação e dos fluxos de materiais, visando determinar a informação necessária para efeitos de monitorização, medição e gestão:

A orientação das Organizações para processos apresenta vantagens significativas, suportadas num melhor entendimento do desenvolvimento das diferentes actividades da Organização. Dessas vantagens, relevam-se:

- Clarificação dos problemas e potenciais soluções;
- Exposição de estrangulamentos e ineficiências, permitindo a melhoria da eficiência;
- Melhoria da Satisfação dos clientes e colaboradores;
- Redução de custos directos e indirectos;
- Redução dos tempos de processo ou *lead time*;
- Melhoria da Qualidade global.

Da nossa observação de diversos casos junto das mais variadas Organizações, a abordagem por processos tem-se revelado como elemento significativo para um melhor entendimento da missão e objectivos da Organização, bem como para o contributo individual. A clarificação dos processos e seus *outputs* assume especial significância na interface com os clientes externos, permitindo uma melhor estruturação da Organização e obtenção de níveis de eficácia superiores e da qualidade do trabalho em geral.

No entanto, como em qualquer situação, não se pode dizer que a abordagem por processos apenas apresente vantagens. Como aspectos a acautelar, deve-se ter particular atenção que:

- Sendo a abordagem por processos uma metodologia que implica mudanças, tal vai mexer com a estabilidade da Organização e, logo, com o *status quo* estabelecido;
- Decorrente do ponto anterior, surgirá a natural resistência à mudança, tornando-se necessário cativar os colaboradores, estabelecendo, para tanto, pontos de apoio;

- Como, regra geral, em qualquer processo de mudança “... tudo poderá piorar antes de melhorar”, surgirá a tendência para os mais críticos e cépticos liderarem a criação de barreiras;
- Em diversas Organizações, têm-se registado níveis de stress mais elevados em colaboradores que antevêm nesta abordagem o questionar das suas funções e, quiçá, o término da sua actividade.

4.5 DESENVOLVIMENTO DO MODELO

Para o desenvolvimento do modelo Estrutura Organizacional *Lean* - vamos considerar as seguintes etapas:

1. Concepção da Gestão Integrada visando o Desenvolvimento Sustentável;
2. Desenvolvimento da Estrutura Organizacional;
3. Integração da Qualidade, Ambiente e Segurança na Logística Estratégica;
4. Convergência para o modelo de Estrutura Organizacional *Lean* baseada na Logística Estratégica e no Pensamento *Lean*.

4.5.1 Gestão Integrada para o Desenvolvimento Sustentável

Para se conseguir uma integração eficaz e eficiente na perspectiva do Desenvolvimento Sustentável, torna-se fundamental integrar os “clientes” e os *outputs* de cada um dos domínios da Gestão Integrada, como observámos em 4.3.3.

Neste paradigma da integração dos outputs de cada área resulta o **Produto**, o qual integra:

- O *output* económico esperado;
- Os impactes no Ambiente e na Segurança e Saúde dos colaboradores;
- A actuação responsável perante todas as partes interessadas;
- Os desempenhos em termos de eficácia, eficiência e efectividade.

Da integração dos clientes de cada dimensão, resulta o **Cliente** o qual engloba:

- O cliente externo (Economia e Responsabilidade Social);

- O cliente interno (Segurança Laboral e Responsabilidade Social);
- A Sociedade (Responsabilidade Social e Ambiente).

Na Figura 4.9, apresenta-se o modelo de Gestão Integrada para o Desenvolvimento Sustentável (GIDS), baseado no modelo de gestão da GIQAS.



Figura 4.9 – Metodologia de actuação organizacional visando o Desenvolvimento Sustentável.

Utilizando esta abordagem para as diferentes perspectivas na óptica do Desenvolvimento Sustentável, será possível e desejável integrar na GIDS qualquer sistema de gestão, seja ele da Qualidade, Ambiente, Segurança, Responsabilidade Social, Inovação, Segurança da Informação, ou outro.

4.5.2 Estrutura Organizacional para o Desenvolvimento Sustentável

Da análise e estruturação dos clientes nas três vertentes, uma questão que surge é: como conseguir comunicar eficazmente nos níveis interno, externo e global da Sociedade, uma vez que cada cliente é gerido em áreas distintas e a comunicação é um factor crucial para uma boa gestão? A função comercial possui normalmente as competências que lhe permitem conhecer a sociedade onde estamos inseridos, embora apenas na perspectiva do cliente externo / consumidor. Todo o trabalho de percepção cultural, das motivações e dos requisitos, em geral, da sociedade, é normalmente descuidado pelas Organizações. Por

outro lado, as necessidades e expectativas dos colaboradores são geridas em área departamental específica (normalmente os recursos humanos), tal como a Qualidade é gerida em área autónoma.

Todas as normas de gestão (*ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000, ISO 26000, OHSAS 18001*, entre outras) possuem requisitos de comunicação, a qual precisa de ser acutelada e continuamente melhorada, permitindo o envolvimento e comprometimento dos diferentes clientes da Organização. Aspectos como a disponibilização da política ao Cliente, a contínua auscultação dos requisitos do Cliente, a comunicação interna e externa e a participação dos colaboradores são claramente dinamizadas com uma comunicação integrada.

Numa primeira abordagem à Estrutura Organizacional é criada a área funcional Comunicação, a qual congrega as actividades externas de relações publicas e marketing/comercial, sendo ainda a gestora da comunicação interna. Em termos funcionais, a área funcional Comunicação é responsável pelo interface da Organização com o Cliente, seja ele interno ou externo. Assim, resultado do estudo desenvolvido e apresentado por Carrasqueira e Machado (2005), bem como através das diferentes aplicações em diversas Organizações, existem vantagens claras em congregar numa única área organizacional a gestão do Produto e do Cliente.

Nalgumas Organizações onde o modelo foi aplicado, esta área foi mesmo denominada de Produto e Cliente, conforme exemplo da Figura 4.10.

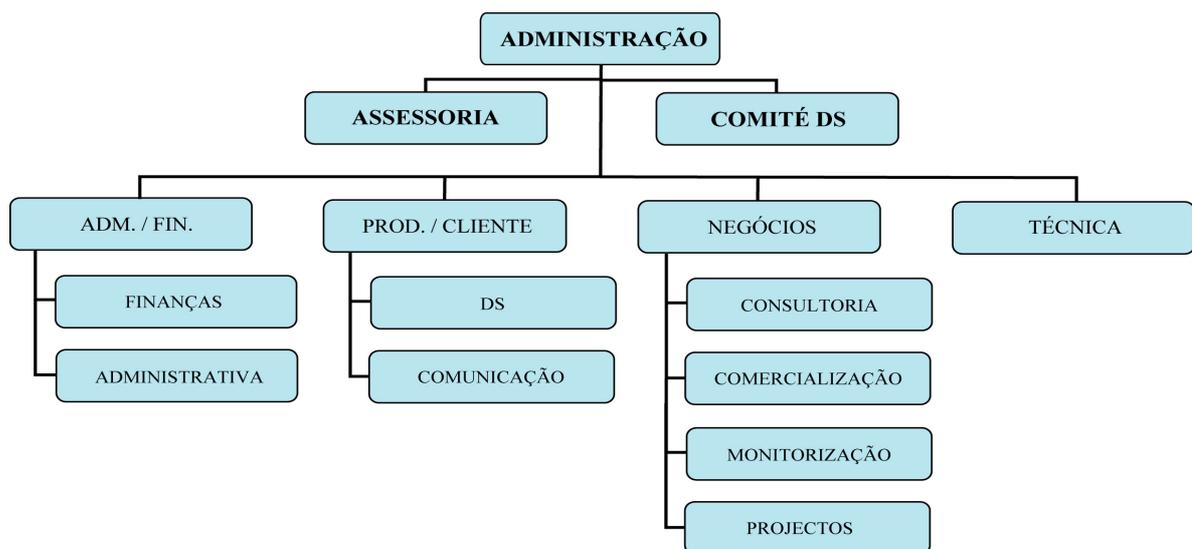


Figura 4.10 – Configuração organizacional visando o Desenvolvimento Sustentável.

Observam-se na Figura 4.10 duas áreas com o acrónimo DS ou Desenvolvimento Sustentável:

- Comité DS – tem por objectivo assegurar a representação das diferentes partes interessadas: Administração, Colaboradores e outras entidades que a Organização considere pertinentes, visando auscultar e consultar os diferentes intervenientes por forma a que os diversos ângulos de observação sejam devidamente considerados;
- DS – Gestão do Desenvolvimento Sustentável da Organização, desenvolvendo as diferentes tarefas desde a monitorização do risco numa perspectiva abrangente, definição de acções proporcionais, avaliação do desempenho da organização, até ao alcance da Efectividade desejada.

4.5.3 Evolução da Estrutura Organizacional para a Estrutura Organizacional *Lean*

Assumindo que a Estrutura Organizacional da Figura 4.10 nos assegura eficácia e efectividade no caminho para o Desenvolvimento Sustentável, importa agora assegurar que essa estrutura nos permite atingir níveis superiores de eficiência para a melhoria da competitividade da Organização. Analisando a Estrutura Organizacional apresentada na Figura 4.10, temos como áreas funcionais principais: Administração, Produto e Cliente, Serviços, Técnica e Administrativa e Financeira. A análise destas áreas permite considerar que cada uma delas deverá conter:

- Administração – Visão, Missão, Estratégia, Política e Planeamento e Controlo da Gestão;
- Produto e Cliente – Desenvolvimento Sustentável, Comunicação e Marketing;
- Negócios (Produção ou Operações) – Concepção, Planeamento / Preparação do Serviço e Execução das diferentes tipologias de negócio;
- Técnica – Conhecimento, Inovação e Formação;
- Administrativa e Financeira – Aprovisionamento, Secretariado, Infra-estruturas, Manutenção, Transportes e Finanças.

Analisando as diferentes funções necessárias ao bom desempenho da Organização, segundo os princípios da gestão actual defendidos por Deming (1986), princípios nos quais se sustentam as diferentes normas de gestão, podemos arrumar aquelas funções, ou melhor as

actividades subjacentes a estas funções, por processos estratégicos de gestão. Desta forma, por processo estratégico, temos:

- **Planear** – todas as funções da Administração, desde a Visão, clarificação da Missão, definição da Estratégia, definição da Estrutura e Responsabilidade até ao Planeamento e Controlo da Gestão. Consideram-se ainda no processo estratégico planear, as funções do Produto e Cliente relativas à identificação dos requisitos do Cliente e do Produto;
- **Disponibilizar recursos** – humanos, materiais, financeiros, conhecimento, de comunicação, infraestruturas e manutenção;
- **Realizar** – cumprimento da missão da Organização, desde a concepção, desenvolvimento e preparação do produto ou serviço até à sua entrega;
- **Melhorar** – as funções de DS e as da administração relativas à revisão do sistema.

Com base nesta análise, vamos arrumar estas funções numa Estrutura Organizacional que viabilize a sua integração, conforme Figura 4.11.

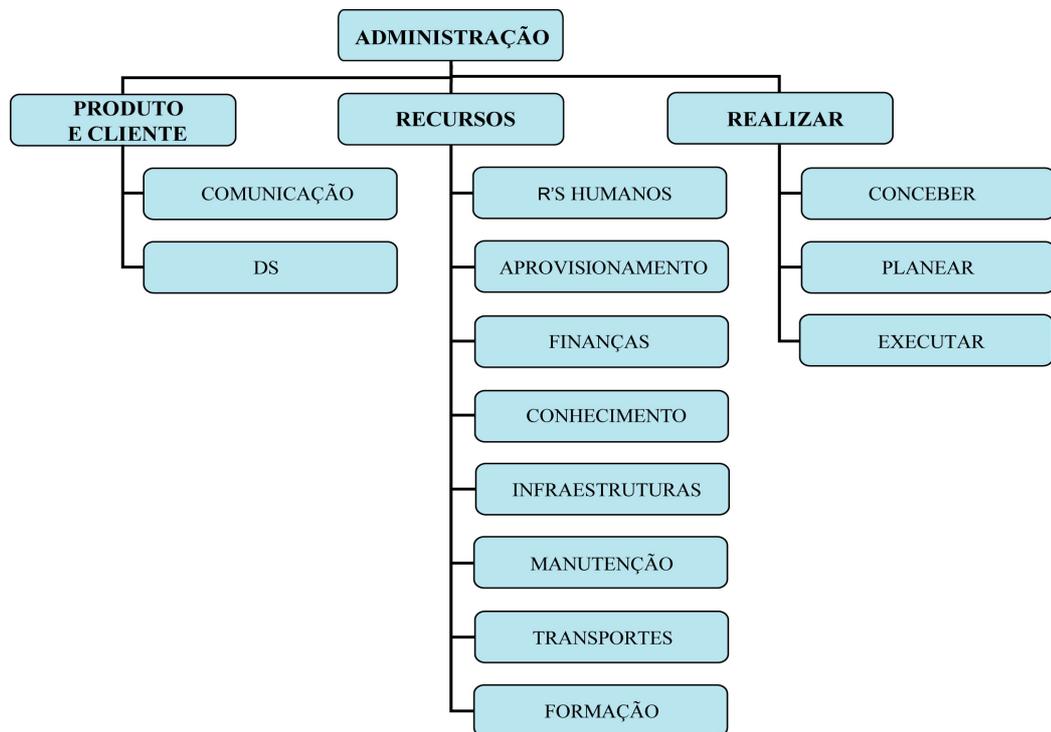


Figura 4.11 – Configuração Organizacional clarificando os processos estratégicos da Gestão

Para além de se observar na Figura 4.11 a área funcional do Produto e do Cliente, releva-se as principais evoluções face à Figura 4.10:

- A área de Recursos que explicita as funções clássicas da Logística e que integrou as áreas Técnica e Administrativa / Financeira;
- A área Realizar que congrega as funções da área negócios, numa óptica de processo e não de tipologia de negócio.

4.5.4 A Estrutura Organizacional Lean

Com base nos elementos funcionais da Logística Estratégica, que apresentámos em 4.1.3, é possível concluir que as funções ou actividades incluídas nas áreas funcionais Produto e Cliente e Recursos da Figura 4.11, são elementos funcionais da Logística Estratégica. Nesta perspectiva e considerando que a área funcional Realizar da Figura 4.11 é a que leva a cabo o cumprimento da Missão da Organização, então chegamos ao modelo de Estrutura Organizacional Lean (EOL) e que se representará conforme a Figura 4.12.

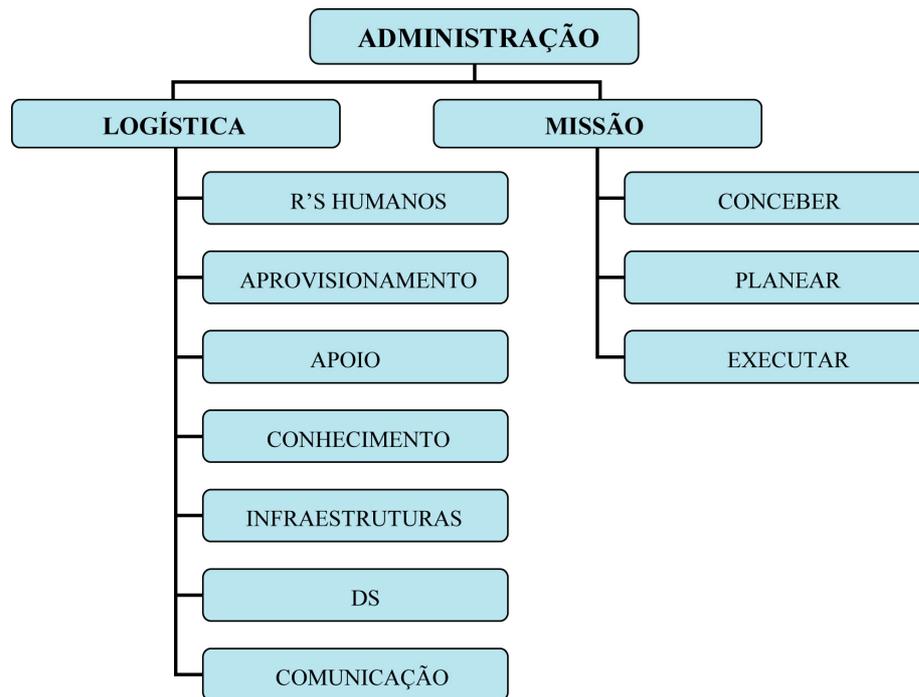


Figura 4.12 – Configuração organizacional segundo a abordagem da EOL

Na Missão, englobam-se as actividades produtivas, ao passo que na Logística estarão todas as outras funções que viabilizam o cumprimento da missão.

Principais observações a este modelo de Estrutura Organizacional suportado na Logística Estratégica:

- Convergência da formação, da inovação e do conhecimento numa só área denominada conhecimento, na sua perspectiva mais abrangente.
- Na função infra-estruturas englobamos as funções armazenagem, transporte, sistemas de informação e manutenção;
- Na função comunicação estão inseridas as funções de marketing, relações públicas e comunicação interna e externa;
- Na função Apoio incluem-se as actividades administrativas e financeiras.

4.5.5 Modelação da Estrutura Organizacional *Lean*

Com base na análise das estruturas organizacionais efectuada em 2.2.6. e após os desenvolvimentos efectuados no capítulo 3, bem como ao longo deste capítulo, é possível enquadrar a EOL nas estruturas organizacionais conhecidas.

Assim, sendo as estruturas organizacionais conhecidas as seguintes (de 2.2.6): Estrutura Simples, Burocracia Mecanicista, Burocracia Profissional, Estrutura Divisionalizada e Adhocracia, é possível concluir a existência de elementos similares ou de convergência entre a EOL e as estruturas Simples e Adhocrática.

Baseando-nos nos modelos das estruturas Simples e Adhocrática, procedemos ao desenvolvimento do modelo gráfico da EOL, conforme se apresenta na Figura 4.13. O modelo apresentado na Figura 4.13, estruturado segundo a abordagem de Mintzberg (2007), deve ser interpretado da seguinte forma:

- As zonas a tracejado representam as constelações de trabalho, sendo:
 - ⊠ Constelação de Administração (CA – Administração);
 - ⊠ Constelação Logística (LO – Logística Operacional);
 - ⊠ Constelação de Missão (MO – Missão Operacional);

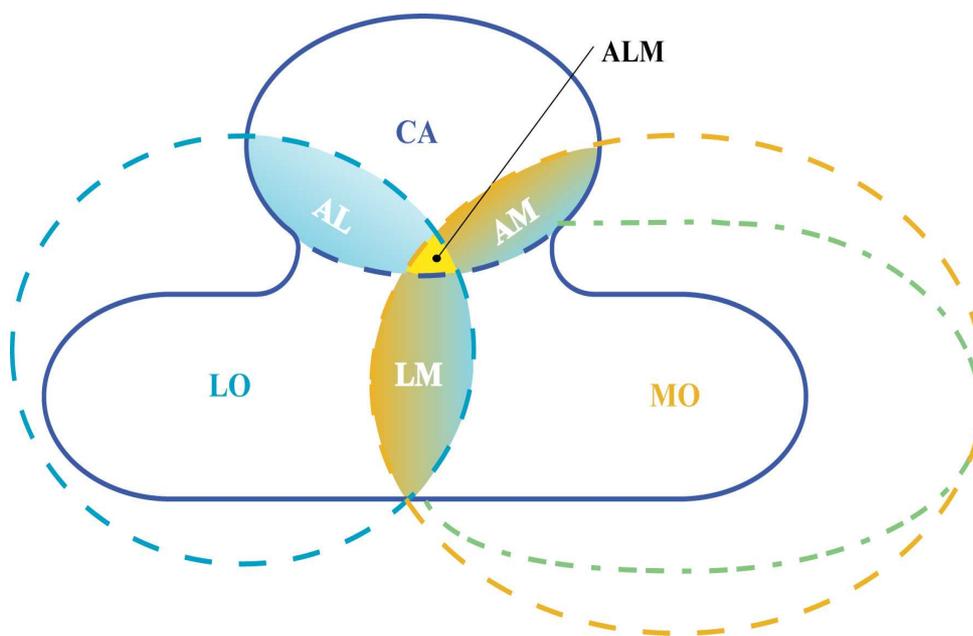


Figura 4.13 – A Estrutura Organizacional Lean

- As zonas de intersecção tracejadas (azul e laranja) representam as interacções das constelações:
 - ⊠ AL – Administração / Logística ou Logística Estratégica – significa o nível funcional no qual se desenvolve o pensamento, orientações e planeamento estratégico visando assegurar o eficaz e eficiente apoio à Organização;
 - ⊠ AM – Administração / Missão ou gestão Estratégica da Missão – nível de gestão no qual se desenvolvem todas as tarefas conceptuais, orientações e planeamento da Missão da Organização;
 - ⊠ LM – Interacção Logística / Missão – nível de gestão operacional no qual são asseguradas os ajustamentos entre a Logística e a Missão;
 - ⊠ ALM – Interacção Administração / Logística / Missão – nível de gestão que visa assegurar a necessária coordenação entre a Logística e a Missão, bem como envolver e consultar estas duas constelações visando assegurar a partilha da visão e o necessário alinhamento.
- A zona de intersecção a traço-ponto (cor verde claro), representa a expansão da constelação de Missão Operacional representando a sua flexibilidade intrínseca em função das actividades de missão que a Organização é chamada a desenvolver.

4.5.6 Análise da EOL face às estruturas organizacionais de maior potencial

Considerando as estruturas organizacionais apresentadas em 2.2.6, vamos proceder à análise comparativa da EOL face às Estruturas Organizacionais que potencialmente melhores resultados potenciam, ou seja, as estruturas Simples e Adhocrática. De facto, considerando a envolvente actual das Organizações como instável, dinâmica e complexa, são as estruturas Simples e Adhocrática que melhor desempenho podem permitir à Organização, conforme observado na Figura 4.14 desenvolvida com base em Mintzberg (2009).

	Simples	Complexa
Estável	Máquina burocrática Processos e outputs normalizados	Profissional Perfis e normas normalizadas
Dinâmica	Empreendedora Liderança directa	Adhocracia Ajuste mútuo para inovação

Figura 4.14 – A Estrutura Organizacional Adhocrática como a estrutura ajustada para a actual envolvente Dinâmica e Complexa

A análise comparativa detalhada foi desenvolvida considerando os elementos organizacionais relevantes segundo as abordagens de Mintzberg (2007) e Daft (2009).

Observando a Tabela 4.1, é possível constatar as potenciais vantagens que a EOL apresenta, desde o alinhamento da Organização com o seu ambiente até ao enfoque na missão, passando por mecanismos integradores e gestão dos fluxos.

Tabela 4.1 – Comparação da EOL com as estruturas Simples e Adhocrática

<i>Elemento Organizacional</i>	Estrutura Simples	Adhocracia	EOL
Mecanismo de Coordenação Principal	Supervisão Directa	Ajustamento Mútuo	Normalização e Ajustamento Mútuo
Componente-chave	Vértice Estratégico	Funções de Apoio	Vértice Estratégico alargado e Logística
Parâmetros de Concepção			
- <i>Especialização</i>	Fraca Especialização	Especialização horizontal	Qualificação
- <i>Formalização</i>	Baixa Formalização	Baixa Formalização	Formalização funcionante
- <i>Agrupamento</i>	Por funções	Por função e mercado	Por função e ambiente
- <i>Dimensão das unidades</i>	Grande	Pequena	Pequena / Média
- <i>Planeamento e Controlo</i>	Sem expressão	Essencialmente operacional	Planeamento integrador e controlo por objectivos
- <i>Mecanismos de Ligação</i>	Sem expressão	Bastante significativos	Médios e baseados na integração funcional e nos processos
- <i>Descentralização</i>	Centralização	Descentralização selectiva	Descentralização horizontal
Factores de Contingência			
- <i>Idade e Dimensão</i>	Tipicamente jovem e pequena	Jovem e meia-idade	Visa o rejuvenescimento independentemente da dimensão
- <i>Sistema técnico</i>	Simples, não regulador	Sofisticado e automatizado na administrativa e não regulador e simples na operacional	Regulado visando a integração e a flexibilidade funcionais
- <i>Ambiente</i>	Simples e dinâmico	Complexo e dinâmico	Complexo e Turbulento
- <i>Poder</i>	Controlado pelo gestor de topo	Controlado pelos especialistas	Controlado pelo Vértice Estratégico tripartido
- <i>Moda</i>	Não na moda	Na moda	A seu tempo

Tabela 4.1 - Continuação

<i>Elemento Organizacional</i>	Estrutura Simples	Adhocracia	EOL
Funcionamento			
- <i>Vértice Estratégico</i>	Trabalho administrativo	Ligação com o exterior, resolução de conflitos, equilíbrio dos fluxos e controlo dos projectos	Alinhamento com o ambiente, Logística Estratégica e orientação para a Missão
- <i>Centro Operacional</i>	Trabalho informal com pouca autonomia	Em fusão com a Administração para o desenvolvimento dos projectos	Autonomia por objectivos e processos
- <i>Linha Hierárquica</i>	Sem expressão	Fundida com o Apoio e com os projectos	Bem definida mas leve
- <i>Tecnoestrutura</i>	Inexistente	Diluída nos projectos	Integrada na Logística Estratégica
- <i>Funções de Apoio</i>	Pequenas	Relevantes na dimensão administrativa, mas esbatidas nos projectos	Integradas e alinhadas com a Missão
- <i>Fluxo de Autoridade</i>	No Vértice Estratégico	Insignificante	Articulação de responsáveis de áreas funcionais com donos de processos
- <i>Regulação de fluxos</i>	Insignificante	Insignificante	Enfoque nos fluxos
- <i>Comunicação Informal</i>	Significativo	Significativo	Forte na dimensão horizontal
- <i>Constelações de trabalho</i>	Nenhuma	Importantes, com especial relevo na área administrativa	Três constelações fortes: Administração, Apoio e Missão
- <i>Fluxo das decisões</i>	Sentido descendente	Complexo	Vertical visando a regulação e horizontal visando o ajustamento

4.5.7 Aspectos-chave a considerar para a implementação do modelo organizacional

Para assegurar que a estrutura organizativa proposta é eficaz há que assegurar que as responsabilidades, ou seja, a liderança dos principais processos da Organização, são acauteladas. Assim, em função dos processos estratégicos de gestão, são atribuídas as responsabilidades apresentadas na Tabela 4.2.

Tabela 4.2 – Matriz de responsabilidades do Vértice Estratégico

	Administração	Logística	Missão
Planear	Lidera	Desenvolve	Colabora
Recursos	Viabiliza	Fornece	Optimiza
Realizar	Observa	Apoia	Executa
Melhoria	Facilita	Replaneia	Integra

Para a implementação da EOL é crucial estar preparado para as barreiras culturais existentes intra-Organização e relacionadas com as práticas tradicionais, associadas à Estrutura Organizacional clássica, como o *status quo* ou o conhecimento actual.

Como temos vindo a referir, há que reforçar o caminho da integração e integração é, essencialmente, cooperação entre as diferentes áreas funcionais. Como a gestão corrente potencia a especialização e a competição (ao premiar os melhores desempenhos), neste cenário, existem sérias dificuldades em reforçar a Integração.

Para implementar a Integração, há que (Carrasqueira e Machado, 2007):

- Definir uma Política de Gestão Integrada;
- Redesenhar a Estrutura Organizacional;
- Actuar na cultura da Organização;
- Abordar a Organização por processos e clarificar as suas interacções;
- Premiar o desempenho por processos e não por áreas funcionais.

Para obtermos a desejada cooperação entre as diferentes funções da Organização, há que desenvolver uma cultura transversal às áreas funcionais, daí a abordagem por processos ser crítica para o sucesso da implementação. A gestão por processos permitir-nos-á partilhar a visão global da Organização, facilitar a descentralização e desconcentração de tarefas, conceder o adequado espaço para a especialização e assegurar a necessária integração pela melhoria da interacção entre processos.

5 ° CAPÍTULO - IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO

No capítulo 5 é apresentada a implementação da metodologia e aplicação prática do modelo a uma empresa líder no sector das instalações técnicas. Para o desenvolvimento do estudo de caso, foram seguidas metodologias complementares consoante as ferramentas de gestão aplicadas.

Assim, na empresa seleccionada, foi constituído um grupo de trabalho constituído pelos gestores da Empresa, o qual desenvolveu as diferentes avaliações de Porter e Tesmer, bem como registou as suas actividades individuais em formulário adaptado para o efeito, procedendo, no final, à tipificação e quantificação dos desperdícios perceptíveis.

A aplicação foi, naturalmente, efectuada de forma simulada, já que seria inviável alterar a Estrutura Organizacional para avaliar a eficácia do modelo.

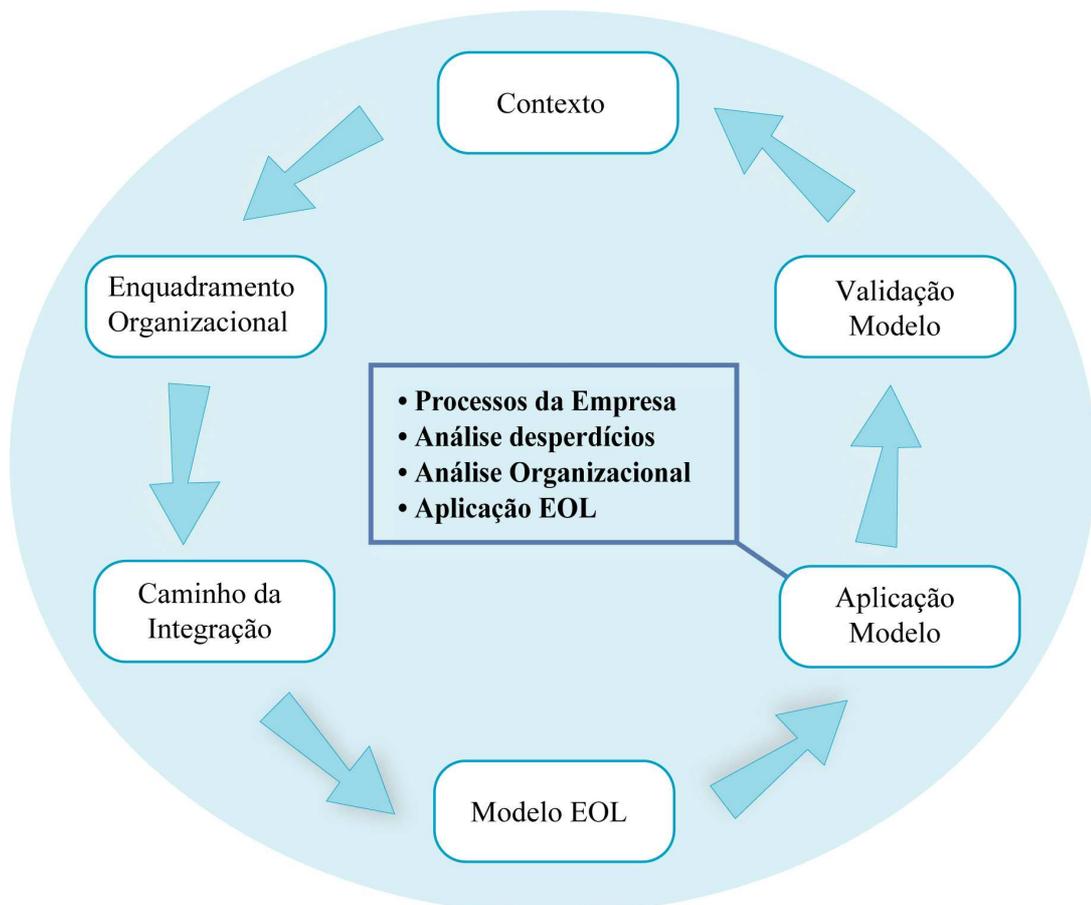


Figura 5.1 – A etapa da aplicação do modelo no enquadramento do trabalho

A implementação da metodologia e aplicação simulada do modelo considerou o desenvolvimento das actividades segundo a estruturação seguinte:

- Apresentação do projecto à Empresa;
- Recolha de dados
 - Levantamento actividades de gestão;
 - Identificação dos desperdícios;
 - 5 forças de Porter;
 - Avaliação de Tesmer.
- Análises
 - Análise processos e actividades;
 - Análise valor actividades;
 - Análise dos desperdícios;
 - Análise 5 forças de Porter;
 - Análise estrutura orgânica;
 - Análise da avaliação de Tesmer;
 - Análise integração e diferenciação.
- Concepção da Estrutura Organizacional
- Implementação simulada da Estrutura Organizacional
- Avaliação do desempenho
 - Eficácia;
 - Eficiência;
 - Efectividade;
 - Ética;
 - Elegância.

5.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A Empresa-alvo para testar a aplicação do modelo da EOL é uma PME que se pode considerar representativa, considerando que:

- Tem cerca de 100 colaboradores;
- É a líder de mercado no sector aonde actua;
- O volume de negócios em Portugal é da ordem dos 20M€;
- É uma empresa com expressão internacional, tendo já cerca de 50% de facturação além fronteiras;
- É uma empresa certificada em Qualidade pela *ISO 9001*, perseguindo objectivos de integração da gestão de outras vertentes como o Ambiente, a Segurança e a Inovação;
- Iniciou uma aposta significativa na gestão Inovação e na gestão da Energia, procurando utilizar estas dimensões como elementos diferenciadores.

A Empresa foi fundada há mais de 40 anos, actuando no passado essencialmente no mercado português. Nos últimos anos, reforçou crescentemente o investimento em internacionalização, tendo ganho expressão significativa nos mercados africano e da América do Sul. Visando compreender a realidade e principais características da Empresa, vamos seguidamente apresentar os seus elementos mais relevantes como os principais produtos e serviços, princípios e política, estrutura e responsabilidade e processos.

5.1.1 Principais produtos e serviços

5.1.1.1 *Análise Técnica e Orçamentação*

Tendo por base o interesse dos clientes, esta área funcional desenvolve conceitos e soluções para os requisitos dos clientes. O conhecimento acumulado nos diversos segmentos de mercado permite identificar e desenvolver soluções por medida para as necessidades particulares de cada cliente.

5.1.1.2 *Projecto de Execução*

Sempre que é necessário o desenvolvimento de projecto de execução, a Empresa procede à análise, selecção, dimensionamento e definição das soluções técnicas adequadas.

5.1.1.3 *Automação*

A Empresa possui um sector de engenharia de automação onde desenvolve e aplica programação que permite o funcionamento automático dos seus sistemas, usando as tecnologias mais recentes em autómatos industriais programáveis.

O desenvolvimento de instalações industriais automatizadas, sem a necessidade de presença humana contínua, com recurso à telemanutenção, funcionam como factores diferenciadores na redução dos custos de operação e manutenção.

5.1.1.4 *“Produto 1”*

A gestão técnica e económica dos recursos para realização de cada “Produto 1”, em simultâneo com o planeamento e controlo dos compromissos de prazo de entrega são as linhas que balizam a actuação da direcção de “Produto 1”.

Os directores do “Produto 1” em acompanhamento dos trabalhos de montagem, asseguram a coordenação do “Produto 1” em articulação com as outras especialidades e entidades envolvidas, até alcançar a conclusão do projecto e a sua entrada em serviço.

5.1.1.5 *“Produto 2”*

A Empresa desenvolveu e mantém um departamento de “Produto 2” que, utilizando meios móveis, garante as operações aos diferentes clientes.

5.1.2 Compromisso da administração

5.1.2.1 Missão

A missão da Empresa assume como palavras-chave excelência e referência, procurando assumir-se como a principal referência nos mercados em que opera, conduzindo para uma actuação segundo as melhores práticas disponíveis.

5.1.2.2 Política da Qualidade

A política da Empresa está documentada no seu manual da Qualidade desenvolvido segundo a norma *ISO 9001*, relevando-se:

- Cumprimento dos requisitos legais e normativos;
- Utilização das Melhores Técnicas Disponíveis;
- Satisfação dos clientes como principal objectivo;
- Melhoria contínua da capacidade de resposta, visando assegurar a fidelização dos clientes;
- Prestação de serviços de excelência;
- Preocupação com a imagem da Empresa, suportada na actuação responsável e segundo princípios éticos;
- Desenvolvimento de relações de parceria com os seus fornecedores;
- Utilização de produtos de qualidade reconhecida;

5.1.3 Estrutura e responsabilidade

5.1.3.1 Estrutura orgânica

A estrutura orgânica da Empresa, conforme apresentada na Figura 5.2 tem no topo um presidente do conselho de administração assessorado pelo respectivo conselho e, ao nível executivo, um Director Executivo . Subordinados ao Director Executivo existem nove direcções. Das direcções, a direcção da qualidade, a direcção técnica e a direcção de

operações possuem funções essencialmente de apoio e assessoria à direcção executiva. As restantes direcções exercem funções executivas coordenando as diferentes áreas funcionais da empresa.



Figura 5.2 – Estrutura Orgânica da Empresa

5.1.3.2 Funções e Responsabilidades

Por forma a conhecer as actividades dos gestores e a sua esfera de actuação, importava proceder ao levantamento das suas funções e responsabilidades. Assim, as funções e responsabilidades dos principais níveis hierárquicos, até ao nível da gestão táctica, encontram-se sistematizadas na Tabela 5.1.

Tabela 5.1 – Actividades dos responsáveis funcionais

Função	Responsabilidades
Conselho de Administração	<ul style="list-style-type: none"> ○ Define e delibera a Política, a estratégia e objectivos da actividade da empresa; ○ Suporta e valida as orientações do Director Executivo; ○ Aprova as decisões do conselho - Presidente do CA.
Director de Operações	<ul style="list-style-type: none"> ○ Colabora na determinação da escala e competência dos recursos humanos para a gestão dos contratos; ○ Coordena e fiscaliza o encadeado normal de operações com vista ao cumprimento do plano de trabalhos aprovado em cada contrato; ○ Acompanha, coordena e controla o prazo de execução dos contratos; ○ Colabora na determinação dos processos mais adequados à realização das operações envolvidas em cada contrato;

Tabela 5.1 – Actividades dos responsáveis funcionais (continuação)

Função	Responsabilidades
Director Executivo	<ul style="list-style-type: none"> ○ Define a Visão e a Missão da empresa; ○ Cumpre com a Política, a estratégia e objectivos oriundos do CA. ○ Define a Política da Qualidade da empresa e os objectivos do SGQ; Valida o SGQ. ○ Coordena e identifica os aspectos do Desenvolvimento Sustentado e a avaliação dos riscos; ○ Ausculta e colabora com as várias direcções para a obtenção de decisões concertadas; ○ Determina e controla a afectação de recursos humanos, materiais e financeiros.
Director da Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> ○ Apoia a gestão de topo nos aspectos que estão ligados à Qualidade, ao Ambiente e à Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho; ○ Implementa, monitora e revê o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ); ○ Mantém actualizado o Manual do SGQ; ○ Determina e coordena auditorias ao SGQ; ○ Gere o processo de melhoria contínua; ○ Verifica a eficácia das acções correctivas, preventivas e de melhoria; ○ Coordena a documentação, registos e a análise de dados do SGQ; ○ Interage com clientes e fornecedores em todas as áreas relacionadas com o SGQ; ○ Informa periodicamente a Administração sobre o desempenho do SGQ; ○ Aprova os planos de auditoria.
Director Técnico	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aprova a componente técnica em todos os projectos da empresa; ○ Aprova a resolução dos problemas técnicos surgidos na actividade da empresa; ○ Valida as soluções técnicas de propostas e de projecto; ○ Garante o aconselhamento e a justificação técnica na actividade das áreas comercial, projecto e produção; ○ Reúne informação técnica sobre a área de conhecimento das tecnologias usadas na empresa; ○ Colige informação sobre os requisitos legais aplicáveis à actividade da empresa ○ Garante a actualização das tecnologias e equipamentos aplicados nos negócios da empresa;

Tabela 5.1 – Actividades dos responsáveis funcionais (continuação)

Função	Responsabilidades
Director Comercial	<ul style="list-style-type: none"> ○ Colabora no desenvolvimento da política técnico/comercial, objectivos e margens de negócio. Coordena e executa as diferentes acções comerciais; ○ Elabora o plano comercial e as diferentes ferramentas de comunicação; ○ É responsável pela monitorização do desempenho comercial; ○ Avalia periodicamente a evolução do sucesso comercial das propostas emitidas; ○ Representa a empresa a nível comercial; ○ Reporta ao Director Executivo a evolução comercial da empresa e o cumprimento do plano de objectivos; ○ Coordena o levantamento das necessidades e requisitos técnicos do cliente; ○ Aprova as propostas elaboradas; ○ Coordena a elaboração e apresentação de propostas aos clientes, tendo em conta prazos de entrega e interesse da empresa nos projectos; ○ Colabora na resolução de diferendos com os clientes; ○ Acompanha preferencialmente os Clientes considerados de continuidade;
Director de Concepção	<ul style="list-style-type: none"> ○ Prevê a elaboração dos projectos em conformidade com os compromissos assumidos na proposta comercial contratada; ○ Estabelece em comum com os directores de produto as listagens de peças de projecto a executar em cada contrato; ○ Participa activamente na identificação das condições e bases reais de desenvolvimento dos projectos, se necessário com levantamentos no local; ○ Valida, dimensiona e orienta o desenvolvimento das soluções técnicas, e os equipamentos e componentes fundamentais dos sistemas em conformidade com as regras estabelecidas pelo Director Técnico; ○ Organiza a informação técnica determinante para aplicação no desenvolvimento dos projectos; ○ Verifica e aprova os desenhos de projecto desenvolvidos pelo corpo de projectistas; ○ Trabalha em proximidade com o Director de “Produto 1”, na interpretação e controlo da aplicação dos pressupostos de projecto, detectando e determinando alterações pontuais do projecto se necessário; ○ Coordena o arquivo e registos das peças de projecto elaboradas.

Tabela 5.1 – Actividades dos responsáveis funcionais (continuação)

Função	Responsabilidades
Director de “Produto 1”	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mantém permanentemente o controlo dos projectos e trabalhos em curso; ○ Controla a carga de trabalho afecta a cada director de projecto; ○ Nomeia o director para cada novo projecto; ○ Analisa, aprofunda e prepara com os directores de projecto os temas a serem debatidos nas reuniões de passagem de adjudicação; ○ Participa activamente, em apoio aos directores de projecto, nas reuniões de passagem de adjudicação; ○ Acompanha e assegura a Supervisão dos projectos da sua área funcional, apoiando e orientando o trabalho dos directores de projecto; ○ Controla periodicamente, em diálogo com o respectivo director de “Produto 1”, o andamento dos trabalhos de cada projecto; ○ Acompanha, analisa e avalia o desempenho dos Directores de projecto; ○ Agenda visitas aos projectos (critérios: condições do local para a montagem; início da execução da montagem; proximidade do prazo de entrega; recepção provisória; ○ Controla e faz cumprir aos directores de projecto o registo das situações de referência; ○ Debate com os directores comercial, de concepção ou de projecto, eventuais dificuldades de execução dos projectos, no sentido de correcções futuras em casos similares; ○ Controla os proveitos de cada Produto e o seu equilíbrio com os custos imputados; ○ Identifica e selecciona fornecedores de serviços, mantendo um conhecimento actualizado do seu grau de qualidade de desempenho; ○ Reporta ao Director Executivo o grau de realização dos projectos em carteira, com informação das datas previstas para conclusão.
Director de Logística	<ul style="list-style-type: none"> ○ Desenvolver as acções necessárias para garantir o cumprimento dos prazos estabelecidos nos projectos, em colaboração com os directores de projecto; ○ Liderar em conjunto com a Administração as medidas de melhoria, nomeadamente o conjunto de indicadores de desempenho; ○ Assegurar o desenvolvimento e monitorização dos planos das diferentes funções logísticas; ○ Assegurar a conformidade do Processo e do Produto; ○ Apoia as diferentes áreas funcionais da direcção de Logística no atingir dos objectivos definidos;

Tabela 5.1 – Actividades dos responsáveis funcionais (continuação)

Função	Responsabilidades
Director de “Produto 2”	<ul style="list-style-type: none"> ○ Coordena as operações; ○ Representa a área no contacto com o cliente; ○ Aprova as propostas.
Director Administrativo e Financeiro	<ul style="list-style-type: none"> ○ Implementa as orientações da Empresa para as Áreas Administrativa, Financeira e Recursos Humanos. ○ Coordena as áreas administrativa, financeira, recursos humanos e informática; ○ Estabelece contactos com fornecedores, clientes, banca e outras entidades. ○ Preparar toda a informação económica e financeira específica relativa às actividades das áreas da Missão; ○ Participar na definição da política salarial; ○ Disponibilizar os recursos financeiros necessários para a execução das tarefas de apoio à Organização; ○ Responsável pelo pagamento a colaboradores e fornecedores e recebimentos de clientes; ○ Responsável pela facturação; ○ Responsável pela elaboração dos contratos em geral.

5.1.4 O Sistema de Gestão da Qualidade

5.1.4.1 Estrutura do Sistema de Gestão da Qualidade

Na Figura 5.3 apresenta-se o *breakdown* do sistema de gestão da qualidade, relevando-se:

- A existência de 5 processos de nível estratégico: Cliente, Sistema, Recursos, Negócio e Melhoria;
- Em cada processo de nível estratégico ou superior, existem processos de nível tático, devidamente documentados em procedimentos;
- Em cada processo de nível tático e sempre que necessário, foram estabelecidas instruções operacionais para normalização dos processos operacionais.

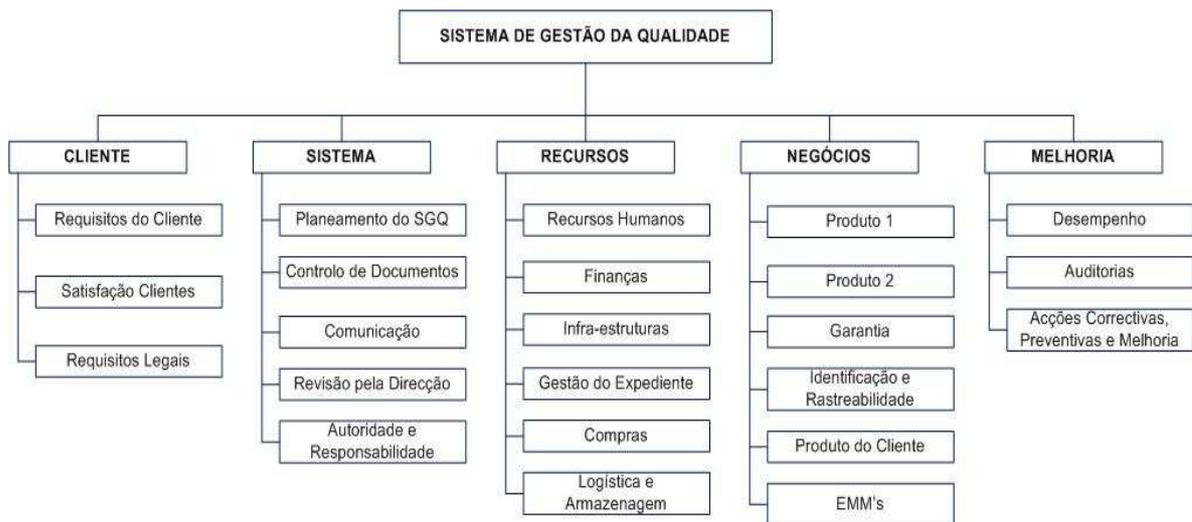


Figura 5.3 – Breakdown Structure do Sistema de Gestão da Qualidade da Empresa

5.1.4.2 Os processos da Empresa

A Empresa, tem implementada uma abordagem por processos formalizada no seu manual da qualidade, cuja modelação geral segue o descrito graficamente na Figura 5.4.

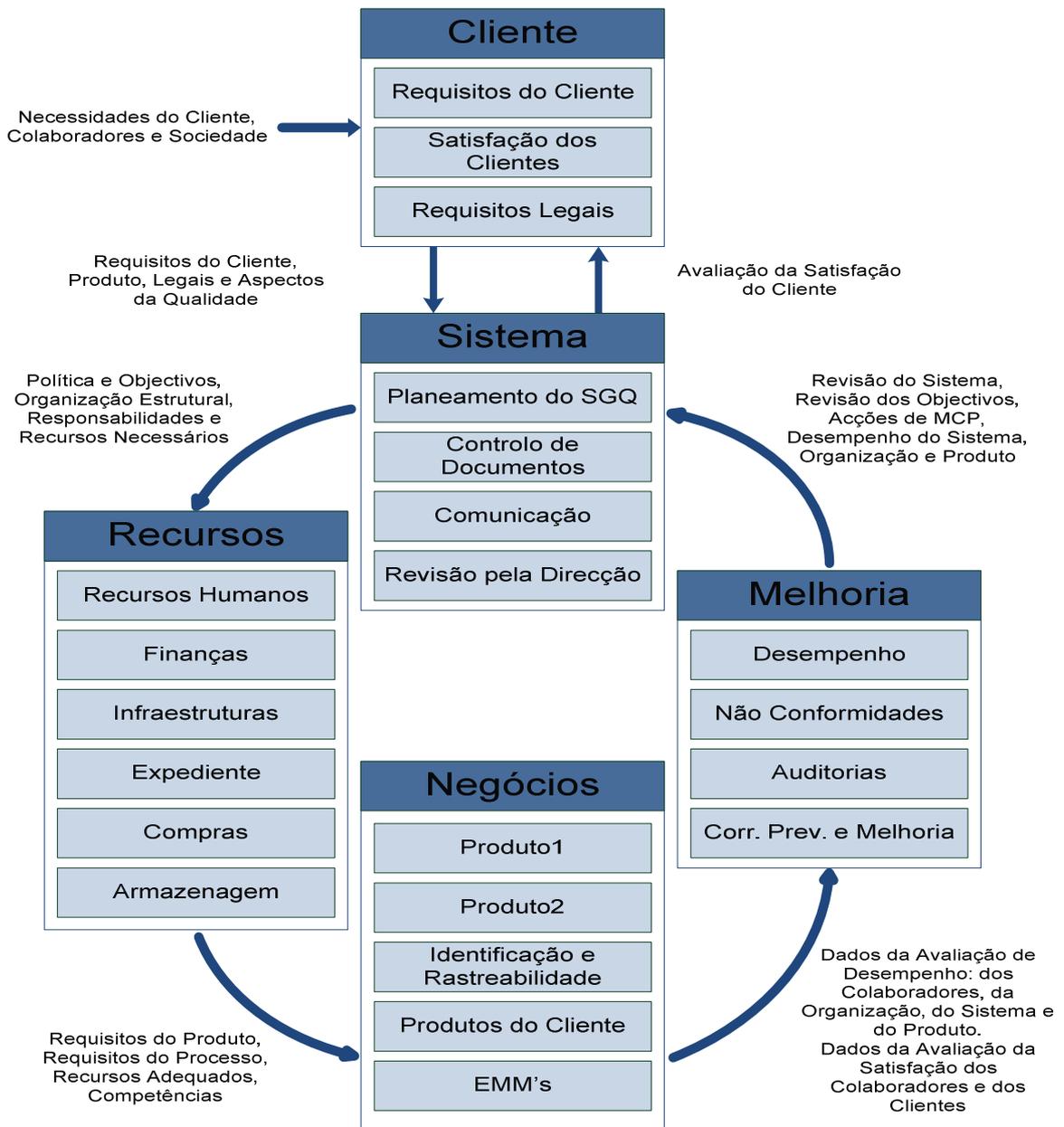


Figura 5.4 – Interação dos processos da Empresa

Os principais elementos dos processos estratégicos (Cliente, Sistema, Recursos, Negócios e Melhoria), apresentam-se seguidamente, nas tabelas 5.2 a 5.6.

Tabela 5.2 – Processo Cliente

Objectivos		
<p>Este processo visa a correcta assimilação dos requisitos do Cliente, satisfação desses requisitos e superação das suas expectativas. Para garantir a satisfação, as expectativas e ambições do Cliente são convertidas em requisitos que devem ser claramente percebidos e satisfeitos.</p>		
Dono do Processo		
Direcção Comercial		
<i>Input</i>	Controlo do Processo	<i>Output</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Necessidades do Cliente, Colaboradores e Sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Propostas realizadas Versus adjudicadas; - Contactos telefónicos; - Pesquisa e selecção adequada da legislação, Regulamentos, Normas e Melhores Práticas Disponíveis; - Tratamento de sugestões e reclamações. 	<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos do Cliente; - Requisitos do Produto; - Disseminação dos Requisitos Legais e Boas Práticas; - Aspectos do SGQ.
Procedimentos Associados		Instruções Operacionais Associadas
<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos do Cliente - Satisfação Cliente - Requisitos Legais 		<ul style="list-style-type: none"> - Estudos Prévios e Orçamentos - Reclamações e Sugestões

Tabela 5.3 – Processo Sistema

Objectivos		
<p>A Organização estabelece e mantém documentados os objectivos do Sistema de Gestão da Qualidade, transmitindo, informando e comunicando a todos os níveis. Assegura e controla os processos existentes no Sistema, para que todas as não conformidades sejam tratadas.</p>		
Dono do Processo		
Direcção executiva		
<i>Input</i>	Controlo do Processo	<i>Output</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos Legais e do Cliente; - Requisitos do Produto; - Revisão do Sistema e dos Objectivos; - Desempenho do SGQ; - Desempenho da Organização e Produto; - Aspectos do SGQ; - Acções preventivas, correctivas e de melhoria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestão documental e registos; - Comunicação interna e externa; - Definição das responsabilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Política e objectivos do SGQ; - Estrutura Organizacional e definição de responsabilidades; - Definição dos Recursos (humanos, materiais, bibliográficos, informáticos); - Necessidade de informação técnica.
Procedimentos Associados		Instruções Operacionais Associadas
<ul style="list-style-type: none"> - Planeamento do Sistema de Gestão da Qualidade - Controlo de Documentos - Comunicação - Revisão pela Direcção - Autoridade e Responsabilidade 		<ul style="list-style-type: none"> - Formato e Codificação - Gestão de Registos

Tabela 5.4 – Processo Recursos

Objectivos		
A Organização identifica e disponibiliza os recursos (financeiros, humanos e materiais) necessários para a implementação e manutenção do Sistema de Gestão da Qualidade.		
Dono do Processo		
Direcções de Logística e Financeira		
<i>Input</i>	Controlo do Processo	<i>Output</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Necessidade de Recursos (humanos, materiais, bibliográficos, informáticos); - Estrutura Organizacional e definição de responsabilidades; - Medidas de Controlo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Formação aos recursos (humanos) de modo a executar a tarefa correctamente e respectiva avaliação da eficácia; - Selecção e recrutamento dos recursos humanos adequados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Recurso adequado para o serviço proposto; - Competências adequadas para o desenvolvimento do Produto; - Acesso ao conhecimento; - Requisitos do Produto; - Requisitos do Processo.
Procedimentos Associados		Instruções Operacionais Associadas
<ul style="list-style-type: none"> - Recursos Humanos - Finanças - Infraestruturas - Expediente - Compras - Armazenagem 		<ul style="list-style-type: none"> - Selecção e Recrutamento - Formação - Avaliação de Desempenho - Oficina: Manutenção - Oficina: Ferramentaria - Viaturas

Tabela 5.5 – Processo Negócios

Objectivos		
Desenvolver e executar o serviço pedido pelo Cliente com base nas propostas e projectos existentes na Organização.		
Dono do Processo		
Direcções de Produção e de Assistência		
Input	Controlo do Processo	Output
<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos do Produto; - Requisitos do Processo; - Recursos adequados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de Reuniões de “Produto 1”; - Controlo dos Projectos e do seu avanço; - Comunicação com o Cliente; - Verificação do Produto; - Validação da capacidade do Produto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Serviço executado de acordo com o pedido pelo Cliente; - Cumprimento dos prazos com a qualidade esperada; - Dados da Avaliação da Satisfação dos Clientes e Fornecedores; - Desempenho do Sistema, Colaboradores, Organização e Produto.
Procedimentos Associados		Instruções Operacionais Associadas
<ul style="list-style-type: none"> - Comercialização de Equipamentos - Realização de “Produto 1” - Realização de “Produto 2” - Identificação e Rastreabilidade - Produto do Cliente - EMM’s 		<ul style="list-style-type: none"> - Arranque de Equipamentos - Manutenção Preventiva - Execução de “Produto 2” - Garantia - Mudança de Equipamentos

Tabela 5.6 – Processo Melhoria

Objectivos		
Monitorizar, auditar, verificar, controlar, analisar e rever, visando a melhoria contínua do SGQ aplicando acções correctivas, preventivas ou de melhoria quando necessário.		
Dono do Processo		
Direcção da Qualidade		
<i>Input</i>	Controlo do Processo	<i>Output</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Dados provenientes dos inquéritos de Satisfação dos Clientes e Fornecedores, do desempenho do SGQ, da Organização, dos Colaboradores e do Produto; - Acidentes, Incidentes e Não Conformidades; - Sugestões/Reclamações. 	<ul style="list-style-type: none"> - Indicadores de desempenho estabelecidos pela Organização; - Análise dos resultados face aos objectivos estabelecidos; - Auditorias ao SGQ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acções de melhoria, correctivas e preventivas; - Revisão do Sistema; - Revisão dos Objectivos; - Desempenho do Sistema, Organização e Produto.
Procedimentos Associados		Instruções Operacionais Associadas
<ul style="list-style-type: none"> - Desempenho - Auditorias - Correctiva, Preventiva e Melhoria - Não Conformidades 		

5.2 ANÁLISE FUNCIONAL DA EMPRESA

5.2.1 Principais actividades e fluxos

De forma objectiva e sucinta, podemos descrever as principais actividades da Empresa da seguinte forma:

5.2.1.1 *Actividades de linha para o cumprimento da Missão*

1. Recepção do interesse demonstrado por clientes seja de solicitação de informação dos serviços prestados, seja de pedido de proposta ou apresentação de encomenda;
2. Em função da tipologia de interesse do cliente assim serão apresentados:
 - a. os serviços prestados;
 - b. a proposta de venda de equipamento ou material;
 - c. a proposta de assistência;
 - d. a proposta de instalação ou montagem;
3. Existindo a adjudicação será efectuado:
 - a. Venda do equipamento ou material, ou,
 - b. Planeamento, programação e execução da assistência, ou,
 - c. Projecto e/ou instalação da solução contratada;
4. Acompanhamento do cliente durante a fase de garantia e, posteriormente, sempre que solicitado e contratado.

5.2.1.2 *Actividades de nível estratégico*

De ordem superior ao desenvolvimento das actividades descritas, existem as seguintes actividades estratégicas:

1. Definição da Missão da Organização, materializando a Visão do presidente do conselho de administração;
2. Estabelecimento da Estratégia e da Política;

3. Definição dos objectivos estratégicos, táticos e operacionais;
4. Revisão da Organização considerando o desempenho observado.

5.2.1.3 Actividades de apoio ou de sustentação da Missão

Para o desenvolvimento das actividades estratégicas e de linha ou de cumprimento da missão, existe um conjunto de actividade de apoio ou de suporte, descrevendo-se as seguintes actividades de gestão e/ou de nível executivo:

1. Divulgação geral e/ou pontual da Empresa;
2. Correspondência, expediente, secretariado e apoio administrativo;
3. Compras, armazenagem, apoio oficinal e transportes;
4. Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança;
5. Infraestruturas e sistemas de informação;
6. Marketing e comunicação;
7. Pagamentos, recebimentos e outras operações financeiras;
8. Selecção, recrutamento e formação dos Recursos Humanos;
9. Análise e tratamento dos dados de desempenho.

5.2.2 Estruturação das diferentes actividades por processos

Conhecendo-se as principais actividades e fluxos de ordem superior é possível estruturar a Organização por processos. Na Figura 5.5 representa-se graficamente os processos da Empresa segundo a abordagem de classificação em três níveis (ver capítulo 4): estratégicos, operacionais e de suporte. Numa perspectiva de alinhamento da semântica utilizada para a perspectiva organizacional, ajustamos a semântica dos processos à anteriormente referida; ou seja, consideramos as seguintes classificações: estratégicos, de missão e de apoio/suporte.



Figura 5.5 – Estruturação das actividades da Empresa por processos estratégicos, operacionais e de suporte

5.2.2.1 Processos estratégicos

MISSÃO

Tendo por base a Visão e o conceito estratégico do presidente do conselho de administração, o conselho de administração estabelece a Missão para a Empresa;

POLÍTICA

Considerando a Visão e a Missão, é estabelecida a política integrada para as diferentes áreas ou vertentes de especialização;

OBJECTIVOS

Considerando a missão e a política, deverão ser estabelecidos os objectivos estratégicos, os quais serão desdobrados até ao nível executivo sendo definidas metas concretas para os diferentes objectivos.

PLANEAMENTO DOS PROCESSOS E PRODUTOS/SERVIÇOS

Visando estabelecer um sistema de gestão eficaz e eficiente, serão desenvolvidas as seguintes actividades:

- Avaliação da envolvente, através da identificação dos requisitos legais, normativos, do cliente e outros que a Empresa subscreva, bem como a percepção das expectativas dos clientes e outras partes interessadas na e para a, Empresa;
- Avaliação da realidade da Empresa levantando os aspectos relevantes associados às diferentes actividades em desenvolvimento, sendo avaliada a significância dos factores de oportunidade e ameaça para a boa realização das actividades nas diversas vertentes organizacionais;
- Definição das acções adequadas e proporcionais para o atingir dos objectivos e metas estabelecidos, considerando os requisitos da envolvente e a realidade da Empresa.

DESEMPENHO

Após a realização das diferentes actividades operacionais serão recolhidos e tratados os resultados obtidos e efectuada(s) a(s) revisão(ões) necessária(s) visando assegurar que o sistema de gestão é capaz no atingir dos resultados esperados;

5.2.2.2 Processos de linha ou de missão

“PRODUTO 1”

A produção da Empresa assenta em 3 diferentes tipologias de actividade:

- Projecto, essencialmente de preparação para a produção;
- Preparação do “Produto 1”;
- Gestão das obras de instalação das soluções associadas ao “Produto 1”.

“PRODUTO 2”

O “Produto 2” assume duas vertentes em sede de garantia e de serviço disponibilizado ao cliente. Na vertente nuclear do produto, é possível ser segmentado em:

- Manutenção planeada ou preventiva;
- Serviço de correcção de anomalias ou de manutenção correctiva;

No “Produto 2” engloba-se ainda o fornecimento de equipamentos ou peças sem integração de mão-de-obra, estando consideradas as actividades de comercialização que poderão passar pela encomenda do material aos fornecedores (se inexistente em armazém) e entrega ao cliente (podendo não passar pelos armazéns da Empresa);

5.2.2.3 Processos de suporte

MARKETING E COMUNICAÇÃO

Todas as actividades desde a monitorização contínua do mercado, divulgação da Organização, análise dos requisitos do cliente e emissão de propostas. Sempre que for recebida qualquer intenção concreta de um cliente para o fornecimento de um serviço e/ou produto ou material, serão efectuadas as seguintes actividades:

- Identificação e clarificação dos requisitos e expectativas do cliente;
- Desenvolvimento de estudo prévio, tratando-se de “Produto 1”;
- Elaboração de proposta técnico-económica.

PROJECTO

Sempre que uma proposta é adjudicada, existindo a necessidade de desenvolvimento de projecto geral e/ou das especialidades, este será desenvolvido visando a disponibilização das necessárias peças à boa execução do “Produto 1”, ou seja, numa óptica de apoio à sua realização;

COMPRAS

Com base nas necessidades de recursos identificadas, são identificados fornecedores capazes para o produto ou serviço necessário, é executada a aquisição sendo efectuada a verificação quantitativa e qualitativa;

ARMAZENAGEM

Ao armazém chegam materiais provenientes do processo de aquisição, para serem incorporados no “Produto 1”, mas também de sobras que são inspeccionadas para determinação de eventuais necessidades de correcção, ou encaminhamento para destino final se irre recuperáveis;

APOIO OFICINAL

O apoio oficinal visa resolver necessidades concretas de reparação ou preparação de materiais e equipamentos;

TRANSPORTE

A frota à disposição da Empresa visa movimentar pessoas e materiais para a realização dos diferentes produtos e outras actividades necessárias;

FINANÇAS

No processo finanças é desenvolvida a gestão dos fluxos financeiros com fornecedores, trabalhadores, clientes, estado e outras entidades;

QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA

A gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança visa assegurar que o desenvolvimento das diferentes actividades decorre em conformidade com as práticas normalizadas visando atingir a satisfação do cliente externo, sem danos para as pessoas e património e sem impactes ambientais negativos;

RECURSOS HUMANOS

No processo Recursos Humanos são desenvolvidas todas as actividades necessárias para a boa gestão dos Recursos Humanos, concretamente a selecção e recrutamento, formação e avaliação do desempenho;

EXPEDIENTE E SECRETARIADO

Engloba as actividades de recepção e expedição de correspondência, bem como de arquivo da diferente documentação;

INFRA-ESTRUTURAS

No processo infra-estruturas englobam-se as actividades de alocação dos equipamentos dos diferentes sistemas às áreas funcionais e de manutenção e conservação;

INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO (IDI)

Este processo engloba todas as actividades de recolha e tratamento de ideias potenciadoras de oportunidades de IDI, análise das interfaces e gestão dos projectos de IDI;

CONHECIMENTO

Este processo tem contornos bastante limitados, assentando essencialmente no acompanhamento do estado da arte pela área técnica e pela área comercial.

5.3 ANÁLISE ORGANIZACIONAL DA EMPRESA E DA ENVOLVENTE

Nesta etapa, procedemos à análise da Empresa e sua envolvente, tendo utilizada, para tanto, as metodologias de Porter (1998), Tesmer (2002) e Daft (2009) e, ainda, a recolha de dados estruturada visando registar as actividades dos gestores e a sua percepção sobre a significância dos desperdícios de tempo. Para tanto, foi criado um grupo de trabalho composto por 15 elementos envolvendo os administradores, os directores e ainda os chefes de dois departamentos relevantes, a quem o projecto foi devidamente apresentado. Foram efectuadas uma apresentação geral do projecto e ministradas quatro sessões de formação à medida que se ia entrando nas diferentes fases do projecto e o contributo específico de cada gestor era requerido. As diferentes metodologias foram apresentadas, explicadas e

discutidas com todos os envolvidos, sendo desenvolvidos exemplos para assegurar a boa compreensão individual. Inclusive, no caso concreto da caracterização dos desperdícios, o questionário apresentado na Tabela 5.12 foi devidamente discutido e ajustado visando assegurar a compreensão de todos os elementos.

5.3.1 Análise do Ambiente Organizacional

5.3.1.1 Análise do ambiente organizacional segundo a abordagem de Daft

O Ambiente em que a Organização se enquadra e movimenta é caracterizado por um nível de concorrência relativamente significativo com particular acuidade para os mercados internacionais em que está envolvida. Seguindo a abordagem de Daft (2009) apresentada em 2.3, é possível caracterizar o Ambiente Organizacional da Empresa segundo as seguintes vertentes:

- **Estabilidade / instabilidade** – é possível observar no sector em que a Organização se enquadra o surgir de novos competidores relevando-se:
 - ✦ Origem em diferentes quadrantes do globo;
 - ✦ Estruturas relativamente leves e ágeis;
 - ✦ Posturas agressivas de publicidade, condições de trabalho e económicas;
 - ✦ Desafio à inovação visando a obtenção de novos produtos, processos diferentes ou otimizados, relacionamentos comerciais robustos e configurações organizacionais mais eficazes e eficientes.
- **Simplicidade / Complexidade** – observando os elementos caracterizadores da maior ou menor heterogeneidade do Ambiente Organizacional, destacam-se:
 - ✦ Diversidade e profusão de regulamentação legal internacional e nacional;
 - ✦ Crescendo de normas técnicas internacionais definindo boas práticas;
 - ✦ Evolução tecnológica bastante rápida, requerendo capacidade de integração na tecnologia existente;
 - ✦ Elevação do nível de exigência;
 - ✦ Necessidade de investir em Investigação, Desenvolvimento e Inovação, por forma a estar na linha da frente e não se deixar ultrapassar pelos concorrentes.

Da análise das duas dimensões caracterizadoras do Ambiente Organizacional, concluímos que **o ambiente da Empresa é potencialmente instável e complexo.**

5.3.1.2 Análise do posicionamento da Empresa face ao mercado, segundo o modelo das 5 forças de Porter

A aplicação da metodologia das 5 forças de Porter, visando avaliar o equilíbrio de forças dos diferentes actores que com a Empresa interactuam (descrita em 2.4.2), foi efectuada utilizando o modelo de recolha de dados em Anexo 2.1. e que se apresenta de forma simplificada, conforme Tabela 5.7. A avaliação foi efectuada para os “produtos” “Produto 1” e “Produto 2”, considerando serem estes os representativos da actividade da Empresa.

Tabela 5.7 – Elementos para avaliação das 5 forças de Porter

ID	Ameaça Novas Entradas
1	Economias de escala
2	Diferenciação do produto
3	Requisitos de capital
4	Custos de mudança
5	Acesso a canais de distribuição
6	Política governamental
Produtos Substitutos	
7	Preço face à média do sector
8	Mudança fácil para novo produto
9	Relação Qualidade / Preço
Poder Negocial Fornecedores	
10	Poucas empresas e o grau de concentração é superior aos clientes
11	Elevados custos de mudança
12	Não enfrentam a pressão de produtos substitutos
13	Fornecedores estão em condições de integrar a jusante
14	Produtos relevantes para a empresa
15	Importância para o fornecedor
Poder Negocial Clientes	
16	Poucas empresas ou com % elevada das vendas
17	Produtos indiferenciados e baixo custos de mudança
18	Cliente tem informação sobre os fornecedores
19	Peso do produto nos custos do cliente
20	Relevância para a qualidade dos produtos dos clientes
Rivalidade entre concorrentes	
21	Nº elevado de concorrentes semelhantes
22	Crescimento do mercado reduzido
23	Custos fixos ou de armazenagem elevados
24	Expansão da capacidade ocorre em grandes incrementos
25	Produtos indiferenciados e sem custos de mudança
26	Rentabilidade de curto prazo versus interesse estratégico no sector

A avaliação das 5 forças de Porter foi efectuada congregando os diferentes ângulos de observação e de percepção do posicionamento da Empresa no mercado. Assim, a avaliação foi efectuada pelos gestores da Empresa (dos 15 gestores designados para o grupo de trabalho, apenas 14 participaram na avaliação), empregando o modelo acima apresentado (ver instruções de preenchimento no Anexo 2.2);

Da análise dos dados (Anexo 2.3), concluiu-se que a percepção das forças / ameaças, que nas cinco vertentes impendem sobre a Empresa, apresenta um valor equilibrado. O “Produto 1” apresenta como força mais elevada a rivalidade e como força mais baixa o poder negocial de clientes. Por seu lado, o “Produto 2” tem como força mais elevada a ameaça de novas entradas e como força mais baixa o poder negocial de fornecedores. Na Figura 5.6 apresenta-se o diagrama com a resultante obtida para cada força.

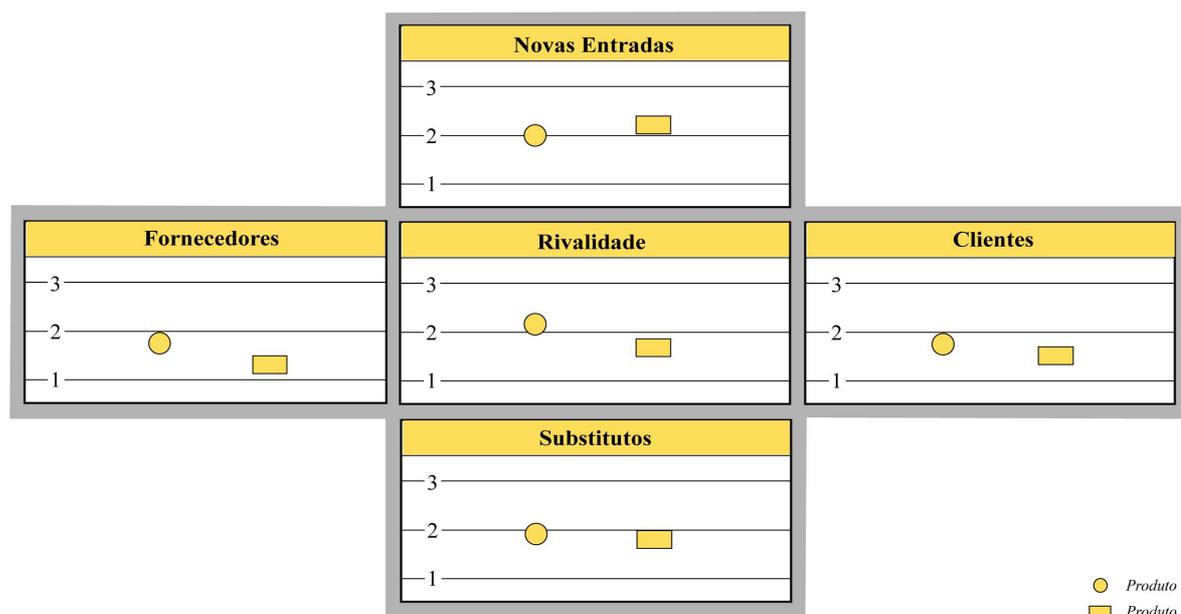


Figura 5.6 – Diagrama representando o nível de ameaça nas diferentes forças

Do Anexo 2.3 observa-se que o nível global de ameaça do “Produto 1” é superior ao nível global de ameaça do “Produto 2”, sendo respectivamente 2,11 e 1,82.

Para o tratamento estatístico dos dados recolhidos recorreremos ao programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS - versão 17)*, procurando aferir da fiabilidade dos dados ou, por outro lado, do nível de consenso dos diferentes gestores perante os aspectos

em análise, mas também da sua significância face aos objectivos definidos. Foram assim calculados os seguintes indicadores (ver Anexo 2.3):

1. *Cronbach's Alpha*;
2. *Média*;
3. *Desvio padrão*;
4. *Coefficiente de Variação*

1. O indicador *Cronbach's alpha* também denominado de coeficiente de fiabilidade de escala, permite-nos medir a consistência dos dados; varia entre 0 e 1 e quanto maior o seu valor maior a consistência dos dados. Segundo George e Mallery (2003), é possível qualificar os valores de alpha da seguinte forma: > 0.9 Excelente, > 0.8 Bom, > 0.7 Aceitável, > 0.6 Questionável, > 0.5 Pobre e < 0.5 Inaceitável.

Na presente análise efectuada pelos 14 gestores da Empresa obtiveram-se os seguintes resultados:

- “Produto 1” – 0,56;
- “Produto 2” – 0,97.

Tais resultados indicam que no caso do “Produto 1” a consistência dos resultados é pobre, significando menor convergência quanto à resultante final, enquanto que para o “Produto 2” temos uma excelente consistência, significando uma convergência muito elevada.

2. A média ou média aritmética é a resultante do somatório dos diferentes valores obtidos para as questões colocadas, dividido pelo número de questões.

Na presente análise obtiveram-se os seguintes resultados:

- “Produto 1” – 54,35;
- “Produto 2” – 43,58.

Estes resultados estão naturalmente coerentes com a análise parcelar dos valores das forças da análise de Porter, indicando que as forças, ou o nível de ameaça, que o “Produto 1” está sujeito é superior às forças que impendem sobre o “Produto 2”.

3. O desvio padrão indica-nos o nível de variabilidade ou de dispersão dos resultados face à média obtida.

Na presente análise obtiveram-se os seguintes resultados:

- “Produto 1” – 13,34;
- “Produto 2” – 13,19.

4. O Coeficiente de Variação indica-nos a significância da dispersão dos dados e é calculado através do quociente entre o desvio padrão e a média. Assim, obtemos os seguintes resultados, conforme Tabela 5.8:

Tabela 5.8 – Síntese dos resultados estatísticos da análise de Porter

RESULTADOS				
	Alpha	Média	D. Padrão	CoV
“Produto 1”	0,56	54,38	13,34	0,25
“Produto 2”	0,97	43,58	13,19	0,30

Desta forma, conseguimos concluir que embora o nível global da ameaça sobre o “Produto 1” seja superior ao relativo ao “Produto 2”, a avaliação deste registou uma maior dispersão relativa.

5.3.1.3 Análise do posicionamento da Empresa face ao mercado, segundo o modelo de Tesmer

Para análise do alinhamento do posicionamento da Empresa face ao Ambiente Organizacional, foi utilizada a metodologia de Tesmer apresentada em 2.3.2. A metodologia de Tesmer compreende a resposta a 40 questões (na Tabela 5.9, encontra-se a 1ª questão, a título de exemplo).

Para tanto, os 14 gestores da Empresa procederam ao preenchimento do Questionário apresentado no Anexo 3.1 (ver instruções de preenchimento no Anexo 3.2).

Tabela 5.9 – Exemplo de questão da avaliação de Tesmer

1 - Na nossa Organização temos principalmente:										
fortes limites entre unidades e departamentos.					forte cooperação entre unidades e departamentos.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Os resultados obtidos (tratamento dos dados apresentado no Anexo 3.3 e resumidos na Tabela 5.10), permitiram concluir que a Empresa posiciona-se como “caçadora” em linha com o mercado entendido de “selva” (ver Figura 5.7), embora no limite inferior.

Tabela 5.10 – Resultados obtidos com a metodologia de Tesmer

RESULTADOS					
	Eixo	Média	D. Padrão	Gráfico	CoV
Mercado	x	55,79	7,27	5,6	0,13
	y	53,57	7,82	5,4	0,15
Organização	x	64,71	5,78	6,5	0,09
	y	56,29	5,76	5,6	0,10

Para interpretar a Tabela 5.10, importa explicitar a seguinte informação:

- O questionário, contendo 40 questões, desdobra-se em dois grupos de 20 questões relativas ao Mercado e de 20 questões relativas à Organização; cada grupo divide-se, ainda, em dois sub-grupos que visam caracterizar o Mercado e a Organização em termos de complexidade (eixo dos “x”) e competição (eixo dos “y”);
- Para o tratamento dos resultados somam-se, por sub-grupo, os valores obtidos nas 10 questões que o compõem;
- Para lançamento no gráfico os valores são divididos por 10, ou seja pelo número de questões do sub-grupo (valores da coluna “gráfico” na Tabela 5.10).

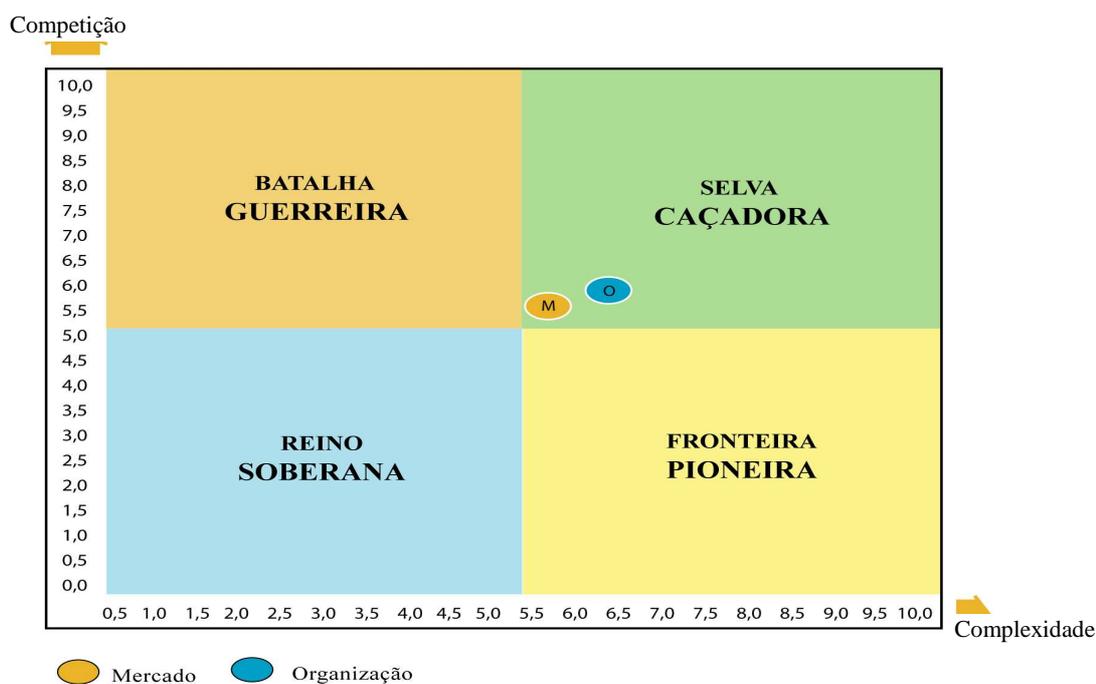


Figura 5.7 – Diagrama representando os posicionamentos da Empresa e o do seu Mercado

No entanto, a análise da fiabilidade dos dados apresenta valores inaceitáveis, como veremos de seguida pela apreciação dos indicadores estatísticos apresentados no Anexo 3.3, os quais nos permitem as seguintes análise e conclusões:

1. *Cronbach's alpha*: 0,39 – Este resultado indica que a consistência dos resultados é de tal forma baixa que não se pode aceitar (conforme apresentado em 5.3.1.2); podemos inferir deste resultado e considerando a especificidade do questionário de Tesmer, que não existe um consenso mínimo entre os diferentes gestores.
2. Média – os valores das médias apresentados na Tabela 5.10, desdobrados por empresa e mercado e, ainda, por eixo dos “x” e dos “y”, indicam-nos que a Empresa obtêm melhor cotação que o Mercado nas duas dimensões da Competição e da Complexidade, com maior destaque para esta. Independentemente do valor da Empresa, o valor do Mercado parece manifestamente baixo considerando o conhecimento existente.
3. Desvio padrão – os valores dos desvios padrão apresentados na Tabela 5.10, desdobrados por empresa e mercado e, ainda, por eixo dos “x” e dos “y”, expressam uma maior variabilidade quanto à apreciação do Mercado.

4. Coeficiente de Variação – a Tabela 5.10 indica-nos valores do coeficientes de variação relativos ao Mercado cerca de 50% superiores aos relativos à Empresa. Tal significa que a opinião dos gestores diverge bastante apresentando respostas com desvios significativos.

Os resultados obtidos com a metodologia de Tesmer, começando no valor de *Cronbach's Alpha*, o qual expressa a baixa fiabilidade dos dados, conjugado com o elevado valor do coeficiente de variação relativo à apreciação do Mercado, permitem-nos concluir que:

- A Empresa não está alinhada com o Mercado ou,
- Os gestores não possuem uma visão relativamente consensual do Mercado em que a sua Empresa se enquadra.

5.3.2 Análise da Estrutura Organizacional

Observando a descrição da Organização apresentada em 5.1. e analisando, em particular, o organograma e as responsabilidades funcionais, seguindo as abordagens de Daft e Mintzberg apresentadas em 2.2, obtivemos a seguinte informação:

- **Dimensão** – a Organização possui cerca de 100 efectivos, para o desempenho da sua actividade. Complementarmente ao quadro interno, a Organização tem um conjunto de prestadores de serviço especializados nas áreas de instalação e montagem de equipamentos e materiais;
- **Centralização** – embora as diferentes direcções possuam autonomia para o desenvolvimento das suas actividades, observa-se que a delegação de competências incide essencialmente nas tarefas ordinárias e normalizadas ou mecanizadas. O vértice estratégico da Organização baseia-se nas funções de administração e da direcção executiva. A administração é composta pelo presidente do conselho de administração e dois administradores; o presidente do conselho de administração assume ainda a direcção executiva. Da observação da estrutura da gestão de topo e da tipologia da delegação de competências, conclui-se que existe um nível de centralização significativa no que concerne às decisões que possam alterar as práticas definidas, mas de descentralização no desenvolvimento das tarefas previamente normalizadas.

- **Amplitude de controlo ou horizontal** – em termos da coordenação horizontal, observa-se a existência de duas realidades distintas nos diferentes níveis de direcção e departamental.
 - ⊠ Coordenação Administração / Direcção executiva / Direcções - Existem três administradores, assumindo o presidente do concelho a direcção executiva; os restantes dois administradores dividem as responsabilidades das nove direcções;
 - ⊠ Coordenação Direcções / departamentos – o número de departamentos que as direcções coordenam é relativamente baixo, variando entre um e três departamentos por direcção. A direcção de “Produto 2” não está desagregada em departamentos, apresentando um número bastante elevado de pessoal dependente. Por outro lado, existem direcções como a Técnica, Qualidade e Operações que não possuem qualquer função ou pessoa subordinada e que funcionam, essencialmente, como assessores, gestores de projecto ou de apoio à administração e a outras direcções;
 - ⊠ Coordenação departamentos / encarregados ou operacionais - Os departamentos, em geral, têm poucos encarregados ou operacionais, no entanto, o departamento de gestão do “Produto 1” possui um número bastante elevado de pessoal, normalmente subordinado aos directores operacionais de execução do “Produto 1”;
- **Amplitude de delegação ou vertical** – Observa-se a existência de cinco níveis funcionais distintos, sendo:
 - ⊠ Administração – constituída por três administradores, formando um concelho de administração liderado por um presidente e que pretende gerir a dimensão estratégica da Empresa;
 - ⊠ Direcção – as dez direcções são coordenadas pelos três administradores e posicionam-se ao nível tático;
 - ⊠ Departamental – os chefes de departamento funcionam ao nível operacional visando coordenar as acções das diferentes áreas de intervenção;
 - ⊠ Encarregado – posicionam-se ao nível executivo visando assegurar a supervisão da realização das diferentes actividades;
 - ⊠ Executante – executam as tarefas concretas determinadas pelos encarregados, chefes de departamento ou directores (consoante as diferentes situações).

Os cinco níveis hierárquicos existentes na Organização e o seu desdobramento concreto pode-se considerar normal face à realidade actual das Organizações.

- **Dimensão administrativa** – a distribuição de pessoal é a seguinte:

- ✧ Gestores – 3 administradores e 10 directores;
- ✧ Coordenadores e supervisores – 11 responsáveis de departamento e/ou encarregados;
- ✧ Apoio – 1 técnico da Qualidade e Segurança; 3 técnicos de Investigação, Desenvolvimento, Inovação e Marketing; 2 técnicos de sistemas de informação; 3 técnicos de logística e compras; 9 técnicos administrativos e/ou financeiros;
- ✧ Projectos, “Produto 1” e “Produto 2” – cerca de 62 operacionais.

Observa-se uma relação de 38 elementos com funções administrativas ou de suporte para 62 elementos com funções relacionadas com o cumprimento da missão. É, de facto, um rácio elevado (administrativos / operacionais), embora seja importante considerar que existe o recurso a outsourcing operacional para a execução do “Produto 1”.

- **Diferenciação** – a divisão do trabalho é bastante vincada e arrumada por áreas funcionais distintas como observámos acima. Estão perfeitamente definidas as fronteiras entre as diferentes funções, observando-se que, a título de exemplo, existem funções de marketing, comercial, projecto mecânico, projecto eléctrico, preparação de “Produto 1”, execução de “Produto 1”, e assim sucessivamente ao longo do grande processo da Empresa. Por outro lado, a Direcção de “Produto 2” desenvolve todas as actividades desde as comerciais até às produtivas, exceptuando as actividades financeiras.

- **Complexidade**

- ✧ diferenciação vertical – existem cinco níveis funcionais com fronteiras pouco claras e amplitude funcional estreita; é observável que as funções de nível superior “descem”, assumindo responsabilidades do nível inferior;
- ✧ horizontal – No segundo nível organizacional a existência de dez direcções, evidencia uma largura muito significativa face à amplitude e proporção dos restantes níveis funcionais (nível 1 com três administradores e nível 3 com 11

chefes de departamento). Acresce a esta realidade que a amplitude funcional é estreita, existindo direcções cujas funções podem ser integradas;

- espacial – em termos espaciais, a Empresa possui actividades em Lisboa (sede e coração da gestão e operações), Porto, Açores, África e América do Sul. Os espaços fora de Lisboa, são eminentemente operacionais dependendo significativamente (excepto coordenação operacional e execução) de Lisboa.

Conclui-se que a complexidade interna é bastante elevada, essencialmente pelo número de níveis funcionais, direcções e departamentos e mecanismos de articulação.

- **Integração** – embora a colaboração existente entre as diferentes áreas funcionais se possa considerar a um nível adequado, o aspecto mais relevante passa pelo grande potencial de integração funcional que se observa. Ao nível comunicacional, verifica-se a passagem da documentação entre as diferentes áreas funcionais, sendo assumido que a área seguinte no fluxo das actividades recebe a informação necessária e sabe o que tem a fazer. Por outro lado o, já observado, elevado número de níveis funcionais e de direcções e departamentos, reduzem a “largura” das funções seja em termos verticais seja em termos horizontais. Essencialmente, a elevada amplitude horizontal reduz a capacidade de integração funcional. Existem funções e responsabilidades incidentes sobre actividades cuja gestão poderá ser integrável pela similitude ou complementaridade dessas mesmas actividades.
- **Normalização** – observa-se a existência de práticas muito documentadas e minuciosas materializadas no sistema de informação de planeamento de recursos e no sistema de gestão da qualidade. O nível de normalização associado a outros aspectos como a diferenciação funcional e a elevada especialização, evidenciam uma Organização tipo burocracia mecanicista como Mintzberg (2007) propõe.
- **Especialização** - a já observada diferenciação funcional, a significativa segmentação das actividades e as competências muito específicas e de banda estreita por individuo, evidenciam elevada especialização.
- **Formalização** – decorrente da normalização implementada e documentada nos sistemas de gestão referidos, conclui-se que o nível de formalização é significativo, deixando pouco espaço à comunicação informal.

5.3.3 Análise dos desperdícios organizacionais

Considerando os desperdícios apresentados no Capítulo 4 e atendendo particularmente aos desperdícios associados aos processos e actividades de gestão da Organização, foram desenvolvidas as seguinte actividades visando apurar todos os desperdícios existentes:

- Levantamento das actividades de gestão, tendo como base as funções explicitadas na estrutura orgânica em vigor na Empresa;
- Análise do valor das actividades, considerando a sua natureza produtiva ou não produtiva, na óptica do cliente;
- Identificação e avaliação da significância dos desperdícios percebidos;

5.3.3.1 Levantamento das Actividades de Gestão

Para efectuar o levantamento das actividades de gestão foi requerido aos diferentes elementos da gestão da Empresa que registassem durante um período considerado representativo da tipologia das suas actividades (no caso 10 dias úteis), todas as actividades desenvolvidas. Para o registo das actividades foi utilizado o modelo de recolha de dados do Anexo 4.1 e que se apresenta resumidamente na Tabela 5.11.

Tabela 5.11 – Modelo para levantamento das actividades dos gestores da Empresa

Dia	Actividade	Projecto	Tp (h)⁷	Valor⁸	Output	Cliente

Em termos descritivos, cada gestor de área funcional registou, dia a dia, a actividade executada, em que projecto a actividade se enquadrava, que *output* era gerado, para que cliente (interno ou externo) a actividade se destinava, o tempo dispendido e, na sua óptica, se a actividade acrescentava, ou não, Valor. Para apoio, ao preenchimento foram disponibilizadas as instruções de preenchimento constantes do Anexo 4.2.

⁷ tp (h) – tempo dispendido em horas;

⁸ Valor – classificação como acrescentando Valor, ou não;

5.3.3.2 *Análise das Actividades de Gestão*

Após a recolha dos dados procedeu-se à sua análise segundo a seguinte abordagem:

- Contabilização do tempo potencialmente dispendido no período – tempo contratado;
- Tempo registado pelos diferentes gestores;
- Tempo produtivo – tempo avaliado (independentemente da perspectiva de cada gestor), como efectivamente dispendido em actividades requeridas pelos clientes, ou tempo que acrescenta valor ao cliente segundo a óptica do Pensamento *Lean*;
- Tempo não produtivo – diferencial entre o tempo contratado e o tempo que acrescenta Valor;
- Desagregação das actividades não produtivas, entre:
 - Sem acrescentar Valor mas necessárias;
 - Sem acrescentar Valor e potencialmente dispensáveis.

A análise dos diferentes dados (ver Anexo 4.3), permitiu-nos obter a seguinte informação:

- Funções de gestão tratadas – as funções de administração, as de direcção e dois departamentos sensíveis – total: 15 funções de gestão;
- Tempo total contratado no período medido (a recolha de dados decorreu durante 2 semanas consecutivas, considerando-se horário semanal de 40 horas) – 1200 horas;
- Tempo produtivo – 244,5 horas
- Tempo não produtivo – 955,5 horas;
- Tempo produtivo é aquele que, conforme previamente definido, acrescenta valor percebido pelo cliente.

Da informação obtida chegamos à seguinte conclusão:

- Apenas 20% do tempo dispendido pelos gestores acrescenta Valor, ou seja, 80% do tempo dispendido não acrescenta Valor;

5.3.3.3 *Identificação e quantificação dos desperdícios*

Para a identificação e quantificação dos desperdícios foi utilizada a seguinte metodologia:

- Contabilização dos tempos dispendidos nas actividades não produtivas, apresentados em 5.2.3.2;
- Quantificação dos tempos considerados como desperdício puro pelos gestores, ou seja, tempos dispendidos no desenvolvimento de tarefas, considerando para tanto os desperdícios apresentados em 4.2.2, (ver Tabela 5.12).

Tabela 5.12 – Relação dos desperdícios típicos a considerar pelos gestores

ID	TEMPOS DESPERDIÇADOS
1	Espera para obter informações, opiniões, assinaturas, aprovações e decisões
2	Emissão de registos, relatórios e outra "papelada" de apoio às actividades
3	Trabalho ineficaz ou ineficiente por formação ou informação insuficientes
4	Deslocações e movimentações desnecessárias
5	Esperas para iniciar trabalhos ou obter acesso ao trabalho (incluindo preparações, autorizações para trabalhar e bloqueios no processo)
6	Participação em reuniões ou estudos e emissão de pareceres ou opiniões
7	Actividades de inspecção, verificação, validação, autorização e aprovação
8	Correcção das falhas ocorridas ao longo da execução das actividades (correcção de erros, adequações, re-trabalho)
9	Correcções dos efeitos negativos de alterações mal conseguidas ou indesejadas
10	Actividades desnecessárias, desajustadas ou desproporcionadas
11	Esforço dispendido para assegurar comunicação entre as diferentes funções
12	Trabalho necessário para resolução das deficiências por ausência de informação
13	Tratamento e análise de informação desnecessária (ex: mails envolvendo destinatários desnecessários)
14	Correcção de lacunas, sobreposições de responsabilidades, ou resolução de conflitos
15	Correcção das consequências de métodos de trabalho opcionais ou desenvolvidos na óptica individual
16	Correcção por falta de monitorização dos processos e de <i>feedback</i> das actividades e <i>outputs</i>

Tabela 5.12 – Relação dos desperdícios típicos a considerar pelos gestores –continuação

ID	TEMPOS DESPERDIÇADOS
17	Trabalho desenvolvido por deficiente coordenação, ajustamento mútuo insuficiente ou orientações deficientes ou dúbias
18	Correcções por incumprimento de procedimentos, ou por procedimentos mal definidos ou questionáveis

O impresso para a recolha dos dados foi desenvolvido com o envolvimento do grupo de trabalho, tendo-se concluído por um conjunto de melhorias e ajustamentos visando eliminar potenciais interpretações dúbias; nesta interacção foi decidido não colocar no questionário o aspecto “falta de alinhamento com a Visão, Missão, Estratégia ou Objectivos”, dado a elevada intangibilidade e subsequente dificuldade na sua quantificação. Foram, assim, seguidas as boas práticas para o desenvolvimento de questionários definidas por diversos autores, relevando-se McCormack e Hill (1997), Sudman e Bradburn (1982); Zikmund (2003), Bradburn *et al* (2004), Iarossi (2006) e Brace (2008);

Em termos da quantificação dos desperdícios, foram estabelecidos 4 patamares de avaliação ajustados em função do nível dos desperdícios observados na Organização, numa escala semanal. Os patamares considerados foram: insignificante (até 1 hora), pouco significativo (entre 1 a 2 horas), significativo (entre 2 a 4 horas) e muito significativo (mais de 4 horas). O questionário foi respondido pelos 15 gestores, tendo sido discutidas, com alguns elementos, as respostas obtidas, visando assegurar o alinhamento das respostas com o espírito da questão. O modelo do questionário encontra-se no Anexo 5.1, as instruções respectivas no Anexo 5.2 e a análise dos resultados no Anexo 5.3.

Para proceder à análise dos dados, assumimos a seguinte quantificação segundo uma lógica de valor médio do tempo considerado por patamar, sendo:

- Insignificante – 0,5 horas; Pouco significativo – 1,5 horas; Significativo – 3 horas e Muito significativo – 6 horas.

Como o patamar “muito significativo” não possui limite superior, considerámos que o máximo possível seriam 8 horas, ou seja, o correspondente a um dia de trabalho, daí assumirmos o valor de 6 horas para este patamar.

Os resultados obtidos apresentam-se na Tabela 5.13, permitindo-nos observar que, por semana, são desperdiçados, na óptica dos gestores, 18,5 horas em média por gestor, correspondendo a 46% do tempo contratado por semana. Embora este valor possa parecer relativamente elevado, encontra-se, ainda assim, abaixo dos 65% apresentados por Kerper (ver 4.2.2) relativo a actividades que não acrescentam valor e desnecessárias.

Tabela 5.13 – Análise dos dados relativos aos desperdícios dos gestores

TEMPOS DESPERDIÇADOS	insig. <1h	pc. sig. 1a2h	signif. 2a4h	mt. sig. >4h
1. Número de respostas por nível	10	7	1	0
2. Valor Médio de cada rubrica (horas)	0,5	1,5	3	6
Quantificação (1*2) (horas)	5	10,5	3	0
TOTAL (horas desperdiçadas)	18,5			

Em termos qualitativos, observa-se a existência de sete aspectos valorizados no segundo patamar e um no terceiro patamar, sendo estes:

1. Espera para obter informações, opiniões, assinaturas, aprovações e decisões;
2. Emissão de registos, relatórios e outra "papelada" de apoio;
3. Esperas para iniciar trabalhos ou obter acesso ao trabalho (incluindo preparações, autorizações para trabalhar e bloqueios no processo);
4. Participação em reuniões ou estudos e emissão de pareceres ou opiniões;
5. Correções dos efeitos negativos de alterações ou de alterações indesejadas;
6. Actividades desnecessárias, desajustadas ou desproporcionadas;
7. Trabalho necessário para resolução das deficiências por ausência de informação;
8. Trabalho desenvolvido por deficiente coordenação, ajustamento mútuo insuficiente ou orientações deficientes ou dúbias.

Destes aspectos, embora os aspectos 2, 3 e 5 possam ter na sua génese questões do domínio técnico-operacional, as restantes têm, potencialmente, na sua base causas associáveis à configuração organizacional, articulação funcional e comunicação.

Assim, da análise das actividades e dos desperdícios da Empresa, podemos concluir que a sua distribuição é a seguinte:

1. Actividades que geram valor – 20% (de 5.3.3.2);
2. Actividades que embora necessárias, não geram valor – 34% [100% - (1. + 2.)] ;
3. Actividades que não geram valor e são dispensáveis – 46% (18,5 horas desperdiçadas / 40 horas possíveis – por semana).

5.4 APLICAÇÃO DO MODELO ORGANIZACIONAL À EMPRESA

5.4.1 Definição da Estrutura Organizacional

Após a análise da Estrutura Organizacional implementada, com especial relevo para os aspectos associados à elevada complexidade e baixo nível de integração, importa equacionar, para os aspectos a melhorar, os adequados ajustamentos. Por aspecto, temos:

- **Dimensão** – em termos de dimensão, a Empresa poderá vir a reduzir significativamente a sua dimensão se considerar que o relevante da sua posição estratégica no mercado é a gestão das actividades subjacentes ao seu processo global e não tanto a sua execução. Nessa potencial evolução para uma Organização tipo *filofax* (Peters, 1994), ou em rede (Snow, 2003), o *outsourcing* estratégico e o *outsourcing* operacional serão ferramentas de gestão a incrementar (Sangam, 2005). No entanto, independentemente desta potencial evolução do posicionamento estratégico da Empresa, a dimensão não é um factor crítico para a evolução da Estrutura Organizacional e, em particular, para a implementação do modelo de Estrutura Organizacional *Lean*;
- **Centralização** – como observámos em 2.2, a existência de um nível razoável de centralização é determinante perante ambientes organizacionais de elevada complexidade e instabilidade, como o que caracteriza o Ambiente Organizacional da Empresa. No entanto, como o nível de centralização na Empresa é relativamente elevado, haverá que ajustar este nível de centralização, actuando em dois vectores:
 - ✧ Melhorar os níveis de integração, coordenação e ajustamento-mútuo, funcionais;
 - ✧ Reforçar e equilibrar o vértice estratégico, no qual o pilar ocupado pelo presidente do conselho de administração e director executivo, condiciona as actividades dos outros dois pilares representados pelos outros dois administradores;

Os ajustamentos propostos poderão ser atingidos pelo ajustamento da estrutura funcional, o que viabilizará a articulação das funções ao nível dos administradores.

- **Amplitude de controlo ou horizontal** – este aspecto vai requerer um tratamento diferenciado consoante os diferentes patamares de controlo ou coordenação:
 - ⌘ Coordenação Administração / Direcção executiva / Direcções – as necessidades deste nível de coordenação passam pela simplificação e clarificação das funções dos administradores e das direcções em geral. Será importante, mais que reduzir o número de direcções, alinhar os seus papeis com o posicionamento estratégico da Empresa, alinhamento face ao mercado e core business;
 - ⌘ Coordenação Direcções / departamentos / encarregados ou operacionais – nestes dois patamares de coordenação haverá que existir atenção às potenciais migrações de alguns departamentos ou secções como resultado da criação ou integração de direcções;
- **Amplitude de delegação ou vertical** – será desejável conseguir reduzir o número de níveis funcionais dos actuais 5 para 4, conforme se expõe:
 - ⌘ Administração – Tornar o papel da administração mais efectivo, pelo assumir de funções executivas e pela clarificação dos papeis estratégico, de apoio e do atingir da missão;
 - ⌘ Direcção – este nível de gestão mantém o seu papel eminentemente tático na Estrutura Organizacional, podendo beneficiar de maiores autonomia e delegação de competências, pela clarificação dos papeis de Administração e de Direcção;
 - ⌘ Coordenação operacional – os chefes de departamento ou encarregados devem posicionar-se ao nível operacional assegurando a necessária coordenação e ajustamento-mútuo do nível executivo. É possível e desejável reforçar e clarificar os papeis de chefe de departamento e de encarregado, dado o posicionamento privilegiado das direcções perante os objectivos estratégicos da Empresa;
 - ⌘ Executante – sem alterações de expressão.
- **Dimensão administrativa** – embora se tenha observado que a dimensão administrativa é bastante significativa, na nova Estrutura Organizacional a relação pessoal do apoio versus pessoal da missão não deverá variar, essencialmente porque:

⌘ O número de administradores, directores e encarregados não variará significativamente;

⌘ Não existirão alterações significativas em termos do número de funções e/ou das actividades administrativas ou do apoio;

Para a dimensão administrativa reduzir ou seja, melhorar a relação apoio / missão será necessário actuar na redução, eliminação ou terciarização⁹ de algumas actividades.

- **Diferenciação** – observámos que ao nível das diferentes actividades existe uma adequada diferenciação; no entanto, ao nível dos processos e das funções da Empresa, a diferenciação precisa de ser significativamente melhorada. Será recomendável desenvolver as seguintes acções:

⌘ Clarificar os processos estratégicos, táticos e operacionais, definindo donos para os diferentes processos;

⌘ Rever a responsabilidade e a autoridade das diferentes áreas funcionais, considerando a abordagem por processos, visando melhorar as interacções.

- **Complexidade**

⌘ diferenciação vertical – a redução de 5 para 4 níveis reduzirá a diferenciação vertical, contribuindo assim para a redução da complexidade;

⌘ diferenciação horizontal – Ao nível das direcções será desejável ocorrer uma redução do seu número, decorrente do natural esclarecimento das actividades do apoio e da missão e do balanceamento entre actividades de nível tático e de nível operacional;

⌘ diferenciação espacial – Uma eventual alteração da Estrutura Organizacional não produzirá alterações significativas nesta dimensão da complexidade. No entanto, eventuais alterações em termos da evolução para a terciarização destas actividades poderá produzir alterações ao nível da coordenação operacional.

- **Integração** – como observámos acima, embora os aspectos comunicacionais entre as diferentes áreas funcionais sejam naturalmente importantes e possam melhorar com a evolução e simplificação da Estrutura Organizacional, a variável mais importante desta dimensão está inequivocamente associada à potencialidade de integração funcional. São

⁹ Terciarização é a palavra portuguesa para *Outsourcing*.

exemplos de possibilidade de integração as seguintes áreas funcionais da gestão, considerando-se dois patamares de integração:

- Integração ao nível operacional ou dos departamentos:
 - Qualidade, Ambiente e Segurança;
 - Compras, Armazenagem e Transporte;
- Integração ao nível tático ou das direcções:
 - Desenvolvimento Sustentável – considerando a área funcional Qualidade, Ambiente e Segurança, a área dos Recursos Humanos e da IDI;
 - Infraestruturas – integrando as áreas funcionais da gestão das instalações, os sistemas de informação e as compras, armazenagem e transporte;
 - Técnica – integrando as áreas funcionais comercial e de projectos.

A integração a dois níveis vai permitir um maior equilíbrio do número de áreas funcionais nos diferentes níveis, mas também reduzir ou eliminar lacunas e sobreposições existentes.

- **Normalização** – essencialmente decorrente da integração, haverá que ser revista a normalização das actividades no que concerne às responsabilidades. Com o incrementar da integração funcional, deverão melhorar tanto a coordenação entre áreas funcionais como a supervisão.
- **Especialização** - embora seja requerido um nível de especialização relativamente significativo dada a tipologia de actividades da Empresa, será importante aproveitar as condições criadas pela integração funcional para desenvolver a qualificação funcional e, assim, a multidisciplinaridade.
- **Formalização** – a evolução em termos da integração criará condições para menores necessidades de formalização e favorecerá o aparecimento da comunicação informal. A normalização existente, assegurará que o eventual reforço da comunicação informal não conduzirá à diminuição da dimensão formal, mas sim a um equilíbrio entre as duas.

5.4.2 Aplicação da Estrutura Organizacional *Lean* à Empresa

Para aplicação da Estrutura Organizacional *Lean* à Empresa, vamos considerar quatro etapas, que passamos seguidamente a desenvolver.

1ª etapa - Associação dos processos aos macro-processos - estruturação dos processos segundo três classes, ou macro-processos, conforme observado em 5.2.2., sendo:

- Macro-processo Estratégico – Missão, Política, Objectivos, Planeamento dos processos e produtos/serviços e Desempenho.
- Processos de linha ou de missão – Preparação e execução das actividades associadas aos Produtos 1 e 2;
- Processos de suporte - Comunicação, Projecto, Compras, Armazenagem, Apoio oficinal, Transporte, Finanças, Qualidade, Ambiente e Segurança, IDI, Recursos Humanos, Expediente e Secretariado e Infra-estruturas;

2ª etapa - Concepção da EOL - alocação dos processos às áreas funcionais de 1º nível

Para a concepção da Estrutura Organizacional *Lean*, vamos associar os macro-processos e diferentes processos às três áreas funcionais conforme o modelo da EOL em 4.4.5. A fig 5.8 apresenta os diferentes processos nas áreas funcionais respectivas.

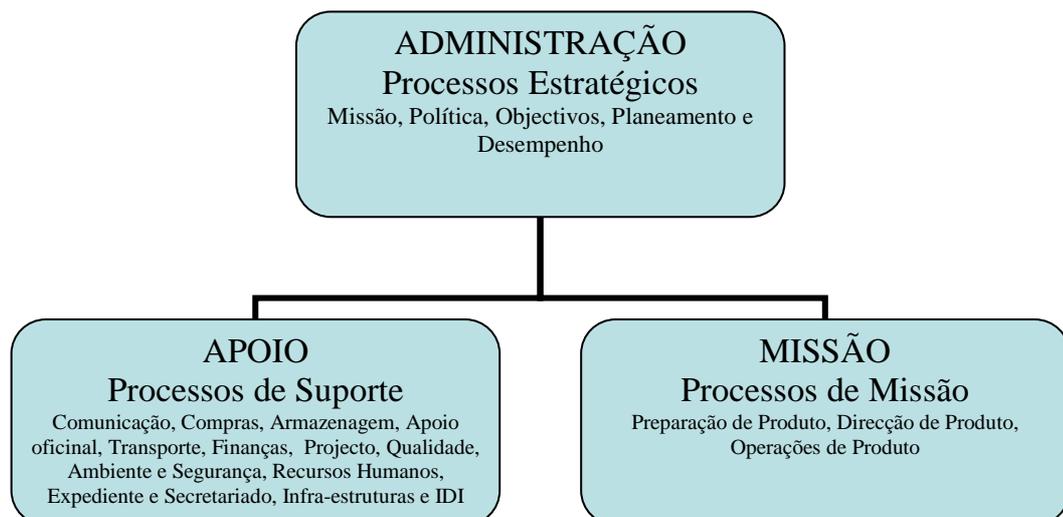


Figura 5.8 - Alocação dos processos à EOL

3ª etapa - Desenvolvimento da EOL - definir as áreas funcionais que assumirão a responsabilidade dos processos, tendo em atenção:

- a. Possibilidade de integração funcional das áreas em criação, mantendo a integridade dos processos;
- b. Evolução a partir da Estrutura Organizacional implementada, procurando efectuar a mudança sem rupturas.

Para a criação das áreas funcionais, vamos analisar para cada área funcional de 1º nível e macro-processo associado, a necessidade e conveniência de se criarem áreas funcionais subordinadas de 2º e 3º níveis.

1º Administração / processos estratégicos

- Analogias, diferenciação e possibilidade de integração
 - ✦ **Missão, Política e Objectivos** – estes processos fazem parte do 1º estágio da concepção da Organização, ou seja, de definição da orientação estratégica da Organização.
 - ✦ **Planeamento** - o processo de planeamento, tendo como *input* o processo Objectivos, assegurará a planificação estratégica das diferentes actividades da Empresa.
 - ✦ **Desempenho** - o processo Desempenho, tendo como *input* os dados obtidos da execução das diferentes actividades da Empresa, permite determinar se os resultados obtidos estão alinhados com os objectivos definidos. Deste processo sairá a orientação para a definição de medidas correctivas, preventivas e de melhoria.
- Necessidade e conveniência de áreas funcionais – embora se tenha observado que os cinco processos aceitam uma integração funcional resultando em três potenciais dimensões funcionais, a diferenciação funcional por um lado e, por outro, as vantagens da integração funcional, recomendam a criação de uma área funcional unicamente. Esta área funcional, denominada de **Administração**, terá funções de orientação estratégica.

2º Apoio / processos de suporte

- Analogias, diferenciação e possibilidade de integração

- ⌘ **Qualidade, Ambiente e Segurança** – este processo já apresenta, da análise de base, integração das funções Qualidade, Ambiente e Segurança; considerando a perspectiva do Desenvolvimento Sustentável, como observado em 3.4, a Qualidade, Ambiente e Segurança são indissociáveis dos pilares do Desenvolvimento Sustentável: Economia, Ambiente e Responsabilidade Social.
- ⌘ **Recursos Humanos** - a dimensão Recursos Humanos é intrínseca do pilar Responsabilidade Social do Desenvolvimento Sustentável e contribui decisivamente para os pilares Ambiental e Económico, desde a selecção das pessoas até ao assegurar de uma actuação orientada para a sustentabilidade.
- ⌘ **Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI)** - a IDI é actualmente uma necessidade das Organizações procurando assegurar factores diferenciadores na luta pela competitividade, ou seja, é actualmente um elemento fundamental do pilar económico do Desenvolvimento Sustentável. Em termos mais operacionais e concretos, a IDI está na base da concepção do Produto da Empresa.
- ⌘ **Projecto** – este é um processo de interface entre a função Comercial e a função Preparação de “Produto 1” que apenas é desenvolvido como apoio ao “Produto 1”.
- ⌘ **Marketing, Comunicação e Comercial** – este processo já considera a integração existente entre as funções Marketing e Comunicação. Actualmente, esta integração é abrangentemente compreendida, relevando-se a importância da comunicação externa e da comunicação interna, com particular expressão para os requisitos das diferentes normas de gestão em geral. Para a comunicação ser eficaz e eficiente será fundamental alinhar devidamente a voz da Organização com a voz dos clientes externos e internos e das partes interessadas em geral, pelo que a integração do Marketing e da Comunicação assume importância significativa. A função Comercial é eminentemente operacional visando assegurar o desenvolvimento das actividades necessárias até à contratação pelo cliente.

Assim, consideramos que a integração desejável e possível, passa pela criação de **duas áreas funcionais de 2º nível**, sendo:

- **Produto e Cliente** - IDI (integrando a concepção do Produto) e Comunicação (englobando o marketing, a comunicação e a função comercial);
 - **Desenvolvimento Sustentável** – englobando a Qualidade, Ambiente, Segurança e os Recursos Humanos.
- ⌘ **Compras, Armazenagem e Transporte** – este processo considera a integração das funções explicitadas, funções que dão corpo à Logística Operacional e muitas vezes aglutinadas numa área funcional denominada apenas de logística. Esta integração, para a realidade da Empresa, é admissível, aceitável e exequível pela dimensão, complementaridade e interacção das diferentes actividades.
- ⌘ **Apoio oficial** – o processo associado às actividades oficiais é muito concreto e diferente de outras actividades técnicas ou das infra-estruturas, visando apoiar as actividades associadas aos Produtos 1 e 2.

Estes dois processos são eminentemente de apoio directo à Missão, tendo na base conhecimento técnico específico associado aos materiais empregues no cumprimento da missão da Empresa. Independentemente das possibilidades de terciarização destas funções, a sua integração é desejável considerando o seu fim comum e a necessidade de optimização e racionalização. Assim, é proposta a criação da área funcional Apoio Logístico.

- ⌘ **Sistemas de Informação** – o processo Sistemas de Informação, embora na realidade da Empresa assente essencialmente nas tecnologias de informação ou computacionais, deverá englobar as diferentes actividades subjacentes à gestão das plataformas (hardware e software) dos sistemas de informação da Empresa.
- ⌘ **Secretariado e Expediente** – este processo aglutina as actividades de apoio administrativo, correspondência e arquivo, de natureza muito concreta e operacional.

- ⌘ **Finanças** – O processo Finanças engloba todas as actividades de planeamento, execução e controlo das tarefas de pagamentos e recebimentos.

A integração destes três processos numa área funcional de 2º nível permitirá obter uma resposta integrada em termos de apoio administrativo e financeiro aos diferentes processos, actividades e tarefas da Empresa. A área funcional será denominada de Administrativa e Financeira.

- Necessidade e conveniência de áreas funcionais – nesta área funcional de 1º nível temos quatro áreas funcionais de 2º nível e nove áreas funcionais de 3º nível. Analisando nos diferentes níveis funcionais, temos:
 - ⌘ **1º nível ou de administração** – neste nível funcional pretende-se que as orientações estratégicas emanadas da área funcional Administração sejam devidamente comunicadas e assegurada a coordenação das actividades de planificação, execução e controlo de nível tático. Assim a área funcional do **Apoio** visará assegurar que os meios necessários à **Missão** estão devidamente disponíveis no local e tempo próprios, de forma eficaz e eficiente;
 - ⌘ **2º nível ou de direcção** – neste nível enquadrar-se-ão as áreas funcionais do Produto e Cliente, Desenvolvimento Sustentável, Apoio Logístico e Administrativa e Financeira. As áreas funcionais de 2º nível têm por missão assegurar a adequada coordenação das actividades de planificação, execução e controlo de nível operacional ou executivo;
 - ⌘ **3º nível ou departamental** – no nível departamental encontrar-se-ão as áreas funcionais da IDI, Comunicação, Projecto, Qualidade, Ambiente e Segurança, Recursos Humanos, Compras, Armazenagem e Transporte, Apoio Oficial, e Sistemas de Informação. Embora os processos de Secretariado e Expediente e Finanças sejam específicos, não justificam a criação de áreas funcionais específicas pela sua pouca expressão e, também, dado o englobamento na área funcional Administrativa e Financeira.

3º Missão / processos do *core business*

- Analogias, diferenciação e possibilidade de integração
 - ✦ **Preparação de “Produto 1”** – sendo um processo muito concreto e operacional, sendo vital para o sucesso das acções a desenvolver.
 - ✦ **Execução de “Produto 1”** – a execução de “Produto 1” é a face visível e mais expressiva do *core business* da Empresa. É o processo que envolve mais recursos, mais complexo, de maior exigência técnica, logo, de maior criticidade.

Da análise destes dois processos, dado o seu alinhamento e interacção é facilmente compreensível a integração numa **área funcional de 2º nível**, que iremos denominar de **“Produto 1”**.

- ✦ **Assistência reactiva** – este processo requer capacidade de resposta técnica em tempo, requerendo para tanto um “paradigma” próprio tipo pronto-socorro, bastante distinto do posicionamento geral da Empresa eminentemente de resposta estruturada.
- ✦ **Assistência planeada** – o posicionamento neste processo é totalmente distinto da postura no processo de Assistência Reactiva, requerendo capacidades significativas, nomeadamente, de planeamento, método, recolha e tratamento de dados do desempenho dos sistemas.
- ✦ **Venda** – neste processo as actividades são eminentemente reactivas visando satisfazer necessidades pontuais de materiais apresentadas pelos clientes finais.

Observando os três processos acima, consideramos que é possível e desejável integrá-los numa única área funcional a que denominaremos de **“Produto 2”**.

- Necessidade e conveniência de áreas funcionais – nesta área funcional de 1º nível temos duas áreas funcionais de 2º nível e cinco áreas funcionais de 3º nível. Analisando nos diferentes níveis funcionais, temos:
 - ✦ **1º nível ou de administração** – da área funcional Missão pretende-se que sejam cumpridas as actividades do *core business* da Empresa, assegurando-se a adequada coordenação das actividades de nível tático, em alinhamento com as orientações estratégicas recebidas;

- ✦ **2º nível ou de direcção** – neste nível enquadrar-se-ão as áreas funcionais de “**Produto 1**” e “**Produto 2**”. Estas áreas funcionais têm as mesmas funções que as áreas funcionais de 2º nível do Apoio;
- ✦ **3º nível ou departamental** – no nível departamental temos as áreas funcionais de Preparação de “**Produto 1**”, Execução de “**Produto 1**”, Assistência Planeada, Assistência Reactiva e Vendas.

Após esta sistematização efectuada ao longo destas 3 etapas, a Estrutura Organizacional, resultante segundo os princípios da EOL, está representada na Figura 5.9.

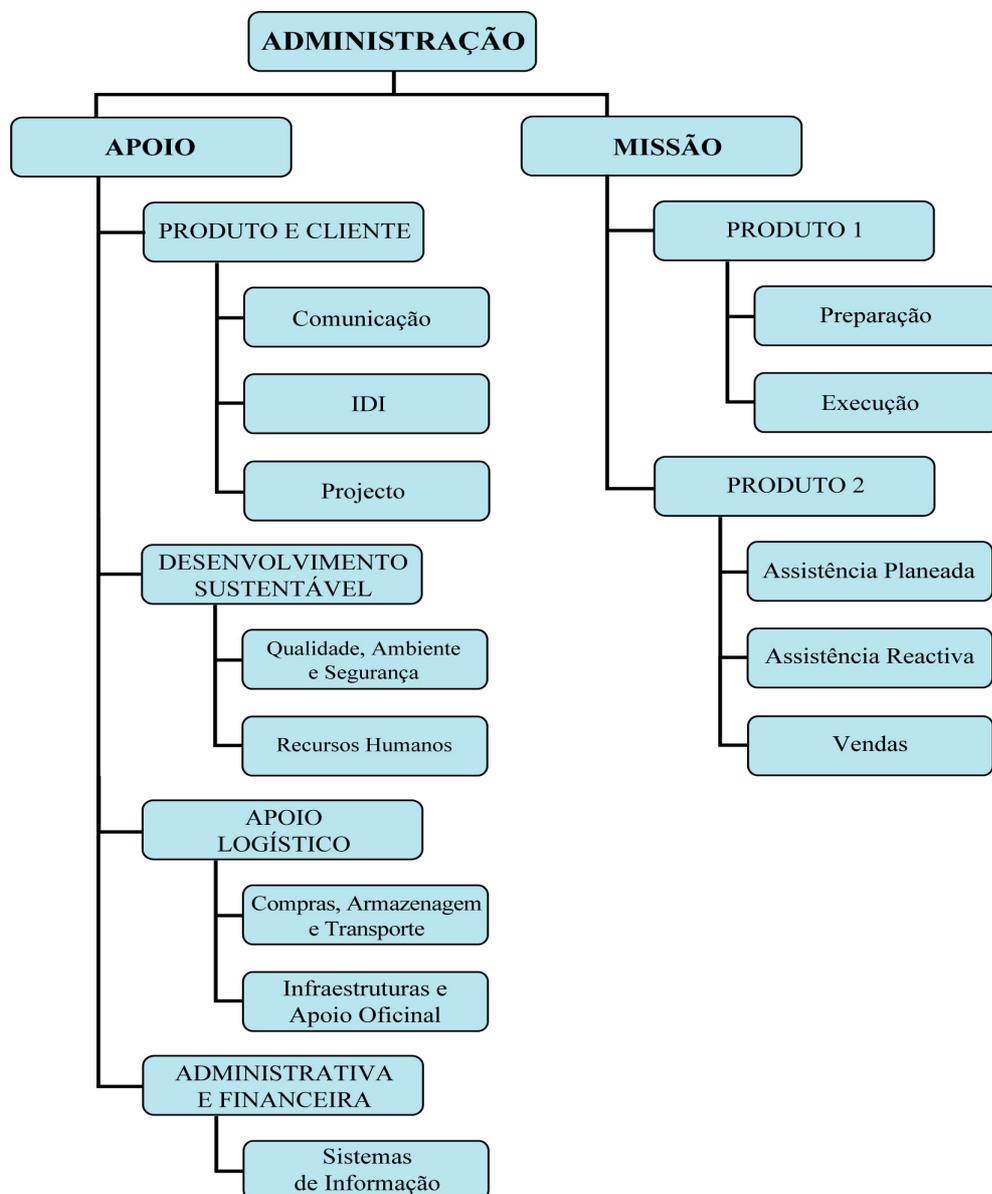


Figura 5.9 – Estrutura Organizacional após implementação da EOL

4ª etapa - Definição dos Recursos Humanos associados à Estrutura Organizacional implementada e adequados para a liderança das áreas funcionais

Após a definição da Estrutura Organizacional *Lean* à Empresa, importa perceber que Recursos Humanos (que quantidade e que competências), iremos precisar. Por níveis de gestão, temos:

- 1º Nível – Administração – neste nível não vão ocorrer alterações estruturais, mantendo-se os **três administradores** existentes. As principais alterações incidem ao nível das funções dos administradores “A” e “B”, sendo:
 - ⊘ Presidente do Concelho de Administração (PCA) – mantém as funções de liderança da dimensão estratégica e de representação da Empresa;
 - ⊘ Administrador “A” – responsável por liderar a função Apoio, ou seja, assegurar a coordenação entre as direcções do Produto e do Cliente, Desenvolvimento Sustentado, Apoio Logístico e Administrativa e Financeira. Tem assento no concelho de administração, colaborando na definição e revisão dos assuntos estratégicos da Empresa e reportando ao PCA o desempenho do Apoio;
 - ⊘ Administrador “B” – responsável por liderar a função Missão, ou seja, assegurar a coordenação entre as direcções de “Produto 1” e “Produto 2”. Tem assento no concelho de administração, colaborando na definição e revisão dos assuntos estratégicos da Empresa e reportando ao PCA o desempenho da Missão;

Em termos de competências, será de todo desejável que os Administradores possam participar em acções de formação relativamente a Gestão Integrada de Sistemas e Pensamento *Lean*.

- 2º Nível – Direcções – é no nível das direcções que as maiores alterações ocorrem, com um redução de onze para seis direcções, sendo:
 - ⊘ Produto e Cliente – assume funções de especial relevo considerando as funções de Comunicação (abrangentes), a IDI e o Projecto. Será fundamental que sejam ministradas competências de gestão integrada e dos aspectos associados à gestão estratégica das áreas funcionais subordinadas, com particular relevo para a IDI e Comunicação;

- ⌘ Desenvolvimento Sustentado – esta direcção assume responsabilidades muito relevantes em áreas que requerem capacidade de integração significativa. Será fundamental que sejam ministradas competências de gestão integrada e dos aspectos associados à gestão estratégica das áreas funcionais subordinadas;
- ⌘ Apoio Logístico – esta função tem como principal responsabilidade assegurar que os meios materiais e a capacidade de reparação, estão disponíveis nas condições pré-definidas.
- ⌘ Administrativa e Financeira – esta direcção mantém as suas funções nucleares, passando a integrar a função Sistemas de Informação, para o que será fundamental ser dotada das competências associadas à gestão desta dimensão técnica.
- ⌘ “Produto 1” – Não existem alterações, não sendo necessário esforço de formação específica.
- ⌘ “Produto 2” – esta direcção, vai integrar as duas direcções anteriores de manutenção correctiva e preventiva (que agora passarão a departamentos) e, ainda, a área funcional das vendas de equipamentos e peças, antes incluída na direcção de logística.

Em conclusão, no 2º nível vamos ter seis direcções, sendo quatro subordinadas à área funcional do Apoio e duas à área funcional da Missão. Em termos de competências, vai ser necessário desenvolver formação em gestão integrada e integração de sistemas, bem como ao nível da gestão das áreas específicas que as novas direcções irão assumir.

- 3º Nível – Departamentos – como observámos anteriormente, existem onze departamentos, ou áreas funcionais de nível funcional equiparado a departamental. Com esta evolução propõe-se a passagem para 13 departamentos, ou áreas funcionais para coordenação das operações ou de nível executivo. Por departamento, temos:
 - ⌘ Comunicação – Não existe na Empresa um conceito de área de Comunicação e a área de Marketing está dependente da Direcção Comercial, área essencialmente focada ao nível operacional visando o desenvolvimento de propostas associadas ao “Produto 1”. Por outro lado,

- não existe uma função estruturada para assegurar a comunicação externa e a comunicação interna. Integrar ao nível departamental as funções de Marketing e Comunicação, permitirá assegurar o alinhamento dos clientes externos com os clientes internos, ou seja, contribuirá para o alinhamento da “voz” do processo com a “voz” do cliente;
- ✦ Projecto – a área de projecto é actualmente uma direcção com três departamentos de técnicos da especialidade. Em termos de posicionamento, embora se encontre situada entre a direcção comercial e a direcção de produção, visa servir unicamente a produção, ou seja, desenvolve unicamente as peças de projecto necessárias para a execução do “Produto 1”. A integração da área funcional de projecto na Direcção de Produto e Cliente faz sentido pelo seu posicionamento de facilitação da obtenção do produto desejado pelo cliente. A passagem da área de projecto a departamento é também equilibrada dado as suas componentes serem eminentemente da especialidade técnica: mecânica, electricidade e automação e controlo.
 - ✦ Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) – Actualmente, a Empresa já possui uma área funcional em embrião para a gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação. Assim, não se verificam alterações significativas nesta funcionalidade;
 - ✦ Qualidade, Ambiente e Segurança – esta área funcional assume a gestão integrada das três funções explicitadas, sendo um caminho que a Empresa já tinha iniciado à semelhança de muitas Organizações;
 - ✦ Recursos Humanos – esta área era antes subordinada da Direcção Administrativa e Financeira na componente administrativa do “pessoal”, mas gerida na Direcção da Qualidade em termos da formação e da avaliação de desempenho. Com a integração da área funcional de Recursos Humanos na dependência do Desenvolvimento Sustentável, é assumida a gestão estratégica dos Recursos Humanos nas diferentes etapas: diagnóstico das necessidades de pessoal, selecção e recrutamento, formação inicial, de progressão e de refrescamento, avaliação da eficácia da formação e avaliação do desempenho dos Recursos Humanos.

- ✧ Compras, Armazenagem e Transporte – Estas funções encontram-se, na actualidade, a ser desenvolvidas nos dois departamentos (Compras e Logística) da Direcção de logística. Em termos práticos, esta integração funcional significa que a referida Direcção será extinta e os dois departamentos que a compõem agregados num único departamento;
- ✧ Infraestruturas e Apoio Oficinal – actualmente não existe uma área funcional que assuma responsabilidades pelas infraestruturas em geral. Por outro lado, existe uma área funcional que agrega as actividades associadas ao apoio oficinal. A integração das duas funções permitirá assegurar o nível de gestão da manutenção das infraestruturas, bem como manter a capacidade de resposta oficinal sempre que solicitado pelas diferentes áreas de produto;
- ✧ Sistemas de Informação – no presente existe uma área funcional de Tecnologias de Informação dependente do Director Executivo e que, essencialmente, tem por missão assegurar que o hardware e software instalados na Empresa estão sempre operacionais. A evolução para uma função mais abrangente de sistemas de informação visa projectar a perspectiva de que, mais que hardware e software, é necessário gerir a informação ou conteúdos que sobre a plataforma de hardware e software correm;
- ✧ Preparação de “Produto 1” – Nesta área funcional não se propõe quaisquer alterações, dado o seu enquadramento estar perfeitamente alinhado com o *core business* da empresa;
- ✧ Execução de “Produto 1” – Tal como na área funcional anterior não se propõe quaisquer alterações, pela mesma razão;
- ✧ Assistência Planeada e Assistência Reactiva – estas áreas funcionais vão ser enquadradas na futura Direcção de “Produto 2”;
- ✧ Vendas – embora a Empresa comercialize peças e equipamentos, esta actividade acaba por estar “escondida” dentro da Direcção de logística, não possuindo a autonomia, o alinhamento e o enfoque necessários. Assim, a criação de uma área autónoma e a sua integração na futura Direcção de “Produto 2” enquadra-se na perspectiva de que apenas existe

venda de equipamentos ou peças para apoio a clientes, sejam estes a aplicar os materiais, seja a Empresa.

Resulta daqui, que no 3º nível teremos treze departamentos sendo oito na Direcção do Apoio e cinco na Direcção da Missão.

Em conclusão, desta quarta etapa, os Recursos Humanos necessários para a gestão da EOL serão: 3 Administradores, 6 Directores e 13 Chefes de Departamento, em alinhamento com as áreas funcionais representadas no organograma representado na Figura 5.9.

Do presente capítulo observámos que a implementação da EOL é viável e exequível, sendo importante passar à avaliação da eficácia desta implementação simulada, o que analisaremos no Capítulo seguinte.

6º CAPÍTULO - VALIDAÇÃO DO MODELO

Neste capítulo apresenta-se a validação do modelo (ver Figura 6.1), segundo a metodologia preconizada pela *Soft Systems Methodology* (Checkland e Poulter, 2000), avaliando-se os resultados em termos de Eficácia, Eficiência, Efectividade, Ética e Elegância.

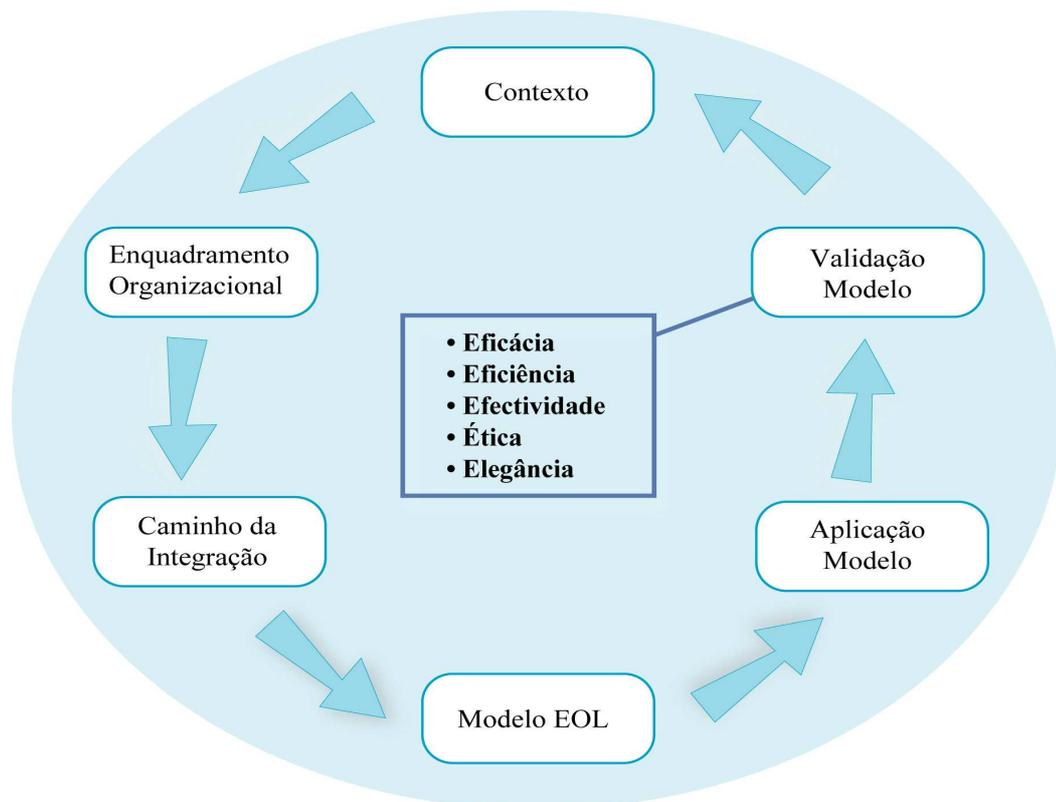


Figura 6.1 – O capítulo 6 no enquadramento do trabalho

Em termos específicos da avaliação do desempenho do modelo segundo os cinco factores do desempenho definidos anteriormente, apresentamos na Figura 6.2 a articulação destes factores, devendo-se interpretar da seguinte forma:

- Eficácia – grau de obtenção dos objectivos definidos *à priori* para o processo organizacional;
- Eficiência – relação entre os *outputs* obtidos e os *inputs* envolvidos;

- Efectividade – resultante que é possível obter de forma abrangente às diferentes dimensões do Desenvolvimento Sustentável, numa perspectiva de futuro;
- Ética e Elegância – características intrínsecas da forma de estar e de gerir todo o processo, assegurando uma actuação responsável, efectiva e competitiva.

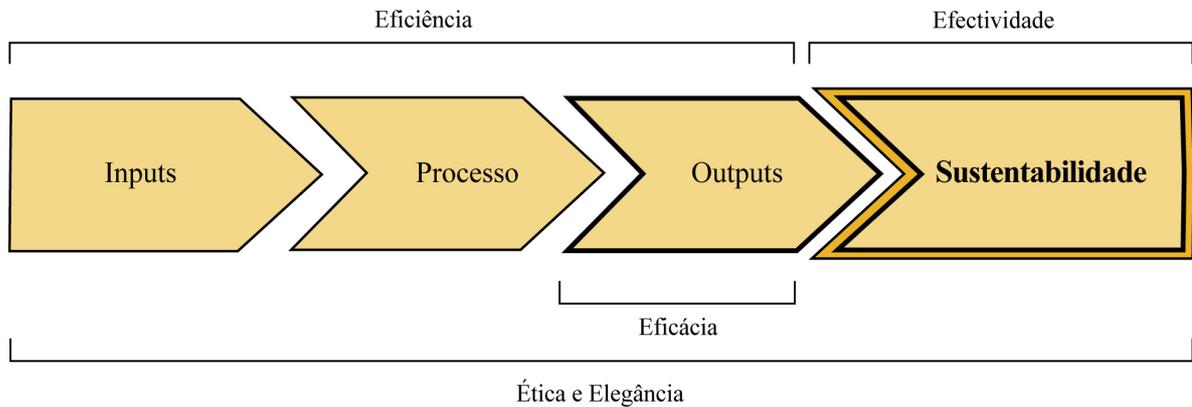


Figura 6.2 – Diagrama de apresentação das 5 dimensões de avaliação do desempenho da Organização

6.1 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO MODELO

Na metodologia da SSM, Checkland e Poulter (2006) concluíram pela existência de quatro abordagens possíveis para a validação do modelo, sendo (por ordem crescente de formalismo e de interacção com a realidade):

- 1^a Registo das diferenças perceptíveis entre os resultados do modelo e os da realidade do sistema. Esta abordagem é a menos formal;
- 2^a Mais formal que a anterior, nesta abordagem observam-se as principais actividades e interacções, colocando-se questões sobre a forma como as actividades se desenvolvem e como evoluirão para o modelo;
- 3^a Esta abordagem considera a simulação da implementação do modelo, através da construção de um cenário de aplicação do modelo;
- 4^a Na última abordagem, existe interacção com a realidade, ajustando-a para a implementação do modelo

Considerando a natureza do presente trabalho, a eventual utilização da 4ª abordagem, ou interacção do modelo com a realidade organizacional, significaria alterar a Estrutura Organizacional, o que não é viável por três razões:

- Está-se a analisar a capacidade do modelo, pelo que implementá-lo apresentaria um risco significativo com consequências organizacionais, em caso de resultados desfavoráveis;
- Na perspectiva da Empresa, o risco é, naturalmente, considerado elevado não sendo razoável propor-se uma implementação do modelo sem uma simulação da implementação;
- Mesmo que, eventualmente, se considerasse a implementação parcial do modelo, tal representaria um erro “catastrófico” (na medida em que os resultados seriam de desempenho negativo). Não é possível implementar apenas uma parte de um modelo de Estrutura Organizacional coerente e abrangente como a EOL, que assenta na integração e numa abordagem sistémica.

Assim, a validação da EOL seguiu a metodologia da 3ª abordagem, sendo efectuada de forma comparativa entre a implementação simulada descrita em 5.4 e a realidade actual da Empresa.

Os resultados obtidos, pela implementação simulada do modelo, foram medidos segundo a metodologia de avaliação da SSM, conforme apresentado em 2.4.3 e que passamos a desenvolver seguidamente.

6.2 VALIDAÇÃO DO DESEMPENHO DO MODELO

6.2.1 Eficácia

Em termos de eficácia, embora existam domínios da actuação da Empresa nas quais é desejável existirem melhorias, o objectivo geral é manter o nível de eficácia actual dado que os objectivos da Organização se mantiveram e, de uma forma geral, estavam a ser atingidos

Tendo em mente a abordagem de Daft (2009), apresentada em 2.5, os aspectos organizacionais associados à eficácia são:

- Estrutura simples e gestão magra;
- Descentralizar para promover o empreendedorismo;
- Características de controlo simultaneamente “apertado” e “folgado”.

Para proceder à avaliação da eficácia da implementação, vamos analisar os resultados potencialmente atingíveis com a implementação descrita em 5.4.2. Assim, por aspecto temos:

- **Dimensão** – embora, como observámos, a dimensão não seja um factor crítico para a implementação da EOL, poderá ser um factor crítico em termos dos desejados níveis de flexibilidade e agilidade da Empresa para resistir a etapas desfavoráveis dos ciclos económicos. A resultante e contributo específicos da EOL neste aspecto, é de considerar de forma relevante, já que os níveis de integração que permite atingir facilitam a evolução para o *outsourcing* estratégico e o reforço do *outsourcing* operacional.
- **Centralização** – A integração de diversas funções e actividades, permitirá atingir os seguintes resultados (face a 5.4.2):
 - ⊠ Coordenação e ajustamento-mútuo – melhoria da coordenação vertical e horizontal pela aumento da integração funcional;
 - ⊠ Vértice Estratégico – Reforço e clarificação dos papéis dos 3 administradores.
- **Amplitude de controlo ou horizontal**
 - ⊠ Coordenação Administração / Direcção executiva / Direcções – com a criação das Administrações de Missão e Logística, melhora-se a coordenação horizontal pela clarificação das funções dos administradores e das direcções. A redução do número de direcções reduz a amplitude de controlo horizontal e facilita o alinhamento dos seus papéis com o posicionamento estratégico da Empresa, alinhamento face ao mercado e *core business* da Empresa;
 - ⊠ Coordenação Direcções / departamentos / encarregados ou operacionais – a integração de algumas funções e o aumento de departamentos resultou num ligeiro aumento da amplitude de controlo horizontal, cifrando-se em 2 departamentos;
- **Amplitude de delegação ou vertical** – a redução do número de níveis funcionais de 5 para 4 reduz, naturalmente, a amplitude de delegação, facilitando a coordenação vertical nos diferentes níveis, relevando-se:

- ⌘ Integração ao nível tático ou das direcções:
 - Produto e Cliente – considera as áreas funcionais da Comunicação, IDI e Projecto;
 - Desenvolvimento Sustentável – considerando a área funcional Qualidade, Ambiente e Segurança e a área dos Recursos Humanos;
 - Apoio Logístico – integrando a área funcional das compras, armazenagem e transporte e a área funcional das infraestruturas e apoio oficial;
- ⌘ Integração ao nível operacional ou dos departamentos:
 - Comunicação;
 - Qualidade, Ambiente e Segurança;
 - Compras, Armazenagem e Transporte;

A integração nos dois níveis (tático e operacional), vai permitir a melhor articulação entre áreas funcionais pela clarificação das diferentes actividades e pela redução ou eliminação de lacunas e sobreposições existentes. Não menos importante, a integração permitirá um claro reforço ao nível da flexibilidade e da agilidade da Empresa e, assim, um posicionamento em linha com o Mercado.

- **Normalização** – as alterações ao nível da Estrutura Organizacional não produzem efeitos directos nesta dimensão, apenas havendo que actualizar a normalização existente.
- **Especialização** - o incremento na integração funcional cria condições de base importantes para a multidisciplinaridade, sendo importante assegurar a qualificação funcional.
- **Formalização** – decorrente da integração e da menor diferenciação horizontal, as necessidades de formalização perdem expressão, favorecendo o reforço do mútuo ajustamento e da comunicação informal.
- **Concentração no Core Business** – a separação e explicitação das áreas estratégicas de Apoio e Missão e ao nível tático ou das direcções, cria as condições para o focus no Core Business da Empresa e para o equacionar do outsourcing estratégico e operacional de funções do Apoio.

- **Redução de Conflitos** – a redução da diferenciação horizontal, pela integração das áreas funcionais de nível direcção vai contribuir decisivamente para a redução de conflitos.
- **Criatividade e Inovação** – a conjugação da integração com o ajustamento do formalismo e com a orientação para a geração de soluções para melhoria do desempenho global, contribuirão para um aumento da iniciativa e criatividade individuais.
- **Controlo e decisão** – a clarificação das áreas funcionais desde o nível estratégico facilita a definição do nível de controlo, permitindo um maior rigor nas áreas nucleares e maior flexibilidade nas áreas acrícticas. Igualmente, a capacidade de decisão aumenta diminuindo o retardamento das decisões e o risco de decisões inadequadas.
- **Posicionamento da Empresa / alinhamento com o Mercado** – embora tendo deixado este aspecto para último lugar na avaliação da eficácia da Empresa após a implementação da EOL, este é o aspecto mais relevante. Nesta dimensão, a concentração no core business, a orientação para o Desenvolvimento Sustentável, a melhoria da multidisciplinaridade, o aumento da flexibilidade e agilidade, são aspectos críticos para o ajustamento do posicionamento da Empresa face ao Mercado em que se insere.

6.2.2 Eficiência

6.2.2.1 *Eficiência Técnica*

Como observámos em 2.4.3.2, Eficiência Técnica pode ser definida como o sucesso na utilização das melhores práticas conhecidas. Nesta dimensão, se considerarmos que a Empresa passará a operar com a melhores práticas ao nível da gestão organizacional podemos assumir que a Eficiência Técnica atingirá os valores mais elevados, ou seja, potencialmente 100%.

6.2.2.2 Eficiência Alocativa

Considerando que a Eficiência Alocativa mede a capacidade de utilizar meios mais económicos, vamos avaliar o impacto directo das alterações subjacentes à potencial implementação da EOL.

Redução de custos com gestores

Da observação dos custos das diferentes funções do gestores, estabeleceu-se a seguinte escala de valores aproximados, tendo por base o custo dos chefes de departamento (o qual quantificámos com o índice 100), sendo:

- Chefe de departamento – 100;
- Director – 200;
- Administrador – 400;
- Presidente do Conselho de Administração – 600.

Na Tabela 6.1 apresentamos os dados relativos à quantidade e custos de gestores, antes e depois da implementação da EOL, observando-se uma variação negativa em quantidade de gestores de 8,33% e em valor de 13,33%.

Tabela. 6.1 – Variação do número de gestores e respectivos custos

Funções	Antes		Depois	
	Pessoas	Custos	Pessoas	Custos
Administração	3	1400	3	1400
Direcção	10	2000	6	1200
Chefes de Departamento	11	1100	13	1300
TOTAL	24	4500	22	3900
Variação			- 8,33%	- 13,33%

Redução de custos por diminuição dos desperdícios

Embora as reduções em quantidade e valor de custos com gestores não sejam expressivas (também não são de minimizar), é ao nível da redução de desperdícios que se observa o maior potencial de redução de custos.

Observámos em 2.4.3.2 que a Eficiência Alocativa considera os aspectos intangíveis associados às pessoas, como estruturação organizacional, informação e comunicação, motivação e realização pessoal, pelo que a melhoria destes aspectos pela implementação da EOL resultará num incremento da Eficiência Alocativa. O tratamento destes aspectos passa pela actuação sobre os desperdícios observados e quantificados.

Como observámos em 5.3.3.3, o tempo desperdiçado em actividades que não acrescentam valor e desnecessárias, na óptica dos próprios gestores, atinge as 18,5 horas ou seja 46,25% do tempo. Embora não existam dados sobre o impacto das medidas similares às que preconizamos, subjacentes à implementação da EOL (integração funcional, redução da diferenciação vertical e da diferenciação horizontal, clarificação do *core business* e aumento da iniciativa e da inovação), vamos proceder à seguinte abordagem:

1. Assumir que é possível melhorar o desempenho das seguintes actividades que representam desperdícios:

- Espera para obter informações, opiniões, assinaturas, aprovações e decisões;
- Emissão de registos, relatórios e outra "papitada" de apoio às actividades;
- Trabalho ineficaz ou ineficiente por formação ou informação insuficientes;
- Participação em reuniões ou estudos e emissão de pareceres ou opiniões;
- Actividades de inspecção, verificação, validação, autorização e aprovação;
- Actividades desnecessárias, desajustadas ou desproporcionadas;
- Esforço dispendido para assegurar comunicação entre as diferentes funções;
- Trabalho necessário para resolução das deficiências por ausência de informação;
- Tratamento e análise de informação desnecessária (ex: mails envolvendo destinatários desnecessários);
- Correção de lacunas, sobreposição de responsabilidades, ou resolução de conflitos;

- Correção das consequências de métodos de trabalho opcionais ou desenvolvidos na óptica individual;
- Correção por falta de monitorização dos processos e de *feedback* das actividades e *outputs*;
- Trabalho desenvolvido por deficiente coordenação, ajustamento mútuo insuficiente ou orientações deficientes ou dúbias;
- Correções por incumprimento de procedimentos, ou por procedimentos mal definidos ou questionáveis.

2. *Perspectivar que as alterações poderão proporcionar uma redução dos tempos perdidos, considerando 3 cenários:*

- *Cenário 1 - Mínimo – 20%;*
- *Cenário 2 - Razoável – 30%;*
- *Cenário 3 - Ótimo – 50%;*

Chegamos, desta forma, aos resultados expressos na Tabela 6.2, considerando os tempos apresentados na Tabela 5.13:

Tabela. 6.2 – Redução dos tempos desperdiçados com a implementação da EOL

TEMPOS DESPERDIÇADOS	Cen ¹⁰ . 1	Cen. 2	Cen. 3
	20%	30%	50%
Tempos desperdiçados após EOL (horas / semana / gestor)	15,2	13,55	10,25
Tempos recuperados após EOL (horas / semana / gestor)	3,3	4,95	8,25
Tempos recuperados após EOL (% do tempo desperdiçado) ¹¹	17,8%	26,8%	44,6%
Tempos recuperados após EOL (% do tempo total) ¹²	8,2%	12,4%	20,6%

Da Tabela 6.2 podemos concluir que, mesmo no cenário menos favorável (cenário 1), existe uma redução de tempo desperdiçado de 17,8% e de tempo recuperado (face ao tempo total), de 8,2%.

¹⁰ Cen. - Cenário

¹¹ (face ao tempo desperdiçado – 18,5 horas)

¹² (face ao tempo total – 40 horas)

6.2.2.3 Eficiência dos Custos

Tendo presente que a eficiência dos custos congrega a eficiência técnica e a eficiência alocativa, como observado em 2.4.3.2, resulta assim de 6.1.2.1 e 6.1.2.2 que a eficiência dos custos melhorará pela melhoria daquelas duas variáveis.

6.2.3 Efectividade

Para a avaliação da Efectividade, conforme apresentado em 2.4.3.3, vamos abordar os principais aspectos que caracterizam a Efectividade Organizacional susceptíveis de melhorar com a implementação da EOL:

- **Orientar-se para a acção** – a concentração da Empresa no seu *core business*, a redução da complexidade e a redução dos conflitos organizacionais vão favorecer a orientação da Empresa para o Mercado;
- **Manter-se próxima do cliente** – o alinhamento da Empresa com o Mercado e a abordagem do cliente numa óptica de sustentabilidade, aumentará a proximidade aos clientes pela clarificação dos seus requisitos e resposta numa perspectiva abrangente e de futuro;
- **Valorizar a autonomia e o espírito de empreendedorismo** – a clarificação funcional, o incremento da multidisciplinaridade e o desenvolvimento de um clima propício à iniciativa e criatividade, permitirão aumentar a autonomia e o assumir de riscos;
- **Ser produtiva pelo potencial humano** – nesta dimensão, todas as variáveis observadas desde a clarificação funcional até à criatividade, mas com particular destaque para a redução de conflitos, vão contribuir para a motivação e desempenho dos recursos humanos;
- **Orientar-se para o Valor** – este aspecto já foi devidamente dissecado e atingido ao nível das variáveis de desempenho Eficácia e Eficiência;
- **Reforçar o seu potencial de negócio** – a melhoria do alinhamento da Empresa com o Mercado e o incremento da Eficácia e Eficiência, logo da competitividade, contribuirão decisivamente para o reforço do potencial de negócio da Empresa;

- **Possuir estrutura simples e equipas de gestão magras** – este aspecto é decididamente atingido com a implementação da EOL, estrutura equilibrada entre a simplicidade e a adhocracia, observando-se o “emagrecimento” das equipas de gestão;
- **Equilibrar os controlos “apertado” e “leve”** – já observado na avaliação da Eficácia, este é um aspecto que é atingido com o ajustamento do controlo entre actividades críticas e acríicas;
- **Comunicação dos valores e objectivos-chave** – o reposicionar da Empresa deverá ter como consequência natural a revisão dos objectivos estratégicos e críticos da Empresa, bem como o ajustamento dos seus valores, sejam eles económicos, ambientais, ou sociais;
- **Delegação de actividades e atribuição de responsabilidades** – sendo um aspecto-chave para melhorar o desempenho da Empresa, pela prevenção dos conflitos e aumento da motivação, vai beneficiar da clarificação funcional e da redução das diferenciações horizontal e vertical;
- **Perenidade** – o reposicionar da Empresa face ao Mercado e, na dimensão interna, a criação das condições para a redução dos desperdícios e melhoria da motivação dos recursos humanos, dotarão a Empresa da necessária agilidade que lhe permitirá obter resultados sustentados a médio e longo prazo;
- **Abrangência** – com a implementação da EOL e considerando, em particular, a direcção de Desenvolvimento Sustentável, a Empresa assume uma orientação para o Desenvolvimento Sustentável, que lhe permitirá gerir, numa perspectiva integrada, as diferentes interacções e, assim, atingir resultados abrangentes às diferentes dimensões.

6.2.4 Ética

Observámos em 2.4.3.4 que a Ética Organizacional evoluiu significativamente devendo considerar as expectativas das partes interessadas. Para avaliar o impacto da implementação da EOL na Empresa, na vertente da ética, vamos seguir os preceitos identificados por Trevino e Nelson (1999), concretamente:

- **Conhecimento dos requisitos legais e boas práticas** – a implementação dos sistemas de gestão considera como requisito mínimo para a certificação o cumprimento dos

requisitos legais e, como oportunidade de melhoria, a integração das boas práticas e melhores técnicas disponíveis. No caso, a Empresa é certificada em Qualidade, o que significa que já tem implementadas medidas para conhecer os requisitos legais e as boas práticas relativas aos produtos e serviços, bem como processos subjacentes. Na dimensão ética, a Empresa deverá considerar a implementação de medidas que lhe permitam conhecer os requisitos legais e boas práticas para interacção com as diferentes partes interessadas. A área funcional DS permitirá à Empresa cumprir este requisito ético, assegurando a gestão das actividades tendentes a conhecer os requisitos legais e boas práticas abrangentes ao Desenvolvimento Sustentável e, assim, das diferentes partes interessadas;

- **Actuação orientada para o cumprimento dos requisitos legais e das boas práticas** – um posicionamento permitindo o conhecimento dos diferentes requisitos legais e das boas práticas é naturalmente um ponto de partida para o cumprimento destes requisitos, mas, por si só, não é suficiente. Para que os requisitos sejam cumpridos, haverá que, desde a orientação estratégica da Empresa, enquadrante da política, existir atitude tendente a este cumprimento; subseqüentemente, através da avaliação do risco, da definição das acções proporcionais e sua correcta implementação e, finalmente, através da avaliação da eficácia das medidas e melhoria contínua, a Empresa precisa de colocar em acção uma actuação concertada visando o cumprimento dos requisitos, numa óptica de equilíbrio e de sustentabilidade. Por outras palavras e de forma aplicada à Empresa, a área funcional DS deverá desenvolver todas as acções tendentes ao cumprimento dos diferentes requisitos, mas tal só terá sucesso se a administração liderar a Empresa no sentido dessa actuação ética;
- **Atitude positiva de reportar / divulgar as acções incorrectas** – esta é uma questão muito delicada que irá esbarrar em obstáculos a diferentes níveis, perante a existência de uma dada acção incorrecta:
 - ⊘ **do próprio indivíduo** – perspectiva cultural de que não se comunica as próprias falhas e que, caso se reportem, há mais a perder do que a ganhar;
 - ⊘ **de colegas** – reportar falhar de colegas significa ser mau colega, até, no limite, ser “bufo”;
 - ⊘ **de superiores hierárquicos** – a falta de assertividade que impera na nossa cultura organizacional e o medo de “represálias” significando um futuro incerto, levam a que estas acções não sejam reportadas.

O elemento comum às situações acima descritas é a falta de cultura organizacional orientada para a funcionalidade e tendo por base uma mentalidade positiva de que: falhas todos cometem e que só a sua detecção e conhecimento ao nível adequado tão célere quanto possível, permite a correcção atempada e a prevenção de futuras situações. Este é, assim, um aspecto que depende da orientação cultural definida pela Administração, facilitada pela área DS e da responsabilidade de todos na Empresa. A EOL poderá facilitar a implementação desta mudança cultural, mas depende claramente da postura da Administração;

- **Actuação sustentada em valores** – os valores são intrinsecamente os elementos de sustentação da Ética Organizacional, pelo que a Empresa precisa de rever os seus valores numa perspectiva abrangente. A implementação da EOL e concretamente a orientação para o Desenvolvimento Sustentável facilita a identificação das diferentes variáveis para as quais a Empresa precisa de assumir um posicionamento, logo possuir valores claros;
- **Reportar à gestão de topo e outras partes interessadas os maus resultados e/ou de sustentação duvidosa** – este aspecto é dos que mais tem estado em cima da mesa, considerando a crise de origem financeira que atravessamos. De facto, tem-se constatado que uma grande debilidade das organizações, considerando os sistemas de avaliação de desempenho de curto prazo restritos à dimensão económico-financeira, é o não reportar (ou mascarar) de maus resultados ou de resultados de sustentação duvidosa. Haverá que implementar sistemas de avaliação de desempenho abrangentes ao Desenvolvimento Sustentável e de médio/longo prazo e, assim, desenvolver ou reforçar uma atitude positiva e preventiva de relatar atempadamente resultados menos bons, antes que estes sejam detectados.
- **Cumprir com as expectativas das diferentes partes interessadas** – Como observámos em 3.4.4, a avaliação de desempenho da GIQAS / GDS é um elemento sólido para avaliar o desempenho da organização de forma abrangente aos diferentes processos da organização, tendo por base o conceito de Cliente abrangente às dimensões económica/qualidade, ambiente e segurança/responsabilidade social. A gestão orientada para o Desenvolvimento Sustentável deverá começar por conhecer os requisitos ou expectativas das diferentes partes interessadas, definir as tarefas, actividades e processos adequados para a sua satisfação, estabelecer os objectivos consentâneos e monitorizar o desempenho da Empresa aferindo do grau de satisfação

daqueles requisitos ou expectativas. A abordagem integrada da EOL e a actuação abrangente de DS asseguram a eficácia e a eficiência na forma de assegurar o cumprimento desta vertente ética da actuação da Empresa.

6.2.5 Elegância

Dos aspectos observados em 2.4.3.5 relativos à Elegância Organizacional, relevam-se os seguintes:

- **Estrutura elegante** – a experiência tem-nos demonstrado que a abordagem dos recursos é uma péssima abordagem; a abordagem que melhores resultados produz é a abordagem dos objectivos e orientação para resultados; esta observação tem subjacente o facto de que, normalmente, nas organizações se aborda a solução dos problemas pelo lado dos recursos considerando que, quando algo falha, o alocar de mais recursos resolverá o problema. No entanto, tal já demonstrou ser falacioso já que, caso os objectivos não estejam bem definidos e a estrutura (funções, responsabilidades, interacções), na sua forma abrangente seja inadequada, o alocar de mais recursos apenas engorda a estrutura não produzindo os resultados esperados ou, mesmo que estes sejam produzidos, tal diminui a eficiência, logo a competitividade da Organização.

A implementação simulada da EOL na Empresa resultou no “emagrecimento” da estrutura organizacional pelo assumir da integração funcional e redução das diferenciações vertical e horizontal; a elegância estrutural obtida permitirá, como observámos anteriormente, reduzir os tempos desperdiçados, libertando os gestores para tarefas de melhoria e inovação, as quais contribuirão para um melhor desempenho da Empresa.

- **Burocracia mínima** – os sistemas de gestão têm um elemento de base subjacente que é o da burocracia funcionante, devendo esta ser o mínimo possível. Com a implementação da EOL e tendo como consequência a redução das diferenciações vertical e horizontal, a clarificação funcional e o ajustamento da normalização, o nível de formalização diminuirá reforçando-se os papéis da comunicação, do ajustamento funcional e da responsabilização individual. Tal representa uma redução da burocracia e, conseqüentemente, uma redução do tempo desperdiçado com a produção de documentação de controlo e relato.

- **Organização como um sistema natural** – a integração reforça a Organização face às forças desagregadoras internas e externas. Com a implementação da EOL, existe uma clara evolução no caminho da integração de diferentes funções e actividades e, assim, a evolução para um sistema tão natural quanto possível, ou seja, mais robusto.

Assim, da validação do modelo segundo os 5E's, podemos concluir que os excelentes resultados obtidos com a implementação simulada do modelo na Empresa, quantitativa e qualitativamente, permitem-nos antever um desempenho positivo com a implementação real da EOL.

7 ° CAPÍTULO - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

7.1 CONCLUSÕES

As principais conclusões que podemos retirar deste trabalho, suportadas pela informação aqui apresentada, são diversas pelo que passamos a apresentá-las segundo os principais elementos de base do trabalho.

7.1.1 Da Organização e do Ambiente Organizacional

As Organizações são o elemento-chave da nossa existência, possuindo uma capacidade intrínseca para influenciar as classes sociais, as famílias, os decisores, enfim as diferentes partes interessadas. Por outro lado, as Organizações são permeáveis às posições das partes interessadas, sendo fundamental considerar adequadamente as suas perspectivas. Em conclusão, podemos dizer que as Organizações são entidades sociais, orientadas por objectivos, baseadas em sistemas de actividades deliberadamente estruturadas e de fronteiras permeáveis. Elemento complementar e indissociável da Organização é o seu Ambiente Organizacional, o qual tem vindo a evoluir fortemente condicionado pela globalização e pela mudança de mentalidades, factores que, por sua vez, condicionam decisivamente a realidade e futuro das Organizações adicionando incerteza, turbulência e complexidade. Se a dimensão interna duma Organização é relevante, a sua envolvente, contexto ou Ambiente Organizacional desempenha um papel determinante, papel este que a Organização não pode controlar (eventualmente pode influenciar), sendo mandatário que o consiga compreender rapidamente visando o seu alinhamento contínuo.

Da análise das Organizações, um elemento surge como relevante: a Estrutura Organizacional. Como Scott e Davis (2007) afirmaram, a Estrutura Organizacional (bem como objectivos concretos), é um factor determinante para o sucesso da Organização. Observando as diferentes estruturas e configurações organizacionais, assumimos que existem apenas cinco estruturas organizacionais com traços distintivos, as quais apresentam características menos favoráveis para o actual Ambiente Organizacional.

Acresce a este aspecto, o facto da Estrutura Organizacional estar na base e contribuir decisivamente para o desempenho da Organização, nomeadamente através de:

- Coerência interna dos parâmetros de concepção;
- Congruência entre a Organização e o Ambiente Organizacional;
- Prevenção e minimização de conflitos;
- Redução da complexidade;
- Orientação para a pró-actividade, melhoria contínua e inovação;
- Aumento da Eficácia, da Eficiência e da Efectividade.

Desde 1960 que a variável complexidade ganhou expressão significativa, tornando-se num factor central na vida das Organizações; por um lado resultado da realidade interna das Organizações, mas, acima de tudo, resultado da envolvente organizacional. Na perspectiva interna a complexidade cresceu pelo aumento da diferenciação interna como resposta a maiores exigências de cumprimento de requisitos provenientes das partes interessadas, mas também pela necessidade de um nível mais elevado de qualificações e de especialização. Na perspectiva externa, as crescentes complexidade e turbulência do Ambiente Organizacional têm conduzido as Organizações para o reforço da complexidade. O que é um facto, é que a complexidade organizacional tem um impacto negativo na efectividade organizacional, pela redução do enfoque da gestão o que, por sua vez, contribui para uma maior complexidade, ou seja, uma espiral de complexidade que importa combater de forma estruturada.

7.1.2 Da integração

Nos últimos quinze anos a integração tem-se afirmado como a ferramenta na base da elegância organizacional, sendo determinante para a redução da complexidade e para um melhor desempenho, permitindo a obtenção de melhores níveis de eficácia, eficiência e efectividade. O caminho da integração começou de forma mais visível e expressiva com a integração dos sistemas de gestão da Qualidade, do Ambiente e da Segurança, considerando as similitudes existentes entre estes sistemas e as suas vantagens cumulativas mas, não menos importante, a sua complementaridade, que permite a obtenção de um todo superior à

soma das partes. De facto, a integração tem demonstrado vantagens significativas, tais como:

- Igualar ou obter vantagem competitiva sobre a concorrência e aumentar a motivação interna;
- Melhorar a imagem da Organização, externa e interna;
- Melhorar a operacionalidade e desempenho a partir da optimização da Gestão das diversas actividades realizadas pela empresa;
- Obter a aprovação das partes interessadas;
- Aumentar a credibilidade e aceitação dos seus esforços junto das entidades oficiais.

Estas três dimensões são de facto abrangentes à realidade organizacional na perspectiva mais ampla, podendo assumir-se que estão na base do Desenvolvimento Sustentável e da Excelência das Organizações.

A implementação de sistemas integrados nas Organizações tem vindo progressivamente a demonstrar as vantagens da integração, o que tem conduzido a um reforço dessa mesma integração; assim, actualmente, as Organizações abordam os sistemas de gestão mais recentes, como os sistemas de gestão da inovação, da segurança da informação, dos recursos humanos, entre outros, numa óptica inequívoca de integração. Com a integração a Organização consegue melhores níveis de flexibilidade, produtividade e agilidade o que lhe permite ser mais competitiva, criando mais Valor para as diferentes partes interessadas.

7.1.3 Da integração da Qualidade, Ambiente e Segurança na Logística Estratégica

Reconhecendo na integração uma ferramenta poderosa para a competitividade das Organizações, importava evoluir para um nível superior de integração ao nível da estrutura organizacional. Neste ponto, ao nível fundamental, a integração da Qualidade, Ambiente e Segurança na Logística Estratégica é um passo relevante visando assegurar um nível superior de integração e as bases para uma estrutura organizacional que facilite a concentração no *core business* da Organização. Observámos, assim, que sendo a Logística Estratégica o domínio de ordem superior no qual se configura a resposta organizacional para a adequada sustentação da missão da Organização, a integração da Qualidade, Ambiente e Segurança enquadra-se naturalmente. Complementarmente, na análise técnica

da essência da Qualidade, do Ambiente e da Segurança, estas disciplinas enquadram-se na vertente do apoio ou suporte para o cumprimento da missão da Organização, pelo que a integração, na perspectiva técnica, está perfeitamente ajustada.

7.1.4 Do Pensamento *Lean*

Na procura de melhores caminhos para o reforço da competitividade, os aspectos da flexibilidade e agilidade têm assumido destaque significativo visando a melhoria da eficiência organizacional. Nesta dimensão, o Pensamento *Lean* mostrou ser a abordagem que melhores resultados permite obter pela orientação para o Valor, redução dos desperdícios e procura da perfeição. De facto, a orientação para o Valor permitiu a Kerper (2006), demonstrar que, aproximadamente, apenas 5% das actividades geram valor, 30% embora necessárias não geram valor e as restantes 65% não geram valor e são dispensáveis.

No entanto, a abordagem *Lean* centra-se normalmente ao nível das actividades operacionais e de suporte e muito pouco no nível estratégico da gestão das organizações. Expressão desta realidade é a tipologia de desperdícios assumidos na abordagem *Lean* e que se centram nos stocks, defeitos, trabalho desnecessário, entre outros desperdícios. Assim, concluímos que existem desperdícios específicos ao nível da gestão estratégica da Organização, relevando-se:

- Desalinhamentos na cadeia Visão – Missão – Estratégia – Política (s) – Processos – Resultados;
- Posicionamento estratégico desajustado / desalinhado face ao mercado;
- Orientações da gestão nos diferentes níveis (estratégico, tático e operacional), deficientes;
- Estrutura Organizacional desequilibrada e desalinhada face ao contexto organizacional;
- Deficiente integração e coordenação funcionais;
- Desalinhamento voz do processo / voz do cliente.

7.1.5 Do modelo: Estrutura Organizacional *Lean*

Na procura da Organização *Lean*, a afirmação de Nightingale (2005) deixou claro que essa entidade, a existir, deverá possuir um elevado nível de integração que lhe permite criar valor para as partes interessadas, através da aplicação do pensamento *Lean*. Assim, baseando-nos nas abordagens da integração e do pensamento *Lean*, fizemos evoluir a estrutura organizacional suportando-nos nos conceitos de Mintzberg relativamente à estrutura organizacional e de Deming relativamente ao sistema de gestão.

A Estrutura Organizacional *Lean* assenta nos conceitos de Pensamento *Lean* e de Logística Estratégica, assumindo a existência de duas áreas funcionais de nível estratégico: a Logística ou Suporte e a Missão. Na Logística integram-se todas as áreas de apoio ou de suporte ao cumprimento da missão da Organização e na Missão integram-se as áreas funcionais directamente relacionadas com o *Core Business* da Organização. A análise da Estrutura Organizacional *Lean* face às estruturas organizacionais de maior potencial, indica, como vantagens mais determinantes:

- Maior capacidade em termos de alinhamento com o Ambiente Organizacional actual, de turbulência e complexidade;
- A existência de um vértice estratégico alargado;
- Enfoque nos fluxos;
- Autonomia por processos, orientada para objectivos e resultados.

A Estrutura Organizacional *Lean* é, assim, uma Estrutura que poderá funcionar como a principal variável para o sucesso da Organização numa abordagem de Organização *Lean*.

7.1.6 Da aplicação do modelo

A aplicação simulada do modelo na Organização de referência num dado sector industrial português, com práticas de Qualidade certificadas e orientada para a Inovação permitiu-nos obter os seguintes resultados:

- Diminuição da diferenciação vertical;
- Diminuição da diferenciação horizontal;

- Reforço da integração funcional nos níveis tático ou de gestão e operacional, relevando-se a criação da área funcional da gestão para o Desenvolvimento Sustentável;
- Melhoria da coordenação e ajustamento-mútuo pelo aumento da integração;
- Redução da complexidade pela redução da diferenciação vertical e da diferenciação horizontal;
- Criação / reforço das condições para a concentração no Core Business;
- Redução de conflitos, pela integração e redução da diferenciação horizontal;
- Melhoria do controlo, considerando um maior rigor nas áreas funcionais críticas e maior flexibilidade nas áreas acríicas;
- Melhoria da capacidade de decisão, pela clarificação das competências das áreas funcionais;
- Melhoria do posicionamento da Organização / alinhamento com o Ambiente Organizacional, através da concentração no Core Business, orientação para o Desenvolvimento Sustentável e aumento da agilidade organizacional.
- Redução da estrutura de gestão em 8% (como observado em 6.2.1), contribuindo para a melhoria da Dimensão Administrativa;
- Redução dos custos com a gestão em cerca de 13% (como observado em 6.2.2);
- Redução dos desperdícios variando entre 18% num cenário de redução mínima, 27% num cenário de redução razoável e 45%, num cenário de redução óptima (como observado em 6.2.2);
- Aumento da sustentabilidade da Organização com resultados a médio e longo prazo, abrangentes na perspectiva do Desenvolvimento Sustentável;
- Actuação orientada para o cumprimento dos requisitos legais e boas práticas e sustentada em valores;
- Cumprir ou superar as expectativas das partes interessadas;
- Estrutura organizacional elegante e suportada numa burocracia mínima, dada a abordagem de gestão integrada.

7.2 RECOMENDAÇÕES E DESENVOLVIMENTO FUTUROS

No presente trabalho concluímos que, em linhas gerais, que as Organizações precisam de evoluir ao nível estrutural e que precisam de abordar a crescente complexidade e turbulência do Ambiente Organizacional, segundo perspectivas de integração que lhe permitam ser flexível e ágil. Os resultados obtidos com a implementação da EOL permitem reforçar a ideias de que há muito para fazer ao nível da estrutura das Organizações visando melhorar a competitividade das Organizações.

É também importante refrescar as afirmações de Poppendieck e Poppendieck (2003) e de Hamel (2007), relativamente à inovação em gestão e à forma de gerir as Organizações, respectivamente, e que destacamos:

- “A inovação na gestão em geral não é fruto do acaso, é antes requerida pela melhoria da Competitividade”;
- “As Organizações continuam a ser geridas por ferramentas de gestão com cerca de 50 anos”.

Por outro lado, existem barreiras relevantes no caminho do desenvolvimento da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) em gestão organizacional e que, na nossa perspectiva, explicam os relativamente baixos desenvolvimentos neste domínio quando comparados com os obtidos nas vertentes de produto ou processo. Na nossa óptica, essas barreiras são:

- Intangibilidade que dificulta todo o processo de gestão das necessárias actividades de IDI e que não permite, facilmente, observar e sentir os efeitos das acções desenvolvidas;
- Resultados normalmente de médio e longo prazo que não “encaixam” nos requeridos resultados de curto prazo.

Assim, considerando estes constrangimentos mas tendo presente as afirmações de Poppendieck e de Hamel e os resultados obtidos com o presente trabalho, entendemos como pertinentes as recomendações para desenvolvimentos futuros que seguidamente apresentamos.

7.2.1 Ao nível académico e científico

Ao nível académico e científico desenvolvem-se, entre outras, actividades fundamentais de reflexão sobre os problemas do mundo real, procurando gerar soluções para estes problemas baseadas no conhecimento actual ou, com maior profundidade, gerando conhecimento novo. Se aceitarmos que existe um problema de competitividade nas Organizações (decorrente da competição), então há que reforçar a orientação para o desenvolvimento de novo conhecimento e soluções que permitam contribuir para a resolução deste problema (mesmo sabendo que nada é definitivo). Se concordarmos com Hamel de que as ferramentas de gestão estão ultrapassadas no tempo e desajustadas face ao actual Ambiente Organizacional, então há que questionar estas mesmas ferramentas começando pelo ciclo PDCA que, embora apelidado de “ciclo de Deming”, nasceu com Shewhart aproximadamente em 1930. Actualmente o ciclo PDCA é como que um postulado, mas será que, através de ferramentas como a gestão do risco e atendendo à orientação para resultados, não haverá determinadas fases ou actividades que deveriam ser abandonadas ou, no mínimo, abordadas de forma diferente?

Em termos mais concretos, cremos que o aprofundar do estudo ao nível da Estrutura Organizacional em geral e da agilização da gestão das Organizações em particular pode ser determinante para um melhor desempenho das Organizações.

7.2.2 Ao nível das Organizações

É ao nível das Organizações que a “batalha sem quartel” pela competitividade se trava todos os dias; as Organizações vivem divididas entre o quase estrito desenvolvimento das actividades para a realização do produto ou serviço e um posicionamento mais amplo que considera actividades de dimensão social ou ambiental. Observa-se, normalmente, que as Organizações, em função do ciclo económico e das fases de crescimento ou de recessão, assim reforçam ou aligeiram a sua estrutura. Por outro lado, independentemente do ciclo económico e numa perspectiva temporal mais vasta, é observável que as Organizações têm actualmente muito mais tarefas e preocupações de gestão, quando comparado com há cerca de 50 / 60 anos.

Na luta por um melhor desempenho visando melhorar a sua competitividade, as Organizações necessitam de se questionar sobre o seu posicionamento estratégico, a sua Estrutura Organizacional e a forma, mais ou menos integrada, com que estão a abordar o presente e a posicionar-se para o futuro. Para considerarem novas formas de abordar os problemas que se lhe deparam, as Organizações precisam de inovar e sustentar o seu posicionamento na inovação.

Assim, as nossas recomendações às Organizações vão no sentido de assumirem um posicionamento baseado na inovação, questionando as actuais forma de fazer e procurando novos métodos potencialmente mais capazes; para tanto, a aproximação das Organizações ao mundo científico e tecnológico nunca foi tão determinante quanto actualmente, sendo, cremos, mais do que desejável, mandatário. Ao nível da gestão, recomendamos às Organizações o questionar da sua Estrutura Organizacional segundo as abordagens da integração organizacional e do Pensamento *Lean*; actualmente, os requisitos que se colocam às organizações nas vertentes económica, social e ambiental são de tal modo crescentes que só através de uma abordagem integrada e “magra” será possível ter um melhor desempenho.

7.2.3 Ao nível das Organizações de consultoria, assessoria e formação

As entidades de consultoria, assessoria e formação, estão, normalmente, na linha da frente em termos de apoio técnico às Organizações, visando o diagnóstico da situação face a um dado referencial, a concepção, desenvolvimento e implementação de competências e acções que permitam à Organização estar alinhada com esse referencial e, ainda, a avaliação da eficácia das acções implementadas. Estas entidades são, assim, um elemento relevante, para não dizer crítico, no posicionamento das Organizações e na definição das suas opções de gestão no sentido mais abrangente.

Na nossa experiência de consultor, assessor e formador, há já algum tempo que, empiricamente, compreendemos que implementar uma dada solução para o atingir de determinados objectivos numa Organização, sem primeiro analisar a sua Estrutura Organizacional e proceder, se necessário, aos adequados ajustamentos é, se não um erro, pelo menos reduzir o alcance potencial das medidas a implementar. Por outro lado, também temos sentido que sempre que abordamos a concepção, desenvolvimento e implementação

das medidas numa óptica de integração, tudo se torna mais simples e claro para a Organização, assegurando as desejadas eficácia e efectividade e permitindo a obtenção de ganhos de eficiência.

Assim, para as entidades de consultoria, assessoria e formação, as nossas recomendações vão no sentido de que, antes de avançar com quaisquer aconselhamentos, procedam à observação e análise da Estrutura Organizacional visando assegurar um efectivo alcance das potenciais medidas, numa perspectiva integrada.

8 ° CAPÍTULO – BIBLIOGRAFIA

Abernathy, W. J., Clark, K. B. e Kantrow, A. M., “Industrial Renaissance: Producing a Competitive Future for America”, Basic Books, 1984;

Ackoff, L. A., “The Democratic Corporation: A Radical Prescription for Recreating Corporate America and Rediscovering Success”, Oxford University Press, 1994;

AFNOR FD X 50-171, “Système de Management de la Qualité – Indicateurs et Tableaux de Bord”, Association Française de Normalisation, Paris, 2000;

Alba, Jesus Salgado, “Logística General y Naval Operativa”, Nuevas graficas, 1965;

Aldrich, H., “Organizations and Environments”, Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1979;

Amburgey, T. L. e Rao, H., “Organizational ecology: past, present and future directions”, Academy of Management Journal 39,1996;

Anderson, P. W., Arrow, K. J. e Pines, D., “The Economy as an Evolving Complex System”, Proceedings of the Santa Fe, Institute Addison-Wesley, 1988;

Anderson, P. W., “Complexity theory and organization science”, Organization Science 10, 1999;

Annan, K., proceedings of *ISO 27th* General Assembly, Geneva, 2004;

Aoki, M., “Information, incentives and bargaining in the Japanese economy”, Cambridge University Press, 1998.

American Productivity and Quality Center, “Process Classification Framework”, 2004;

AS/NZS 4360:2004, “Risk management - Principles and guidelines”, United standard of Australia and New Zealand, 2004;

AS/NZS 4581:1999, “Management system integration – Guidance to business, government and community organizations”, United standard of Australia and New Zealand, 1999;

Ashkenas, R., Ulrich, D., Jick, T. e Kerr, S., “The Boundaryless Organization Breaking the chains of Organizational Structure”, Jossey-Bass, San Francisco, 1995;

Atkinson, A., “Linking Performance Measurement to Strategy”, Journal of Strategic Performance Measurement, 1997;

- Baggaley, B.L., “Value Stream Management for *Lean* Companies”, Journal of Cost Management, 2003;
- Barlett, C. A. e Ghoshal, S., “Managing Across Borders”, Harvard Business School Press, 1989;
- Belew, R. K. e Mitchell M., “Adaptive Individuals in Evolving Populations”, Proceedings Vol. XXVI, Addison-Wesley, Massachusetts, 1996;
- Bennet A e Bennet D, “Organizational Survival in the New World: The Intelligent Complex Adaptive System”, Butterworth-Heinemann, 1st edition, 2004;
- Bertalanffy, L., “General Systems Theory: Foundations, Development and Applications”, Braziller, Nova Yorque, 1968;
- Bird, F. E., “Management guide to Loss Control”, Institute Press, Atlanta, Georgia, USA, 1974;
- Blanchard, B. S., “System Engineering Management”, 4^a ed., Wiley Series in Systems Engineering and Management, 2008;
- Blanchard, D., “Supply Chanin Management – Best Practices”, Wiley Best Practices, 2007;
- Blau, P. M e Schoenherr, R. A., “The Structure of Organizations“, Basic Books, Nova Iorque, 1971;
- Blunck, F., “What is Competitiveness”, The Competitiveness Institute, 2006;
- Bohm, D. “Quantum Theory”, Dover Publications, 1989;
- Bolman, L. G., e Deal, T. E., “Reframing organizations artistry, choice and leadership”, San Francisco, Jossey-Bass, 2003;
- Bourgeois, L. J. e Eisenhardt, K., “Strategic Decision Processes in High Velocity Environments: four cases in the minicomputer industry”, Management Science, 1988;
- Bowersox, D. J. e Closs, D. J., “Logistical Management – The Integrated Supply Chain Process”, McGraw-Hill Companies, 1996;
- Brace, I., “Questionnaire Design”, 2nd ed., Kogan page, USA, 2008.
- Bradburn, N., Sudman, S. e Wansink, B., “Asking Questions: the definitive guide to Questionnaire design”, Jossey-Bass, USA, 2004.

- Brickley, J. A., Smith, C. W. e Zimmerman, J. L., “Designing Organizations to create Value”, McGraw-Hill, USA 2003;
- Brown, M. G., “Keeping Score – Using Metrics for World Class Performance”, Quality Resources, 1996;
- Brunt, D. e Butterworth, C., “Waste elimination in *Lean* production - a supply chain perspective”. Proceedings of the ISATA Conference, Germany, pp. 275-282, 1998;
- BS 7750: 1992, “Specification for Environmental Management Systems”, BSI, 1992;
- BS 8800: 1996, “Guide to Occupational health and safety management systems”, BSI, 1996;
- Buckley, W. “Sociology and Modern Systems Theory”, Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1967;
- Burns, T. e Stalker, G. M., “Management of Innovation”, Tavistock, 1961;
- Burns, T. e Stalker, G. M., “The Management of Innovation”, Oup Oxford, 1994;
- Burton, R. M., DeSanctis, G. e Obel, B., “Organizational Design”, Cambridge University Press, 2008;
- Cantrell, R., “Understanding Sun Tzu on the Art of War”, Center for advantage, 2004;
- Cardosi, K. M., e Murphy, E. D. “Human Factors in the Design and Evaluation of ATC Systems: A Handbook for FAA User Team”, USDoT/FAA 1996;
- Carrasqueira, M. J., “Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança e Saúde”, dissertação de mestrado, UNL/FCT, 2000;
- Carrasqueira, M. J., e Machado, V. C. “A Engenharia Humana na Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança”, Actas do congresso de ergonomia dos países de língua oficial portuguesa, Madeira, 2004;
- Carrasqueira M. J. e Machado, V. C., “Avaliação de Desempenho da Gesta Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança”, Actas do 29º Colóquio Nacional da Qualidade, Associação Portuguesa da Qualidade, Porto, 2004;
- Carrasqueira M. J. e Machado, V. C., “Corporate Sustainable Development through integrated management supported on reference standards”, Proceedings of the 49th European Organization for Quality, Turkey, 2005.

- Carrasqueira M. J. e Machado, V. C., “Integrated Logistics – A way to improve competitiveness by focusing on the Organization’s core business”, Proceedings of the International Symposium Logistics XXI, Lisboa, 2005;
- Carrasqueira M. J. e Machado, V. C., “methodology for a quality, environment and safety integrated management system’s performance measurement”, Proceedings of the International Conference on Foresight Management, Finland, 2005.
- Carrasqueira M. J. e Machado, V. C., “Methodology for Sustainable Development Performance Measurement”, Proceedings of the International Conference on Business and Management, Bangkok, 2007.
- Carrasqueira, M. J., “Qualidade nos Serviços – interação com a abordagem *Lean*”, Actas do mega-evento Pensamento *Lean*, Porto, 2008;
- Carrasqueira M. J. e Machado, V. C., “Sustainable Development Integrated Management System (SDIMS): a Balanced Scorecard to measure the SDIMS Performance”, Proceedings of the International Sustainability Conference, Geneva, 2008.
- Carrasqueira M. J. e Machado, V. C., “Strategic Logistics, a way to evolve towards a Lean Organization”, International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, Singapore, 2007;
- Carrasqueira M. J. e Machado, V. C., “Strategic Logistics: re-designing companies in accordance with Lean Principles”, International Journal of Management Science and Engineering Management, London, 2008;
- CEN, proceedings of the 30th Meeting of the European Committee for Standardization, 2004;
- Charnes, A., Cooper, W.W. and Rhodes, E., “Measuring the efficiency of Decision Making Units”, European Journal of Operational Research, 2, 429– 444, 1978;
- Charns, M. P., “Breaking the Tradition Barrier: Managing integration in Health Care Facilities”, Health Care Management Review, Winter of 1976;
- Checkland, P., “Systems Thinking, Systems Practice: Includes a 30-Year Retrospective”, Wiley, 1999;
- Checkland, P. e Poulter, J. “Learning For Action: A Short Definitive Account of Soft Systems Methodology, and its use Practitioners, Teachers and Students”, Willey, 2006;

Cheremisinoff, N. P. e Bendavid-Val, A., “Green Profits: The Manager's Handbook for *ISO 14001* and Pollution Prevention”, Butterworth-Heinemann, 2001;

Child, J. , “Organization: Contemporary Principles and Practice”, Blackwell Publishing Limited, 2005;

Child, J., “Organizational Design and Performance – Contingency Theory and Beyond”, *Organization and Administrative Sciences*, Summer/Autumn 1977;

Conti, T., “The future of quality”, *European Quality*. Vol.7, nr. 2., 2000;

Copeland, T., Koller, T. e Murrin, J. , “Valuation: measuring and managing the value of companies”, John Wiley and Sons, 2000;

Coyle, J. J., Bardi, E. J. e Langley, C. J., “Management of Business Logistics”, 2002;

Crawford, P. e Bryce, P., “Project monitoring and evaluation: A method for enhancing the efficiency and effectiveness of aid projects implementation”, *International Journal of Project Management*, 2003;

Crosby, Q.B., “Quality is Free: The art of making Quality certain”, McGraw-Hill, 1979;

Cummings, L. L., “The Emergence of the Instrumental Organization”, *New Perspectives on Organizational Effectiveness*, Jossey-Bass, 1977;

Cummins, J. and Rubio-Misas, M., “The effect of organizational structure on efficiency: Evidence from the Spanish insurance industry”, *Journal of Banking and Finance*, Elsevier, 2004;

Daft, R. L., “Organization Theory and Design”, South-Western College Pub, 10th edition, 2009;

Dale, M., “Learning Organizations”, editions *Managing Learning*, Routledge, 1994;

Davenport, T.H., "Process Innovation", Harvard Business School Press, Boston, 1993;

Decreto-Lei 26/1994, “Organização dos Serviços de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho”, Imprensa Nacional Casa da Moeda, 1994;

Decreto-Lei 441/1991, *Legislação Enquadrante da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho*, Imprensa Nacional Casa da Moeda, 1991;

Deming, Edwards W., “Out of the crisis”, The MIT press, 1986;

- Deming, Edwards W., “The new Economics for Industry, Government and Education”, 1994;
- Dennis, P., “Getting the Right Things Done: A Leader's Guide to Planning and Execution”, Lean Institute, Cambridge, 2007;
- Dopfer, K., “The evolutionary foundations of economics”, Cambridge University Press, Cambridge, 2006;
- Drucker, P. F., “Management Challenges for the 21st Century”, Collins, 1st ed., 1999;
- Eccles, H., “Logistics in National Defense”, Greenwood Press Reprint; New edition, 1981;
- Emiliani, M.L., “Origins of Lean Management in America”, Journal of Management History, Vol. 12 no. 2, 2006;
- Ernst and Young, “International Quality Study: The Definitive Study of the Best International Quality Management Practices”, American Quality Foundation, 1990;
- European Foundation for Quality Management, “Fundamental Concepts on Excellence, 2010”, Brussels, 2009;
- Fare, R. e Lovell, C. A. K., “Measuring the Technical Efficiency”, Journal of Economic Theory, 19(1), 150–162, 1978.
- Favre, A., Guitton, H., Guitton, J., Lichnerowicz, A. and Wolff, E., “Chaos and Determinism”, Johns Hopkins University Press, Baltimore 1995;
- Forest, J., Micaëlli, J.P., e J. Perrin, “Innovation et conception: pourquoi une approche en terme de processus?”, Albi, 1997;
- Foster, J., Dopfer, K. e Potts, J., “Micro, Meso Macro”, Journal of Evolutionary Economics 14: 263-279, 2004;
- Fried, H., Lovell, C. A. K., e Schmidt, S. E., “The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications”, Oxford University Press, London, 1994.
- Galbraight J. R., “Designing Matrix Organizations that actually work: how IBM, Proctor & Gamble and others Design for Success”, Jossey-Bass business & management, 2008;
- Galbraith, J. R., “Designing Global Organizations”, Jossey - Bass, 2000;
- George, M., “*Lean Six Sigma for Service: How to Use Lean Speed and Six Sigma Quality to Improve Services and Transactions*”, McGraw-Hill, 2003;

George, D. e Mallery, P., “SPSS for Windows step by step: A simple guide and Reference”, Allyn & Bacon, Boston, 2003;

Georgopoulos, B. e Tannenbaum, A. S., “A Study of Organizational Effectiveness”, American Sociological Review 22, 1957;

Goldman, S. L., Nagel, R. N. e Preiss, K., “Agile Competitors and Virtual Organizations”, Van Nostre Reinhold, 1995;

Goldsby, T. e Martichenko, R., “Lean Six Sigma Logistics, Strategic development to operational success”, J. Ross Publishing, Florida, 2005;

Goldstein, J. A., Richardson, K. A., Allen, P. M. e Snowden, D., “Emergence: Complexity & Organization”, 2006;

Goshal, S. e Bartlett, C., “The Individualized Corporation: A Fundamentally New Approach to Management”, Collins Business, 1999;

Gruchman, G., “The Process-based View of a Company - Principles and Applications”, BP trends, 2009;

Guide to health and safety management systems, HSE - Occupational health and Safety management Standards Policy Committee, London: HMSO, 1994;

Hamel, G., “Leading the Revolution”, Harvard Business School Press, 2000;

Hamel, G., “The Future of Management”, Harvard Business School Press, 2007;

Hammer, M. e Stanton, S., “How process enterprise really work”, Harvard Business Review, Nov 1999;

Hammer, M. e Champy, J., “Le reengineering”, Paris, 1993;

Handy, C., “The Age of Paradox”, The Harvard Business Review Press, 1995;

Handy, C., “The Age of Unreason”, London, Arrow Books Ltd., 1990;

Haskins, G.C., “The new Economics for Industry, Government and Education”, Government Finance Review, 2005;

Hemsquerk, B., Pistorio, P. e Scicluna, M., “Sustainable Development reporting – striking the balance”, WBCSD, 2002.

Heskett, J. L., “Business Logistics: Physical Distribution and Materials management”, Ronald Press Co, 2d edition, 1973;

Hoyte, D.S. e Greenwood, R.A., “Journey to the North Face: A Guide to Business Transformation”. Academy of Strategic Management Journal, 2007;

HSG 65, “A Guide to measure Health & Safety Performance”, Health and Safety Executive, 2001;

Hunger, J. D. e Wheelen, T., “Essentials of Strategic Management”, Pearson Education, 4th edition, 2008,

Hurst, D. K., “Crisis and Renewal: Meeting the Challenge of Organizational Change”, Harvard Business School, Boston, 2000;

Iarossi, G., “The Power of Survey Design: A User’s Guide for Managing Surveys, Interpreting Results and Influencing Respondents”, The World Bank, USA, 2006.

International Institute for Sustainable Development (IISD), “Business Strategy for Sustainable Development: Leadership and Accountability for the 90s”, IISD, 1992;

International Safety Rating System (ISRS) - International Loss Control Institute, USA, 1990;

International Standards Organization (ISO), “Report of the secretary-general to the ISO general assembly”, ISO, 2008.

International Standards Organization (ISO), “Your voice matter”, Central Secretariat, ISO, 2003.

ISO / IEC 26702:2007, “Systems engineering - Application and management of the systems engineering process”, ISO, 2007;

ISO 13485:2009, “Medical devices -- Quality management systems -- Requirements for regulatory purposes”, ISO, 2009;

ISO 14001:2009, “Environmental management systems - Requirements with guidance for use”, ed. 2, ISO, Switzerland, 2009;

ISO 14004:2009, “Environmental management systems - General guidelines on principles, systems and support techniques”, ed. 2, ISO, Switzerland, 2009;

ISO 14050:2009, “Environmental management – vocabulary”, ISO, 2009;

ISO 19011:2002, “Guidelines for quality and/or environmental management systems auditing”, ISO, 2002;

ISO 22000:2005, “Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain”, ISO, 2005;

ISO 27001:2005, “Information technology - Security techniques - Information security management systems – Requirements”, ISO, 2005;

ISO 31000:2009, “Risk management - Principles and guidelines”, ISO, 2009;

ISO 9000:2005, “Quality Management Systems – Fundamentals and vocabulary”, ed. 3, ISO, 2005;

ISO 9001:2008, “Quality Management Systems – Requirements”, ed. 4, ISO, 2008;

ISO 9004:2009, “Quality Management Systems – Guidelines for Performance Improvement”, ed. 2, ISO, 2009;

ISO DIS 26000, “Guidance on social responsibility”, ISO, 2009;

ISO IEC Guide 73:2009, “Risk management - Vocabulary - Guidelines for use in standards”, ISO, 2009;

ISO PAS 22399:2007, “Societal security - Guideline for incident preparedness and operational continuity management”, ISO, 2007;

ISO Press Release, ISO decisions on OH&S, “integration of ISO 9000 and ISO 14000”, ISO, 1997;

ISO proceedings of the 27th General Assembly, ISO, Geneva, 2004.

Jones, G. R., “Organizational Theory, Design and Change”, Prentice Hall, 2004;

Jones, J. V., “Integrated Logistics Support Handbook”, McGraw-Hill Professional 3 edition, 2006;

Jones, J. V., “Supportability Engineering Handbook”, Mc-Graw-Hill, 2006;

Juran, J.M. e Godfrey, A. B., “Juran’s Quality Handbook”, McGraw-Hill internacional editions: Industrial Engineering series, 2000;

Kaplan, R. e Norton, D., “The Balanced Scorecard”, Harvard Business School Press, 1996.

Katz, D. e Kahn, R. L., “The Social Psychology of Organizations”, Wiley, New York, 1978;

Kay, J., “The truth about markets”, Penguin Books Ltd, 2004;

Kerper, Donald A., “Lean Improvement Methodologies”, Mysti River Consulting, 2006;

- Khandwalla, P. N., “Organizational Design for Change”, Learning Systems, Conceptual Reading 5, India, 1976;
- Khandwalla, P. N., “Report on the Influence of the Techno-Economic Environment on Firms’ Organizations”, McGill University, 1971;
- Kilman, R., “Quantum Organizations: A New Paradigm for Achieving Organizational Success and Personal Meaning”, Davies-Black Publishing, 2001;
- Kinsella, J. e McCully, A. D., “Handbook for Implementing an ISO 14001 Environmental Management System: A Practical Approach”, Shaw environmental inc., 2005;
- Kodak, E., “Ergonomic Design for People at Work”, Vol. I, Van Nostre Reinhold, 1986;
- Koopmans, T.C., “An analysis of production as an efficient combination of activities”, Cowles Commission for Research in Economics, Monograph n. 13, Wiley, New York, 1951.
- Krause, T., “Driving Continuous Improvement in Safety”, in Occupational Hazards, February, pp 47-50, 1995;
- Lam, A., “Alternative Societal Models of Learning and Innovation in the Knowledge Economy”. International Social Science Journal, 2002.
- Langford, J. W., “Logistics: Principles and Applications”, 2nd Ed., McGraw-Hill Logistics Series, 2006;
- Lawrence, P. R. e Lorsch, J. W., “Differentiation and integration in complex organizations”, Administrative Science Quarterly, 1967;
- Lawrence, P. R. e Lorsch, J. W., “Organization and Environment”, Harvard Business School Press, Rev. Edition, 1986;
- Lawrence, P. R. e Lorsch, J. W., “Organization and Environment”, Homewood, Irwin, Ireland, 1969;
- Lehmann, E., “Quality management and occupational safety and health”, Newsletter, Federal Institute for Occupational Safety and Health, 4, pp 3-5, 1995;
- Lei 07/1995, “Organização dos Serviços de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho – alteração”, Imprensa Nacional Casa da Moeda, 1995;
- Lei 07/2009, “Revisão do Código do Trabalho”, Imprensa Nacional Casa da Moeda, 2009;

- Leibenstein, H., "Allocative Efficiency vs X Efficiency", *American Economic Review*, P&P, 56: 392-415, 1966;
- Leibenstein, H., "Beyond Economic Man: a new foundation for microeconomics", Harvard University Press, Cambridge, 1976;
- Liebeskind, J. P., Oliver, A. L., Zucker, L. e Brewer, M., "Social networks, learning and flexibility: sourcing scientific knowledge in new biotechnology firms", *Organization Science*, 1996;
- Lorino, P. "Comptes et récits de la performance: Essai sur le pilotage de l'entreprise", Editions d'Organisations, Paris, 1995;
- Lundgreen, R. E. e McMakin, A. H., "Risk Communication: A Handbook for Communicating Environmental, Safety, and Health Risks", Wiley-IEEE Press, 2008;
- Mabey, C., Salaman, G. e Storey, J., "Organizational Structuring and Restructuring" in Salaman, G. edition *Understanding Business Organizations*, Routledge, London, 2001;
- Machado, V.C., "Perspectives of Lean manufacturing development", 8th American-Iberia congress on mechanical engineering, Cusco, 2007;
- Mainzer, K., "Thinking in Complexity: The Complex Dynamics of Matter, Mind, and Mankind", Springer-Verlag, New York, 1994;
- Maleyeff, J., "Exploration of internal service systems using Lean principles", *Management Decision* Vol. 44 No. 5, 2006;
- March, J. G., Simon, H.A., "Organizations", Wiley-Blackwell, 2^a ed. 1993;
- Martin, J., "Lean Six Sigma for Supply Chain Management", McGraw-Hill, 2007;
- Martinelli, D. P. e Ventura, C. A. A., "Visão Sistémica e Administração: Conceitos, metodologias e aplicações", São Paulo, 2006;
- Martsynkovskiy, D.A., Vladimirtsev A.V. e Martsynkovskiy O.A., "Manual for integration of management systems / Certification Association "Russian Register" St.- Petersburg, 2008;
- McCann, J. "The Changing Definition of Organizational Effectiveness," *Human Resource Planning*, Vol. 27.1, 2004;
- McCormack, B. e Hill, E., "Conducting a Survey: the SPSS Workbook", Cengage Learning, EMEA, UK, 1997.

McKelvey, B., “Quasi-Natural Organization Science”, *Organization Science*, 1997;

McTaggart, J.M., “Value Imperative: Managing for Superior Shareholder Returns”, Free Press, 1994;

Meyer, J.P. e Allen, N. J., “A Three-component Conceptualization of Organizational Commitment”, *Human Resource Management Review*, 1991;

Meyer, M, W., “Two Authority Structures of Bureaucratic Organization”, *Administrative Science Quarterly*, 13, 1968;

Miles, R. H., “Macro Organizational Behavior”, Foresman, Glenview, 1980;

Mileti, D. S., Gillespie, D. S. e Haas, J. E., “Size and Structure in Complex Organizations”, *Social Forces*, 1977;

MIL-HDBK-759, “Human Engineering Design Guidelines”, United States Department of Defense, USA, 1999;

Miller, D., “Configurations of Strategy and Structure: towards a synthesis”, *Strategic Management Journal*, London, 1986;

MIL-STD-1472F, “Design Criteria Standard: Human Engineering”, DoD 1999;

Mintzberg, H., “The structuring of Organizations”, Prentice Hall, London, 1979;

Mintzberg, H., “Mintzberg on Management – Inside our Strange World of Organizations”, 1^a ed., Free Press, 1989;

Mintzberg, H., “Structure in Fives: Designing Effective Organizations”, Prentice- Hall, Englewood Cliffs, Nova Jersey, 1993;

Mintzberg, H., “Mintzberg on Management”, 2^a ed., Free Press, 2007;

Mintzberg, H., “Managing”, Berrett-Koehler Publishers, inc, San Francisco, 2009;

Morgan, G., “Images of organization”, Berrett-Koehler, San Francisco, 1998;

Morgan, G., “Imaginization”, Sage, Califórnia, 1993;

Morley, L., “School Effectiveness: Fracturing the Discourse”, Routledge, 1999;

Mullins L.J., “Management and Organizational Behaviour”, 3rd ed., Pitman Publishing, London, 1993;

Nadler, D. “Organizational Architecture: Designs for Changing Organizations”, Jossey-Bass Inc Publishers, 1992;

Neely, A. “Measuring business performance: why, what and how”, The Economist Books, London, 1998;

Nightingale, D., “Integrating the Lean Enterprise”, Massachussets Institute of Technology, Massachussets, 2005;

Noble, M. T., “Organizational Mastery with Integrated Management Systems: Controlling the Dragon”, Wiley-Interscience, 2000;

Nolan, R., Pollack, A. e Ware, J., “Creating the 21ths Century Organization”, Stage Stage, 1988;

Nonaka, I. e Takeuchi, H., “The Knowledge Creating Company”. Oxford University Press, 1995.

NP 4427, “Sistemas de Gestão de Recursos Humanos - Requisitos”, Instituto Português da Qualidade, 2004;

NP 4457, “Sistemas de Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) - Requisitos do sistema de gestão da IDI”, Instituto Português da Qualidade, 2006;

NP 4483, “Sistemas de Gestão de Manutenção - Requisitos”, Instituto Português da Qualidade, 2008;

NP EN 13306, “Terminologia da Manutenção”, Instituto Português da Qualidade, 2007;

NP ISO 10015:1999, “Gestão da Qualidade – linhas de orientação para a Formação”, ISO 1999;

OECD, “Glossary of Key Terms in Evaluation and Results Based Management”, OECD publications, 2002;

Ohno, T. “The Toyota Production System”, Productivity press, Portland, 1998;

OHSAS 18001:2007, “Occupational health and safety management systems – Specification”. BSI, 2007;

OHSAS 18002:2000, “Occupational health and safety management systems - Guidelines for the implementation of OHSAS 18001”, BSI, 2000;

Oliveira, A., “Qualidade, segurança e protecção do ambiente, componentes da gestão pela qualidade total”, DGI, 1995;

Organization for Economic and Co-operation and Development (OECD), “Glossary of Key Terms in Evaluation and Results Based Management”, OECD, 2002;

- Pagonis, W. G., "Moving Mountains: Lessons in Leadership and Logistics from the Gulf War", Harvard Business School Press, reissue edition, 1994;
- Pardy, W., "Integrated Management Systems: Leading Strategies and Solutions", Government Institutes, 2009;
- PAS 99, BSI, "Specification of common management system requirements as a framework for integration", London, 2006;
- Pascale, R.T., Milleman, M. e Gioja, L., "Surfing the Edge of Chaos", Texere Publishing Ltd, London, 2000;
- Pasmore, W. A., "Creating strategic change: Designing of flexible, high-performance organization", John Wiley & Sons, 1994;
- Pennings, J. M. e Goodman, P. S., "Toward a Workable Framework", New Perspectives on Organizational Effectiveness, Jossey-Bass, 1977;
- Perrow, C., "A Society of Organization", Macro Organizational Behavior Society, Northwestern University, 1987;
- Peters, T., "O Seminário de Tom Peters: Tempos Loucos Pedem Organizações Loucas", Editora Bertrand, 1994;
- Peters, T.J. e Waterman, R.H., "In Search of Excellence: Lessons from America's Best-Run Companies", Collins; Reprint edition, 2004;
- Peterson, C. L. e Mayhew, C., "Occupational Health and Safety: International Influences and the New Epidemics (Policy, Politics, Health, and Medicine Series)", Baywood Publishing Company, Inc., 2005;
- Phillips, R. e Freeman, E., "Stakeholder Theory and Organizational Ethics", Berrett-Koehler Publishers, 2003;
- Pires, A. R., "Qualidade – Sistemas de Gestão da Qualidade", 3ª edição, edições Sílabo, 2004;
- Poppendieck, M., "The impact of Logistics Innovations on Project Management", Proceedings of PMI Seminars & Symposium, Houston 2000;
- Poppendieck, M., Poppendieck, T. "Lean Software Development: An Agile Toolkit", Addison-Wesley Professional, 2003;
- Porter, M. E., "What is Strategy?", Harvard Business Review, March 2009;

Porter, M. E., “Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Advantage”, The Free Press, 1998;

Porter, M. E., “On Competition”, Harvard Business Review Press, 2008;

Potts, J., “The new evolutionary microeconomics”, Edward Elgar, 2000;

Powell, W., “Institutional effects on organizational structure and performance”, in L. Zucker (ed.) Institutional Patterns and Organizations: Culture and Environment, Ballinger, Cambridge, 1988;

Preiss K., "A Systems Perspective of Lean and Agile Manufacturing", Agility and Global Competition, Vol. 1, No. 1, pp. 59 - 75, 1997;

Preiss k., “Agility – some thoughts on where we go next and smart business networks”, paper presented at Lehigh University, August 2005;

Prigogine, I. e Stengers, I., “Order Out of Chaos: Man’s New Dialogue with Nature”, Bantam, New York, 1984;

Pugh, D., “Effective Coordination in Organizations”, Advanced Management Journal, 1979;

Pugh, D.S. e Hickson, “Organisational Structure in its Context”, Farnborough, Hants, 1976;

Pylipow, P. E., “Understanding the hierarchy of process control”, Quality progress, Outubro 2000;

Quality series nr.1., “A european quality promotion policy for improving european competitiveness”, Brussels. DGIII/B/4,1996;

Quality series nr.2., “The social impact of quality policy implementation on european industry”, Brussels. DGIII/B/4,1996;

Quality series nr.3., “The social impact of quality policy implementation on european industry”, Brussels. DGIII/B/4, 1996;

Quality series nr.4., “The european quality assurance standards EN ISO 9000 and EN 45000 in the community’s new approach legislation”, Brussels. DGIII/B/4, 1997;

Rampersad, H. K., “Total Quality Management: An Executive Guide to Continuous Improvement”, Springer, 2001;

Regulamento comunitário 1836/1993, “Eco-Management and Auditing System (EMAS), CEE, 1993;

Regulamento comunitário 761/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, Comunidade Europeia, 2001;

Reider, R., “Improving the Economy, Efficiency, and Effectiveness of Not-for-Profits: Conducting Operational Reviews”, Wiley, 2001;

Robbins, S., “Organizational behavior”, Prentice Hall, 2001;

Roberts, J. D., “The Modern Firm: Organizational Design for Performance and Growth”, Oup Oxford, 2007;

Salvendy, G., “Handbook of Human Factors & Ergonomics”, John Wiley & Sons, Inc. 1996.

Sanders, M.S. e McCormick, E.J., “Human factors in Engineering and Design”, McGraw-Hill, 1993;

Sangam, V.K., “Global Logistics outsourcing trends: Challenges in managing 3PL relationship”, Massey University, 2005;

Schael, T., “Théorie et pratique du Workflow”, Springer, Berlin, 1997;

Schumacher, P., “Arguing for Elegance”, Elegance, Architectural Design, Vol.77, No.1, Wiley – Academy, London 2007;

Scott, W. R. e Davis, G. F., “Organizations and organizing rational, natural and open system perspectives”, Prentice Hall, 2007;

Segal, M., “Organization and Environment: A Typology of Adaptability and Structure”, Public Administration Review, 212-220, 1974;

Sheldon, A., “Organizational Paradigms: A Theory of Organizational Change”, Winter, 1980;

Shelton, C., “Quantum leaps”, Butterworth-Heinemann, Boston, 1999;

Shingo, S., “Study of Toyota Production System from Industrial Engineering View Point”, Japan Management Association, Tokyo, 1981;

SIAR, “Management Survey of UNICEF”, Scandinavian Institutes for Administrative Research, Estocolmo, 1973;

Siggelkow, N. e Rivkin, J., “Speed and Search: Designing Organizations for Turbulence and Complexity”, Organization Science, 2005;

Skiba, R., “Technical Accident Research”, Erich Schmidt Verlag, Bielefeld, 1979;

Snow, C. C., Miles R. E., “Fit, Failure and the hall of fame”, free press, 2001;

Society of Logistic Engineers, “SOLE Members Handbook”, SOLE, 1996;

Stacey, R. D. e Smith J. R. “Strategic Management and Organizational Dynamics: The Challenge of Complexity”, Financial Times/ Prentice Hall; 4Rev Ed edition, 2004;

Spear, S. J. e Bowen, H. K., “Decoding the DNA of the Toyota Production System” Harvard Business Review (January, 2009);

Sudman, S. e Bradburn, N., “Asking Questions: a Practical Guide to Questionnaire Design”, Jossey–Bass, USA, 1982.

Onho, T. e Miller, J., “Taiichi Ohno's Workplace Management”, Gemba Press, 2007;

Tesmer, J., “Your Perfect Business Match: A Groundbreaking Approach to Surviving and Thriving in Today's Business Battleground”, Career Press, 2002;

Health and Safety Executive, “The costs of accidents at work”, HMSO, London, 1993;

Thompson, J.D., “Organizations in Action”, McGraw-Hill, Nova Iorque. 1967;

Toffler, A., “The Future Shock”, Bantam Books, 1970;

Tresidder, J., “The complete dictionary of symbols”, Chronicle books, 2005;

Trevino, L. K. e Nelson, K. A., "Managing Ethics and Legal Compliance: What Works and What Hurts." California Management Review 41: 131-51, 1999;

Upton, D.M., "The Management of Manufacturing Flexibility," California Management Review, Winter, 1994;

Volberda, H. W., “Toward the flexible form: How to remain vital in hypercompetitive environments”, Organization Science, 1996;

Weick, K., “Making sense in Organizations”, Jonh Wiley & Sons, 2009;

WG 18 / TG 1.2.2., Final QA & QM Survey Report. *ISO/TC176/SC2/WG18/ N49 rev A, ISO*, 1998;

Whitley, R., “The Institutional Structuring of Organizational Capabilities: the Role of Authority Sharing and Organizational Careers”. Organization Studies, 2003;

Whittington, J.L. e Gerloff, E.A., “Saindo da selva das teorias de gestão: uma revisão e nova síntese”, in Cunha, M.P. 1999;

- Willig, J. T., “Auditing for Environmental Quality Leadership: Beyond Compliance to Environmental Excellence”, 1995;
- Womack, J. e Jones, “Lean Thinking, Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation, Revised and Updated”, Simon & Schuster, New York, NY, 2007;
- Womack, J., Jones, D. e Roos, D., “The Machine That Change The World”, HarperCollins Publishers, New York, NY, 1991;
- Woodward, J., “Industrial Organization: Theory and Practice”, Oxford University Press, 1965;
- World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) “Exploring Sustainable Development: WBCSD Global Scenarios 2000-2050”, WBCSD, 1992.
- World Commission on Environment and Development, “Our common future” Brundtland report, ONU, 1987;
- Wright, T. e Hinter, K., “Integrated Management Systems - Environmental policy and procedures”. Croner publications ltd., London. 1999;
- Yuchtman, E. e Seashore, S. E., “A System Resource Approach to Organizational Effectiveness”, Administrative Science Quarterly 11, 1967;
- Zikmund, W.G., “Business Research Methods”, 7th ed., South-Western, USA, 2003.

ANEXOS

ANEXO 1 - Definições

Acção correctiva - acção tendente a eliminar a causa de uma não-conformidade existente ou outra situação indesejada;

Acção preventiva - acção tendente a eliminar a causa de potencial não-conformidade ou outra potencial situação indesejada;

Acidente - acontecimento não planeado que provoque a morte, um impacte ambiental, um prejuízo ou outras perdas;

Agilidade organizacional - resposta estruturada e abrangente à complexidade crescente e às novas forças competitivas;

Ajustamento mútuo – coordenação do trabalho pelo simples processo de comunicação informal;

Ambiente Calmo – ambiente que se caracteriza por baixas complexidade e imprevisibilidade;

Ambiente interno - conjunto de condições da Organização nas quais o colaborador actua;

Ambiente localmente tempestuoso - ambiente que se caracteriza por baixa complexidade e alta imprevisibilidade;

Ambiente Organizacional - envolvente na qual uma Organização opera incluindo ar, água, solo, recursos naturais, flora, fauna, Homem, entidades reguladoras, entidades normalizadoras, fornecedores, clientes, rivais, parceiros, religiões, comunicação social, sindicatos, comunidade e suas inter-relações;

Ambiente Turbulento - ambiente que se caracteriza por altas complexidade e imprevisibilidade;

Ambiente variado - ambiente que se caracteriza por alta complexidade e baixa imprevisibilidade;

Apoio Logístico Integrado (*Integrated Logistics Support*) – dimensão da logística na qual se desenvolve a gestão integrada das funções logísticas, visando assegurar que um dado sistema cumpre os requisitos especificados, a custos razoáveis, durante o ciclo de vida;

Aspecto ambiental - processo ou produto de uma Organização que pode interactivar com o ambiente;

Atractividade – a atractividade de um investimento é inversamente proporcional à intensidade das forças competitivas (perspectiva de Porter);

Auditoria - actividade sistemática e objectiva para determinar o nível de satisfação dos requisitos referentes a um dado objecto, desenvolvida por uma ou mais pessoas independentes do (s) auditado(s);

Balanced Scorecard – ferramentas de avaliação que permitem à gestão de topo, através de um conjunto de indicadores-chave de desempenho (*Key Performance Indicators – KPI*), analisar o grau de implementação da estratégia e objectivos definidos;

Benchmarking – abordagem comparativa de processos, produtos ou serviços, relativamente a uma referência, visando avaliar e melhorar o desempenho;

Capacidade - habilidade de um entidade para realizar um produto que satisfaça o(s) requisito(s) para esse produto;

Capacidade – taxa máxima do *output* de um processo, medido em unidades do output por tempo decorrido;

Capacidade de controlo (*Span of Control*) – indicador de complexidade horizontal ou de largura da Organização, normalmente medido pelo número de subordinados por líder;

Característica - parâmetro diferenciador;

Centralização – elevado grau de coordenação e controlo do trabalho pela gestão de topo ou elemento nuclear da Organização;

Cliente – a pessoa, singular ou colectiva, que recebe um produto ou serviço disponibilizado;

Colaborador - o que participa no processo produtivo e que é parte interessada no desempenho efectivo da Organização;

Competências Nucleares (*Core Competence*) – Conjunto de competências que

diferenciam uma Organização dos seus competidores, ou conjunto de competências organizacionais e sistémicas, percebidas pelos clientes como capazes de fornecer valor significativo no mercado aonde a Organização opera;

Competitividade - capacidade de uma pessoa, singular ou colectiva, em fornecer produtos ou serviços de forma mais eficaz e eficiente que os seus principais competidores;

Complementaridades – diferentes (embora compatíveis), elementos de concepção de duas Organizações, que poderão motivar a formação de uma multi-Organização ou o estabelecimento de uma parceria;

Complexidade Horizontal (*Flat Complexity*) – baixo número de funções no topo da Estrutura Organizacional e elevado número na base, ou seja, elevada diferenciação horizontal e baixa diferenciação vertical;

Complexidade Ambiental – número de variáveis que caracterizam o Ambiente Organizacional e sua interrelação;

Complexidade Organizacional – resultante das diferenciações horizontal e vertical da Organização;

Complexidade Simétrica – equilíbrio entre níveis organizacionais e funções específicas;

Complexidade Superior – número de níveis organizacionais significativos, ou seja, elevada diferenciação vertical e baixa diferenciação horizontal;

Concepção - processo que transforma requisitos num conjunto de características do produto;

Concepção funcional – desagregação do trabalho desde o processo até à tarefa visando atingir os objectivos definidos;

Configuração - disposição dos elementos do sistema;

Configuração (organizacional) – estrutura, hierarquia, funções e responsabilidades da Organização;

Configuração Matricial – combinação das formas organizacionais funcional e divisional,

formando uma dupla hierarquia;

Conformidade - satisfação integral de um requisito;

Constelação – domínio de actuação de uma dada função de gestão;

Controlo - componente da gestão orientada para o atingir dos requisitos;

Core Business - actividades nucleares da Organização suportadas pelas suas competências que lhe permite ser competitiva

Defeito - insatisfação ou satisfação parcial de um requisito, relacionado com a utilização esperada;

Desactivar - acção empregue num produto não conforme ou defeituoso para terminar a sua funcionalidade original;

Descentralização – grau de delegação de competências em diferentes níveis organizacionais;

Desempenho Organizacional - nível de actuação ou de resultados obtidos por uma Organização, considerando linhas de orientação /requisitos /critérios específicos e os objectivos e planos estabelecidos;

Desenvolvimento - processo que especifica o processo produtivo;

Diferenciação Horizontal – grau de especialização das actividades ao longo da hierarquia;

Diferenciação Vertical – profundidade hierárquica, ou seja, número total de níveis organizacionais desde a base ao topo da Organização;

Dimensão – número total de pessoas que fazem parte da Organização colaborando nas tarefas definidas;

Direcção - conjunto de pessoas, ou pessoa (director) que dirige a Organização ao mais alto nível;

Disponibilidade - termo que expressa a capacidade operativa de um sistema e dos seus factores de influência: fiabilidade, manutibilidade e confiabilidade;

Documento - suporte contendo informação;

Economia de âmbito - conceito económico que estabelece que o custo unitário decresce à medida que aumenta a variedade de produtos produzidos;

Economia de escala – conceito económico que estabelece que o custo unitário decresce à medida que aumenta a quantidade de produtos produzidos;

Efectividade – grau de abrangência da resultante global das acções e influência da Organização;

Efectividade Organizacional - grau do atingir das missões através da execução das estratégias definidas;

Eficácia - mede até que ponto as actividades planeadas foram realizadas e os resultados esperados atingidos;

Eficiência - relação entre os resultados atingidos e os recursos utilizados;

Eficiência – relação entre os resultados obtidos e os recursos empregues para a sua obtenção;

Elegância organizacional - estágio de ordem superior à perspectiva minimalista e simplista da elegância, visando a redução da complexidade percebida pelas partes interessadas;

Empresa (com “e” maiúsculo) – a empresa alvo da implementação simulada da EOL;

Engenharia Humana - domínio científico que engloba as actividades necessárias para:

- O desenvolvimento ou melhoria das interfaces com os sistemas;
- O atingir da eficácia na operação e manutenção dos sistemas;
- Ganhos económicos na utilização dos recursos.

Entidade - o que é concebível ou percebível;

Entrega - autorização para passar à fase seguinte do processo;

Ergonomia – a ciência que estuda a interacção Homem / trabalho, visando adaptar o

trabalho ao Homem;

Especificação - documento que estabelece requisitos;

Estrutura Divisional – Estrutura Organizacional baseada em unidades com relativa independência orientadas segundo uma lógica de produto ou serviço, regiões ou mercados;

Estrutura Organizacional - arranjo, ou matriz, de responsabilidades, autoridades e relações entre os indivíduos da Organização;

Estrutura Organizacional Simples – arranjo organizacional no qual o líder é determinante na quase totalidade das tarefas da Organização;

Evidência objectiva - dados que suportam a existência ou a veracidade de algo;

Flexibilidade – capacidade de mudar mantendo a rentabilidade; consideram-se quatro formas de flexibilidades:

- De volume – capacidade para variar a taxa de produção;
- Mista – capacidade para aumentar o número de itens de produção;
- Ajustável – capacidade para responder a solicitações “por medida”;
- Novos produtos / serviços – capacidade para rapidamente colocar novos itens no mercado.

Forecasting – Estima do valor futuro de uma variável;

Formalização – grau de definição e documentação das práticas em vigor na Organização;

Fornecedor - quem disponibiliza um produto;

Garantia - componente da gestão que assegura a confiabilidade de que os requisitos relevantes são atingidos;

Gestão - actividades coordenadas para o estabelecimento da política e objectivos e o atingir desses objectivos;

Gestão integrada - totalidade dos processos utilizados no sistema integrado de gestão;

Gestor – estilo de actuação em que a gestão de topo evita a incerteza e limita a delegação

do trabalho;

Identificação dos perigos - o método de reconhecer a existência de um perigo e de definir as suas características;

Impacte ambiental - qualquer alteração no ambiente, quer adversa ou benéfica, total ou parcialmente resultante dos processos ou produto de uma Organização;

Imprevisibilidade – grau de incerteza sobre os factores passíveis de afectar uma Organização;

Incerteza (do ambiente organizacional) – a incerteza do Ambiente Organizacional pode ser descrita através de dois ângulos de observação distintos:

- Estimativa que incorpora probabilidade de erro significativa quanto a desenvolvimentos futuros;
- Descrição incompleta da envolvente organizacional.

Incidente - acontecimento não planeado que tem o potencial de conduzir ao acidente;

Inspeção - avaliação de conformidade por observação e análise, complementados quando adequado por medida, teste ou ensaio;

Integração Organizacional - nível qualitativo da colaboração necessária entre áreas funcionais por forma a atingir-se os resultados esperados;

Interdependência – grau de interacção ou correlação de diferentes factores;

KPI - Key Performance Indicators – Indicadores-chave do desempenho da Organização.

Lean Manufacturing ou Lean Production - Abordagem de gestão que facilita o enfoque no *core business* da Organização da maneira mais eficiente, através da melhoria dos fluxos e eliminação dos desperdícios dos processos.

Líder – estilo de actuação em que a gestão de topo assume a incerteza, estabelece objectivos, delega tarefas nos subordinados e congrega todos para o atingir dos resultados esperados;

Linha de orientação - documento que estabelece recomendações ou sugestões;

Melhores técnicas disponíveis - as técnicas mais eficazes e eficientes para satisfazer os requisitos integrados do produto, garantindo assim a prevenção dos riscos e a minimização do impacto ambiental, numa óptica de melhoria contínua;

Melhoria contínua - componente da gestão orientada para o aumento da eficácia e eficiência;

Multi-Organização – formação de uma nova Organização, como resultado do estabelecimento de parcerias, fusões ou alianças entre duas ou mais Organizações;

Não-conformidade - insatisfação ou satisfação parcial de um requisito;

Objectivos - o que se procura atingir no que concerne à qualidade, ou ambiente, ou qualquer outro domínio;

Organização - sistema dotado de objectivos específicos e Estrutura Organizacional;

Outsourcing - Aquisição de bens e serviços, visando a obtenção de maiores eficácia e/ou eficiência;

Outsourcing estratégico – forma de subcontratação em que o subcontratado assume responsabilidades de nível estratégico, incluindo competências nucleares;

Outsourcing operacional - forma de subcontratação comum que passa pelo subcontratado assumir responsabilidades não estratégicas, normalmente de mera execução de tarefas acríticas;

Partes interessadas - pessoa ou grupo de pessoas com interesses no sucesso da Organização;

Pensamento **Lean** – Abordagem conceptual de gestão das Organizações que considera que o emprego de recursos em tarefas que não acrescentem valor para o cliente final são desperdício, logo alvo de eliminação.

Perigo - uma origem ou uma situação com o potencial de causar um dano para a integridade de uma pessoa ou um dano para a saúde;

Planeamento - componente da gestão direccionada para o estabelecimento e interpretação

da política, objectivos e requisitos, definindo como estes devem ser satisfeitos;

Plano - documento contendo elementos do sistema integrado de gestão para implementação concreta;

Política - conjunto das intenções e orientações da Organização relativas à qualidade, ou ambiente, ou qualquer outro domínio, formalmente expressas pela direcção;

Princípio da coerência organizacional – estabelece que a fonte principal da ineficácia e dos conflitos numa Organização, é a falta de coerência entre os subsistemas da Organização;

Procedimento - modo específico de desempenhar uma actividade;

Processo - sistema de actividades que utiliza recursos e transforma inputs em outputs;

Produtividade – Taxa obtida pelo razão entre output e input;

Produto - resultante do processo produtivo;

Projecto - processo que visa atingir um objectivo determinado em condições específicas;

Pull – Metodologia de gestão que assenta na abordagem que qualquer tarefa só deverá ser realizada se for solicitada por outra(s) actividade(s) a juzante;

Push – Metodologia de gestão orientada para o realizar das actividades independentemente destas serem ou não solicitadas, ficando disponíveis para utilização posterior;

Qualidade - capacidade de um conjunto de características de um produto, sistema ou processo para satisfazer os requisitos do Cliente e outras partes interessadas;

Rastreabilidade - capacidade para traçar o historial, utilização ou localização de uma entidade;

Registo - documento que fornece uma evidência objectiva;

Reparação - acção empregue num produto não-conforme visando satisfazer os requisitos da utilização esperada;

Reprocessamento - acção empregue num produto não-conforme visando satisfazer os

requisitos especificados;

Requisito - necessidade e/ou expectativa explícita ou implícita;

Requisito especificado - necessidade ou expectativa explícita;

Revisão - actividade sistemática formal desenvolvida para garantir a contínua adequação, exequibilidade e eficácia do assunto em questão em atingir os objectivos estabelecidos;

Risco - a combinação da probabilidade e das consequências da ocorrência de um determinado acontecimento perigoso;

Segurança e saúde - domínio onde se desenvolvem acções tendentes a evitar danos à saúde e/ou bem-estar de alguém susceptível de ser afectado pela actividade da Organização;

Sistema – entidade constituída por elementos interactuantes ou interrelacionados

Sistema de gestão - sistema concebido para o desenvolvimento da política e dos objectivos e o atingir desses objectivos;

Sistema de Informação – conjunto de métodos para disponibilização de dados estruturados aos decisores, nas diferentes vertentes horizontal e vertical da Organização;

Sistema integrado de gestão - sistema que estabelece a política integrada e objectivos integrados, bem como o atingir desses objectivos;

Sociedade - representa o ambiente externo à Organização, o qual está exposto aos impactes da Organização;

Soft Systems Methodology - ferramenta que, dado o seu carácter sistémico, permite estruturar as situações problemáticas (não resolver os problemas), através da aprendizagem contínua;

Soft Systems Thinking – metodologia de abordagem de situações problemáticas, que, através da aprendizagem contínua, permite configurar as soluções potencialmente mais capazes visando facilitar a resolução dos problemas;

Supervisão directa – mecanismo de coordenação do trabalho pelo qual um indivíduo é responsável pelo trabalho de outros;

Teste - exame funcional de uma ou mais características de um item, nas condições de operação;

Validação - confirmação por exame e fornecimento de evidência objectiva de que os requisitos particulares para uma dada funcionalidade pretendida são satisfeitos;

Valor – medida do proveito obtido com um dado produto ou serviço, por um cliente. O valor é função:

- Da capacidade funcional do produto ou serviço cumprir a funcionalidade requerida pelo cliente;
- Da importância relativa da necessidade a satisfazer;
- Do custo para o cliente.

Value Based Management (VBM) - a VBM é uma abordagem formal e sistemática de gestão das Organizações que visa a maximização da criação de Valor para os accionistas ao longo do tempo;

Verificação - confirmação por exame e fornecimento de evidência objectiva de que os requisitos especificados são satisfeitos;

Vértice Estratégico - é o topo da hierarquia organizacional, onde se processam a maior parte das decisões;

ANEXO 2 – Análise de Porter

ANEXO 2.1 – Cinco forças de Porter - modelo para recolha de dados

Tabela. A.1 – Modelo para recolha de dados para a avaliação de Porter

Ameaça Novas Entradas	PROD1	PROD2	OBSERVAÇÕES
Economias de escala			Economias de escala baixas - ameaça alta
Diferenciação do produto			baixa diferenciação do produto - ameaça alta
Requisitos de capital			Investimento baixo - ameaça alta
Custos de mudança			Custos de mudança reduzidos - ameaça alta
Acesso a canais de distribuição			Fácil acesso - ameaça alta
Política governamental			menor regulamentação - ameaça alta
ANÁLISE			
Ameaça Produtos Substitutos	PROD1	PROD2	OBSERVAÇÕES
Rentabilidade do produto substituto			maior rentabilidade - ameaça alta
Mudança fácil para novo produto			mudança fácil - ameaça alta
Relação Qualidade / Preço			relação elevada - ameaça alta
ANÁLISE			
Poder Negocial Fornecedores	PROD1	PROD2	OBSERVAÇÕES
Número reduzido de fornecedores			Número reduzido - ameaça alta
Elevados custos de mudança			custos elevados - ameaça alta
Não enfrentam a pressão de produtos substitutos			inexistencia prod's substitutos - ameaça alta
Fornecedores podem integrar a jusante			integração elevada - ameaça alta
Relevância dos produtos			relevancia elevada - ameaça alta
Importância para o fornecedor			importância baixa - ameaça alta
ANÁLISE			
Poder Negocial Clientes	PROD1	PROD2	OBSERVAÇÕES
Concentração de clientes			concentração elevada - ameaça alta
Produtos indiferenciados e baixo custos de mudança			diferenciação baixa - ameaça alta
Cliente tem informação sobre os fornecedores			conhecimento elevado - ameaça alta
Peso do produto nos custos do cliente			custo elevado - ameaça alta
Relevância para a qualidade dos produtos dos clientes			relevancia baixa - ameaça alta
ANÁLISE			
Rivalidade entre concorrentes	PROD1	PROD2	OBSERVAÇÕES
Nº elevado de concorrentes semelhantes			muitos concorrentes - ameaça alta
Crescimento do mercado reduzido			crescimento reduzido - ameaça alta
Custos fixos ou de armazenagem elevados			custos fixos elevados - ameaça alta
Expansão da capacidade ocorre em grandes incrementos			produção elevada - ameaça alta
Produtos indiferenciados e sem custos de mudança			diferenciação baixa - ameaça alta
Rentabilidade de curto prazo versus interesse estratégico no sector			custos saída elevados - ameaça alta
ANÁLISE			

Prod1 – Produto 1; Prod2 – Produto 2

Avaliação da Competitividade da EMPRESA

Metodologia de Porter

Instruções de preenchimento

1. Enquadramento das instruções:

- a. Estas instruções estão orientadas por elemento a avaliar (coluna A), da folha “avaliação” do ficheiro “dados_Porter_Empresa.xls”;
- b. Passando o rato por cima das células da coluna A, cujos títulos abaixo se discriminam, é apresentada uma facilitação resumida;
- c. Racional da avaliação: o objectivo é conhecer os níveis das forças que se exercem sobre a Organização; assim, quanto maior a força pior. Por tópico, é colocada uma questão que se respondida afirmativamente coloca a força no nível mais alto;
- d. Registo da avaliação: nas colunas B e C coloque à frente de cada aspecto em avaliação o valor da força (BAIXA, MÉDIA ou ALTA), consoante o nível de ameaça observado; na coluna D coloque observações (aspectos relevantes) que considere adequados para a interpretação da sua avaliação;
- e. Ter presente que a metodologia visa avaliar a competitividade da EMPRESA, ou seja, a sua capacidade para colocar os seus “produtos” nos mercados aonde se posiciona;
- f. É normalmente usada a palavra produto para o *output* que estamos a colocar no mercado, embora se possa tratar de um serviço.

2. *Desenvolvimento das instruções:*

AMEAÇA DE NOVAS ENTRADAS

- Economias de Escala: para o produto em análise (obra ou assistência) as economias de escala são baixas? Se sim, a ameaça é alta; se as economias de escala forem baixas a ameaça será média e se as economias de escala forem altas a ameaça será baixa;
- Diferenciação do produto: A diferenciação do produto que estamos a colocar no mercado é baixa?
- Necessidades de capital: As necessidades de capital para entrar no mercado são baixas?
- Custos de mudança: Os custos de mudança para esse novo produto / fornecedor são baixos?
- Acesso a canais de distribuição: os canais de distribuição são de fácil acesso?
- Política Governamental: As políticas governamentais não são restritivas à entrada de novos players?

A ameaça global de novas entradas tem como consequência **imediate a redução da procura para os *players* instalados e subsequente aumento da rivalidade**

Na linha análise (que se repete 5 vezes, tantas quantas as forças), avalie a ameaça global que aquela força representa para a Organização. No campo Observações poderá fazer uma síntese descritiva da ameaça global da força que está (eve) a avaliar.

PRODUTOS SUBSTITUTOS (*ex. de produto substituto: o leite com caféina é um produto substituto para a Coca-cola; a Pepsi é um produto concorrente. Ex de serviço substituto: serviço de manutenção que vende Disponibilidade e não um conjunto de acções devidamente planeadas,*)

- Rentabilidade do produto substituto: A rentabilidade potencialmente obtida com um produto substituto é superior?
- Mudança para um novo produto: É fácil mudar para um produto substituto?

- Relação Qualidade / Preço: A relação desempenho / preço do produto substituto é superior?

A ameaça global dos produtos substitutos tem como consequência a redução da atratividade da industria

PODER NEGOCIAL DE FORNECEDORES

- Número reduzido de fornecedores: Existem poucos fornecedores para o produto em análise?
- Elevados custos de mudança: O custo para mudar de fornecedor é elevado?
- Produtos substitutos: Não existem produtos substitutos para os nossos inputs?
- Fornecedores podem integrar a juzante: Os fornecedores poderão vir a competir conosco colocando o produto nos nossos clientes?
- Relevância dos produtos: Os produtos do fornecedor são relevantes / críticos para nós?
- Importância para o fornecedor: A nossa Organização é pouco importante para o(s) fornecedor(es) dos inputs críticos para o produto em avaliação?

A ameaça global do poder negocial dos fornecedores **corporiza-se no estrangulamento da rentabilidade do produto**

PODER NEGOCIAL DOS CLIENTES

- Concentração de clientes: Existem clientes para os quais a percentagem de vendas é elevada, ou seja, existe dependência significativa de alguns clientes?
- Diferenciação dos produtos e custos de mudança: A diferenciação dos produtos é baixa, podendo os clientes encontrar alternativas fáceis?
- Informação sobre fornecedores: Os clientes têm fácil acesso à informação dos diferentes fornecedores?

- Peso nos custos do cliente: O produto representa um custo considerável no orçamento do cliente?
- Relevância para a qualidade dos produtos do cliente: O produto é de baixa importância para a qualidade dos produtos do cliente?

A ameaça global do poder negocial dos clientes pode materializar-se **na redução da rentabilidade dos produtos, visando não perder o cliente ou ganhar novos clientes**

RIVALIDADE ENTRE CONCORRENTES

- Número de concorrentes: O número de concorrentes para o fornecimento de produtos de funcionalidade igual ou similar é elevado?
- Crescimento do mercado: O mercado apresenta um reduzido crescimento, estagnação ou eventual retracção?
- Custos fixos ou de armazenamento: Os custos fixos ou de armazenamento são elevados?
- Expansão da actividade: A expansão pode ocorrer com grandes incrementos originando desequilíbrio entre oferta e procura?
- Diferenciação dos produtos e custos de mudança: A diferenciação do produto é baixa, tal como os custos de mudança?
- Rentabilidade e permanência no mercado: Os concorrentes estão disponíveis para assumir uma baixa rentabilidade considerando o seu interesse estratégico no sector ou a dificuldade em sair do mercado?

A ameaça global da rivalidade entre concorrentes tem como consequência **o esmagamento das margens pela redução persistente de preços**

Nota: Estas instruções não dispensam a consulta e a solicitação de esclarecimentos à liderança do projecto; tendo dúvidas, não hesite em solicitar o apoio adequado.

ANEXO 2.3 – Tratamento e análise dos dados de Porter

“Produto 1”

1. testes de fiabilidade dos dados

Tabela. A.2 – Fiabilidade dos dados do “Produto 1”

Alpha de Cronbach	0,56
Média	54,39
Desvio Padrão	13,34
Questões	Indivíduos
26	13

Tabela. A.3 – Respostas individuais às diferentes questões

	Ind1	Ind2	Ind3	Ind4	Ind5	Ind6	Ind7	Ind8	Ind9	Ind10	Ind11	Ind12	Ind13	Ind14
Q 1	2	2	2	1	3	2	2	1	2		1	2	3	3
Q 2	1	2	2	2	1	3	1	2	2		1	2	3	2
Q 3	2	3	3	2	2	3	2	2	3		2	3	3	2
Q 4	2	3	3	2	3	1	1	1	1		1	3	3	3
Q 5	3	3	2	1	3	1	1	3	1		3	3	2	3
Q 6	2	1	3	1	2	3	2	3	1		2	3	3	3
Q 7	2	3	2	2	2	1	1	1	3		2	2	2	2
Q 8	1	2	3	2	1	3	1	1	2		2	3	2	1
Q 9	2	3	2	1	2	1	2	1	3		1	1	3	3
Q 10	2	3	2	1	3	3	2	1	3		2	2	3	3
Q 11	2	1	1	1	1	1	1	3	1		2	1	2	1
Q 12	3	2	3	1	2	3	1	2	2		2	2	2	3
Q 13	2		3	1	1	2	1	2	2		2	3	2	2
Q 14	3	3	2	1	3	2	2	2	3		2	3	3	2
Q 15	2	1	1	1	1	1	2	1	1		3	1	2	2
Q 16	3	3	3	1	1	2	1	2	3		2	2	2	1
Q 17	1	2	3	1	1	3	2	2	2		1	2	2	33
Q 18	1	1	2	1	1	2	2	3	1		1	3	2	3
Q 19	3	1	3	1	3	2	1	3	2		3	3	2	3
Q 20	1	1	1	1	2	3	1	2	1		1	1	2	2
Q 21	2	3	3	1	2	2	1	2	3		1	2	2	3
Q 22	2	3	3	1	3	3	2	3	3		1	3	3	3
Q 23	3	1	3	1	1	3	1	2	2		2	2	1	3
Q 24	1	1	2	1	1	2	2	2	2		2	2	1	1
Q 25	1	2	3	2	3	3	2	2	2		3	2	3	3
Q 26	2	3	2	2	3	3	2	1	3		2	2	1	2

Q – questão; Ind - Indivíduo

2. Indicadores estatísticos

Tabela. A.4 – Análise dos dados do “Produto 1”

	Odd Total	Even Total	Total	Count	Odd	Even	Total
Indivíduo1	27	24	51	26	27	24	51
Indivíduo2	25	28	53	25	25	28	53
Indivíduo3	31	31	62	26	31	31	62
Indivíduo4	16	17	33	26	16	17	33
Indivíduo5	25	26	51	26	25	26	51
Indivíduo6	25	33	58	26	25	33	58
Indivíduo7	19	20	39	26	19	20	39
Indivíduo8	25	25	50	26	25	25	50
Indivíduo9	27	27	54	26	27	27	54
Indivíduo10	0	0	0	0			
Indivíduo11	26	21	47	26	26	21	47
Indivíduo12	27	31	58	26	27	31	58
Indivíduo13	29	30	59	26	29	30	59
Indivíduo14	63	29	92	26	63	29	92

Tabela. A.5 – Análise dos dados individuais do “Produto 1”

	subjects	N. Correct	Pr. Correct	Pr. Wrong	PC * PW	Std. Dev.	Variance	Average
q1	13,00	26,00	2,00	-1,00	-2,00	0,68	0,46	2,00
q2	13,00	24,00	1,85	-0,85	-1,56	0,66	0,44	1,85
q3	13,00	32,00	2,46	-1,46	-3,60	0,50	0,25	2,46
q4	13,00	27,00	2,08	-1,08	-2,24	0,92	0,84	2,08
q5	13,00	29,00	2,23	-1,23	-2,75	0,89	0,79	2,23
q6	13,00	29,00	2,23	-1,23	-2,75	0,80	0,64	2,23
q7	13,00	25,00	1,92	-0,92	-1,78	0,62	0,38	1,92
q8	13,00	24,00	1,85	-0,85	-1,56	0,77	0,59	1,85
q9	13,00	25,00	1,92	-0,92	-1,78	0,83	0,69	1,92
q10	13,00	30,00	2,31	-1,31	-3,02	0,72	0,52	2,31
q11	13,00	18,00	1,38	-0,38	-0,53	0,62	0,39	1,38
q12	13,00	28,00	2,15	-1,15	-2,49	0,66	0,44	2,15
q13	12,00	23,00	1,92	-0,92	-1,76	0,64	0,41	1,92
q14	13,00	31,00	2,38	-1,38	-3,30	0,62	0,39	2,38
q15	13,00	19,00	1,46	-0,46	-0,67	0,63	0,40	1,46
q16	13,00	26,00	2,00	-1,00	-2,00	0,78	0,62	2,00
q17	13,00	55,00	4,23	-3,23	-13,67	8,33	69,41	4,23
q18	13,00	23,00	1,77	-0,77	-1,36	0,80	0,64	1,77
q19	13,00	30,00	2,31	-1,31	-3,02	0,82	0,67	2,31
q20	13,00	19,00	1,46	-0,46	-0,67	0,63	0,40	1,46
q21	13,00	27,00	2,08	-1,08	-2,24	0,73	0,53	2,08
q22	13,00	33,00	2,54	-1,54	-3,91	0,75	0,56	2,54
q23	13,00	25,00	1,92	-0,92	-1,78	0,83	0,69	1,92
q24	13,00	20,00	1,54	-0,54	-0,83	0,50	0,25	1,54
q25	13,00	31,00	2,38	-1,38	-3,30	0,62	0,39	2,38
q26	13,00	28,00	2,15	-1,15	-2,49	0,66	0,44	2,15

q – questão; Sum PC * PW -100,39

“Produto 2”

1. testes de fiabilidade dos dados

Tabela. A.6 – Fiabilidade dos dados do “Produto 2”

Alpha de Cronbach	0,97
Média	43,58
Desvio Padrão	13,19
Questões	Indivíduos
26	12

Tabela. A.7 – Dados individuais do “Produto 2”

	Ind1	Ind2	Ind3	Ind4	Ind5	Ind6	Ind7	Ind8	Ind9	Ind10	Ind11	Ind12	Ind13
q 1		2	1	2	2		2	2	2	2	2	3	3
q 2		3	2	1	2		2	2	3	3	1	2	2
q 3	3	3	2	1	3		2	1	3	3	2	3	1
q 4		3	3	2	3		2	1	2	1	1	2	1
q 5		3	2	1	2		1	3	1	1	3	3	2
q 6		1	3	2	2		2	3	1	3	2	3	3
q 7		2	2	2	2		1	1	2	2	2	2	2
q 8		2	3	1	2		1	1	2	3	2	3	2
q 9		3	2	1	2		2	1	3	3	1	1	2
q 10		1	2	1	1		2	1	1	1	2	1	2
q 11		1	1	1	1		1	2	1	1	2	1	2
q 12		1	3	1	2		1	2	1	1	2	2	2
q 13		1	1	1	1		2	2	1	1	2	3	1
q 14		1	2	1	2		2	2	1	1	2	3	2
q 15		1	1	1	2		2	1	1	1	3	1	2
q 16	3	3	2	1	1		2	3	3	3	2	2	2
q 17		1	2	1	3		2	2	3	3	1	2	3
q 18		1	2	1	2		2	3	1	1	1	3	3
q 19		1	3	1	1		1	3	1	1	2	3	2
q 20		1	1	1	3		1	2	1	1	1	1	2
q 21		1	3	1	3		1	2	1	1	2	2	2
q 22		3	3	1	2		1	3	1	1	2	3	2
q 23		1	3	1	1		1	2	1	1	2	2	1
q 24		1	2	1	1		2	2	1	1	2	2	1
q 25		2	3	1	2		2	2	2	3	3	2	2
q 26		3	2	2	2		2	1	1	1	2	2	2

Q – questão; Ind - Indivíduo

2. Indicadores estatísticos

Tabela. A.8 – Análise dos dados do “Produto 2”

	<i>Odd Total</i>	<i>Even Total</i>	<i>Total</i>	<i>Count</i>	<i>Odd</i>	<i>Even</i>	<i>Total</i>
Indivíduo1	3,00	3,00	6,00	2,00	3,00	3,00	6,00
Indivíduo2	22,00	24,00	46,00	26,00	22,00	24,00	46,00
Indivíduo3	26,00	30,00	56,00	26,00	26,00	30,00	56,00
Indivíduo4	15,00	16,00	31,00	26,00	15,00	16,00	31,00
Indivíduo5	25,00	25,00	50,00	26,00	25,00	25,00	50,00
Indivíduo6	0,00	0,00	0,00	0,00			
Indivíduo7	20,00	22,00	42,00	26,00	20,00	22,00	42,00
Indivíduo8	24,00	26,00	50,00	26,00	24,00	26,00	50,00
Indivíduo9	22,00	19,00	41,00	26,00	22,00	19,00	41,00
Indivíduo10	23,00	21,00	44,00	26,00	23,00	21,00	44,00
Indivíduo11	27,00	22,00	49,00	26,00	27,00	22,00	49,00
Indivíduo12	28,00	29,00	57,00	26,00	28,00	29,00	57,00
Indivíduo13	25,00	26,00	51,00	26,00	25,00	26,00	51,00

Tabela. A.9 – Análise dos dados individuais do “Produto 2”

	subjects	N. Correct	Pr. Correct	Pr. Wrong	Std Dev	Variance	Average
q1	11,00	23,00	2,09	-1,09	-2,28	0,51	0,26
q2	11,00	23,00	2,09	-1,09	-2,28	0,67	0,45
q3	12,00	27,00	2,25	-1,25	-2,81	0,83	0,69
q4	11,00	21,00	1,91	-0,91	-1,74	0,79	0,63
q5	11,00	22,00	2,00	-1,00	-2,00	0,85	0,73
q6	11,00	25,00	2,27	-1,27	-2,89	0,75	0,56
q7	11,00	20,00	1,82	-0,82	-1,49	0,39	0,15
q8	11,00	22,00	2,00	-1,00	-2,00	0,74	0,55
q9	11,00	21,00	1,91	-0,91	-1,74	0,79	0,63
q10	11,00	15,00	1,36	-0,36	-0,50	0,48	0,23
q11	11,00	14,00	1,27	-0,27	-0,35	0,45	0,20
q12	11,00	18,00	1,64	-0,64	-1,04	0,64	0,41
q13	11,00	16,00	1,45	-0,45	-0,66	0,66	0,43
q14	11,00	19,00	1,73	-0,73	-1,26	0,62	0,38
q15	11,00	16,00	1,45	-0,45	-0,66	0,66	0,43
q16	12,00	27,00	2,25	-1,25	-2,81	0,72	0,52
q17	11,00	23,00	2,09	-1,09	-2,28	0,79	0,63
q18	11,00	20,00	1,82	-0,82	-1,49	0,83	0,69
q19	11,00	19,00	1,73	-0,73	-1,26	0,86	0,74
q20	11,00	15,00	1,36	-0,36	-0,50	0,64	0,41
q21	11,00	19,00	1,73	-0,73	-1,26	0,75	0,56
q22	11,00	22,00	2,00	-1,00	-2,00	0,85	0,73
q23	11,00	16,00	1,45	-0,45	-0,66	0,66	0,43
q24	11,00	16,00	1,45	-0,45	-0,66	0,50	0,25
q25	11,00	24,00	2,18	-1,18	-2,58	0,57	0,33
q26	11,00	20,00	1,82	-0,82	-1,49	0,57	0,33

*q – questão; PC – Proportion Correct; PW – Proportion Wrong; Sum PC * PW -40,66*

3. Análise dos dados da metodologia de Porter

Tabela. A.10 – Dados finais de Porter

ID	Ameaça Novas Entradas	Prod1	Prod2
1	Economias de escala	2	2,09
2	Diferenciação do produto	1,84	2,09
3	Requisitos de capital	2,46	2,25
4	Custos de mudança	2,07	1,90
5	Acesso a canais de distribuição	2,23	2
6	Política governamental	2,23	2,27
	MÉDIA	2,14	2,10
	Produtos Substitutos		
7	Rentabilidade do produto substituto	1,92	1,82
8	Mudança fácil para novo produto	1,84	2
9	Relação Qualidade / Preço	1,92	1,91
	MÉDIA	2,01	1,91
	Poder Negocial Fornecedores		
10	Número reduzido de fornecedores	2,30	1,36
11	Elevados custos de mudança	1,38	1,27
12	Não enfrentam a pressão de produtos substitutos	2,15	1,63
13	Fornecedores podem integrar a jusante	1,91	1,45
14	Relevância dos produtos	2,38	1,73
15	Importância para o fornecedor	1,46	1,45
	MÉDIA	1,93	1,48
	Poder Negocial Clientes		
16	Concentração de clientes	2	2,25
17	Produtos indiferenciados e baixo custos de mudança	4,23	2,09
18	Cliente tem informação sobre os fornecedores	1,76	1,82
19	Peso do produto nos custos do cliente	2,30	1,73
20	Relevância para a qualidade dos produtos dos clientes	1,46	1,36
	MÉDIA	2,35	1,85
	Rivalidade entre concorrentes		
21	Nº elevado de concorrentes semelhantes	2,07	1,73
22	Crescimento do mercado reduzido	2,53	2
23	Custos fixos ou de armazenagem elevados	1,92	1,45
24	Expansão da capacidade ocorre em grandes incrementos	1,53	1,45
25	Produtos indiferenciados e sem custos de mudança	2,38	2,18
26	Rentabilidade de curto prazo versus interesse estratégico no sector	2,15	1,82
	MÉDIA	2,10	1,77
	MÉDIA GLOBAL	2,11	1,82

Prod1 – Produto 1; Prod2 – Produto 2

ANEXO 3 – Análise de Tesmer

ANEXO 3.1 – Metodologia de Tesmer - Modelo para recolha de dados

Tabela. A.11 – Modelo para recolha dos dados de Tesmer

QUESTIONÁRIO DE DIAGNÓSTICO											
1 - Na nossa Organização temos principalmente:											
fortes limites entre unidades e departamentos.						forte cooperação entre unidades e departamentos.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2 - Os nossos preços e margens são:											
estabelecidos pela nossa Organização em função das necessidades internas.						determinados por um mercado muito competitivo.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3 - A nossa Organização está sobretudo estruturada para:											
coordenar actividades e manter encomendas.						ir e responder aos clientes.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
4 - As expectativas dos clientes são:											
fáceis de satisfazer.						difíceis de satisfazer.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5 - O ambiente externo à nossa Organização é:											
estável.						muito turbulento.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
6 - A nossa Organização ajuda principalmente o seu pessoal a aprender como:											
fazer melhor e mais rapidamente o que está a fazer agora.						adaptarem-se eles próprios e a Organização às novas necessidades dos clientes.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
7 - Os objectivos a atingir pelos quais trabalhamos são:											
especificados e impostos pela Direcção.						resultado daquilo que todos acreditam e nos valores partilhados.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8 - Os recursos necessários para produzir e entregar os nossos produtos e serviços, são:											
abundantes e baratos.						escassos e caros.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

9 - Na nossa Organização "fazer as coisas certas" significa necessariamente:										
ter a certeza que os nossos produtos e /ou serviços chegam aos clientes.						satisfação dos clientes e conquistar novos mercados.				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10 - Para satisfazer as expectativas do nosso mercado, nós precisamos de:										
tecnologia simples e eficiente.						tecnologia complexa e de ponta.				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11 - Ao longo dos últimos anos a nossa Organização esteve principalmente:										
focalizada em manter os seus pontos fortes internos.						preocupada em adaptar-se às alterações das necessidades dos clientes.				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12 - Na nossa Organização as pessoas sentem principalmente que as suas actividades estão:										
separadas e desligadas.						ligadas e interdependentes.				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13 - O tipo de perfil de pessoas que a nossa Organização necessita:										
estão facilmente disponíveis.						são difíceis de conseguir.				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14 - O nosso mercado é caracterizado por:										
poucos concorrentes.						muitos concorrentes.				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15 - Na nossa Organização, as actividades operacionais chave são controladas e influenciadas em primeiro lugar:										
pela Direcção (gestão)						por toda a gente envolvida.				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16 - Na nossa Organização, a "razão da nossa existência" é:										
fabricar e vender os nossos produtos e serviços.						o desenvolvimento de relacionamentos duráveis com mercados e/ou clientes.				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17 - As condições económicas de nosso mercado são:										
muito estáveis.						constantemente alteradas.				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

18 - Os nossos concorrentes:										
não são tão fortes como nós.						são poderosos e fortemente organizados.				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19 - O ciclo de vida dos nossos produtos e/ou serviços:										
continua demasiado longo.						começa a ser muito curto.				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20 - Nós temos:										
mantido os custos baixos e margens muito elevadas.						pressão intensa para reduzir custos e viver com margens muito estreitas.				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21 - Na nossa Organização o poder é usado frequentemente para:										
manter o controlo operacional.						focalizar toda a atenção no cliente e nas necessidades do mercado.				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22 - Na nossa Organização a informação sobre o mercado é essencialmente utilizada:										
pela gestão para coordenar as actividades.						por toda a gente, com o propósito de satisfazer as necessidades do cliente.				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23 - Os nossos produtos e serviços:										
podem ser impostos aos clientes.						forçosamente, vão de encontro às necessidades dos clientes.				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24 - Na nossa Organização é:										
difícil ser-se bem sucedido nos projectos que exigem o trabalho entre departamentos.						fácil de conseguir o sucesso nos projectos que abrangem toda a Organização.				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25 - As necessidades do nosso mercado são principalmente:										
simples e fáceis de determinar.						complexas e difíceis de compreender.				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26 - Na nossa Organização, frequentemente, optimizamos tecnologia, processos e funções no sentido de:										
melhorar a produtividade e a eficiência.						melhorar a nossa posição do mercado oferecendo mais valor aos clientes.				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

27	O nosso mercado futuro e as necessidades dos clientes são principalmente:										
estáveis e previsíveis.						instáveis e difíceis de conhecer.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
28	- Os nossos serviços actuais sofrem:										
pouca pressão dos concorrentes.						alta pressão dos concorrentes.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
29	- Na nossa Organização alcançar os objectivos estratégicos significa, sobretudo:										
obtenção do maior lucro possível.						atingir a melhor posição possível no mercado.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
30	- A informação que nós precisamos para o negócio é principalmente:										
simples e fácil de usar.						complexa e difícil de usar.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
31	- Na nossa Organização a Direcção está, sobretudo, preocupada em:										
reduzir custos de qualquer maneira.						liderar de forma a que sejam optimizados todos os recursos disponíveis.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
32	- Na nossa Organização temos experiência de que:										
existe uma elevada procura para os nossos produtos e serviços.						os clientes procuram produtos de alta qualidade e um melhor serviço a um preço mais baixo.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
33	- Na nossa Organização as pessoas vêem-se elas próprias como:										
partes separadas.						fazendo parte de um todo, unidas e servindo os clientes.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
34	- As relações de trabalho, na nossa Organização, são baseadas, sobretudo:										
em regras e poder.						no respeito e na colaboração.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
35	- A nossa concorrência futura é:										
fácil de identificar e de prever.						inconstante e imprevisível.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
36	- Os nossos principais esforços são feitos com vista:										
a maximizar os resultados da Organização.						a adicionar qualquer coisa de novo e de valor para os clientes.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

37 - Na nossa Organização a maioria das decisões operacionais são tomadas:										
unicamente pela Direcção.					por todo o pessoal, no local das necessidades.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
38 - Na nossa Organização todo o pessoal é frequentemente encorajado a:										
concentrar-se no seu próprio trabalho e objectivos.					entender e assumir a responsabilidade do impacto que seu trabalho tem em todas as partes da Organização.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
39 - Os nossos mercados:										
permitem os retrabalhos e custos continuados.					forçam a redução contínua do desperdício e dos custos.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
40 - Na nossa Organização, as orientações para a tomada de decisão são frequentemente:										
claras e bem definidas.					complexas e confusas.					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ANEXO 3.2 – Metodologia de Tesmer - instruções para preenchimento

Avaliação do Alinhamento da Empresa com o Mercado

Metodologia de Jack Tesmer

Instruções de preenchimento

- Estas instruções são de orientação geral, visando o preenchimento da folha “dados” do ficheiro “dados_Tesmer_Empresa.xls”;
- Considere cada pergunta com cuidado. Não tente apressar-se. Normalmente 40 perguntas levam meia hora a completar, mas permita a si próprio 45 minutos, de forma a ter tempo para rever e reconsiderar as respostas. E se for contemplativo ou deliberativo por natureza, sinta-se livre para fazer a avaliação no tempo que necessitar a fim de responder adequadamente às perguntas.
- Se não estiver certo da resposta, escolha a mais aproximada que puder.
- Cada resposta deve ser expressa através do sombrear da célula da escala de 0 a 10, o que representa a intensidade em relação à concordância a uma das duas opções de resposta apresentadas.
- É importante relevar que nenhuma questão deve ficar sem resposta.

Nota: Estas instruções não dispensam a consulta e a solicitação de esclarecimentos à liderança do projecto; tendo dúvidas, não hesite em solicitar o apoio adequado.

ANEXO 3.3 – Tratamento e análise dos dados de Tesmer

1. testes de fiabilidade dos dados

Tabela. A.12 – Fiabilidade dos dados de Tesmer

Cronbach's Alpha	0,39
Média	155,43
Desvio Padrão	13,89
Questões	Indivíduos
40	14

Tabela. A.13 – dados individuais de Tesmer

	Ind1	Ind2	Ind3	Ind4	Ind5	Ind6	Ind7	Ind8	Ind9	Ind10	Ind11	Ind12	Ind13	Ind14
Q 1	5	4	6	7	2	7	6	6	5	2	6	7	4	2
Q 2	6	8	9	6	10	5	8	8	6	5	8	9	10	7
Q 3	8	9	4	4	4	5	3	9	7	5	8	9	7	9
Q 4	7	7	4	4	8	7	5	6	5	4	3	9	8	5
Q 5	7	7	5	7	8	8	6		8	7	5	7	9	6
Q 6	5	5	9	4	5	5	2	6	7	7	7	8	6	7
Q 7	3	3	4	6	7	4	5	6	4	7	6	5	2	7
Q 8	7	7	6	7	8	7	5	7	6	5	8	8	8	6
Q 9	10	9	7	4	8	5	9	6	8	8	10	8	9	7
Q 10	8	9	6	3	7	5	6	4	8	8	7	2	6	1
Q 11	5	8	6	5	4	5	7	6	9	8	8	8	9	9
Q 12	7	5	6	6	8	8	7	7	2	4	7	9	4	4
Q 13	7	10	8	7	9	9	6	9	9	7	7	8	9	9
Q 14	4	7	8	7	7	7	2	5	10	7	4	3	5	6
Q 15	3	5	4	5	7	2	1	3	2	4	4	1	1	2
Q 16	8	8	4	6	8	8	8	7	8	7	10	8	9	8
Q 17	7	8	7	5	7	5	9	7	5	4	5	8	10	7
Q 18	4	7	4	4	7	1	3	4	2	1	4	2	2	1
Q 19	5	5	4	4	4	4	3	5	6	4	4	1	5	2
Q 20	4	9	9	6	9	9	9	9	8	7	8	6	9	8
Q 21	8	8	4	4	3	5	1	3	5	8	8	7	8	5
Q 22	5	5	4	3	6	2	1	4	6	8	5	4	1	3
Q 23	8	7	6	5	4	7	7	7	5	8	5	8	9	8
Q 24	5	6	2	3	2	7	7	4	8	5	6	5	8	4
Q 25	6	9	7	4	8	4	7	5	6	5	5	5	4	3
Q 26	8	8	6	4	6	5	5	4	8	3	9	8	9	9
Q 27	7	8	6	4	8	5	7	2	7	5	5	6	8	4
Q 28	7	8	6	7	8	7	8	6	10	9	5	8	6	5
Q 29	5	8	5	5	7	4	5	5	8	8	4	8	2	8
Q 30	5	8	3	5	5	5	7	5	6	5	6	7	4	4
Q 31	8	6	2	5	1	9	6	6	5	8	6	9	9	6
Q 32	7	10	7	7	8	7	8	8	8	7	9	8	10	9
Q 33	5	7	5	4	1	6	3	4	4	4	5	6	3	4
Q 34	6	5	5	6	1	6	3	5	5	5	7	7	4	7
Q 35	7	8	8	7	5	5	7	6	6	6	5	7	9	3

Tabela. A.13 – continuação

	Ind1	Ind2	Ind3	Ind4	Ind5	Ind6	Ind7	Ind8	Ind9	Ind10	Ind11	Ind12	Ind13	Ind14
Q 36	5	8	5	5	1	4	2	5	5	4	9	8	8	8
Q 37	4	3	3	7	3	5	3	4	2	5	4	3	2	4
Q 38	6	5	2	5	1	8	5	7	5	7	5	7	2	4
Q 39	5	8	5	6	2	6	4	8	5	5	8	5	8	8
Q 40	5	6	9	6	9	4	4	5	6	4	6	5	3	5

Q – questão; Ind - Indivíduo

2. Indicadores estatísticos

Tabela. A.14 – Análise dos dados de Tesmer

	Odd Total	Even Total	Total	Count	Odd	Even	Total
Indivíduo1	82	78	160	40	82	78	160
Indivíduo2	92	91	183	40	92	91	183
Indivíduo3	72	77	149	40	72	77	149
Indivíduo4	67	63	130	40	67	63	130
Indivíduo5	75	91	166	40	75	91	166
Indivíduo6	70	76	146	40	70	76	146
Indivíduo7	70	68	138	40	70	68	138
Indivíduo8	72	75	147	39	72	75	147
Indivíduo9	79	84	163	40	79	84	163
Indivíduo10	77	71	148	40	77	71	148
Indivíduo11	81	86	167	40	81	86	167
Indivíduo12	82	81	163	40	82	81	163
Indivíduo13	86	85	171	40	86	85	171
Indivíduo14	76	69	145	40	76	69	145

Tabela. A.15 – Análise dos dados individuais de Tesmer

	subjects	N. Correct	Pr. Correct	Pr. Wrong	Std Dev	Variance	Average
q1	14,00	69,00	4,93	-3,93	-19,36	1,79	3,21
q2	14,00	105,00	7,50	-6,50	-48,75	1,64	2,68
q3	14,00	91,00	6,50	-5,50	-35,75	2,16	4,68
q4	14,00	82,00	5,86	-4,86	-28,45	1,77	3,12
q5	13,00	90,00	6,92	-5,92	-41,01	1,14	1,30
q6	14,00	83,00	5,93	-4,93	-29,22	1,71	2,92
q7	14,00	69,00	4,93	-3,93	-19,36	1,58	2,49
q8	14,00	95,00	6,79	-5,79	-39,26	1,01	1,03
q9	14,00	108,00	7,71	-6,71	-51,80	1,71	2,92
q10	14,00	80,00	5,71	-4,71	-26,94	2,34	5,49
q11	14,00	97,00	6,93	-5,93	-41,08	1,67	2,78
q12	14,00	84,00	6,00	-5,00	-30,00	1,89	3,57
q13	14,00	114,00	8,14	-7,14	-58,16	1,12	1,27
q14	14,00	82,00	5,86	-4,86	-28,45	2,07	4,27
q15	14,00	44,00	3,14	-2,14	-6,73	1,73	2,98
q16	14,00	107,00	7,64	-6,64	-50,77	1,34	1,80
q17	14,00	94,00	6,71	-5,71	-38,37	1,67	2,78

Tabela. A.15 – Continuação

	subjects	N. Correct	Pr. Correct	Pr. Wrong	Std Dev	Variance	Average
q18	14,00	46,00	3,29	-2,29	-7,51	1,91	3,63
q19	14,00	56,00	4,00	-3,00	-12,00	1,25	1,57
q20	14,00	110,00	7,86	-6,86	-53,88	1,51	2,27
q21	14,00	77,00	5,50	-4,50	-24,75	2,26	5,11
q22	14,00	57,00	4,07	-3,07	-12,51	1,91	3,64
q23	14,00	94,00	6,71	-5,71	-38,37	1,44	2,06
q24	14,00	72,00	5,14	-4,14	-21,31	1,92	3,69
q25	14,00	78,00	5,57	-4,57	-25,47	1,64	2,67
q26	14,00	92,00	6,57	-5,57	-36,61	2,03	4,10
q27	14,00	82,00	5,86	-4,86	-28,45	1,73	2,98
q28	14,00	100,00	7,14	-6,14	-43,88	1,41	1,98
q29	14,00	82,00	5,86	-4,86	-28,45	1,88	3,55
q30	14,00	75,00	5,36	-4,36	-23,34	1,29	1,66
q31	14,00	86,00	6,14	-5,14	-31,59	2,36	5,55
q32	14,00	113,00	8,07	-7,07	-57,08	1,03	1,07
q33	14,00	61,00	4,36	-3,36	-14,63	1,44	2,09
q34	14,00	72,00	5,14	-4,14	-21,31	1,60	2,55
q35	14,00	89,00	6,36	-5,36	-34,06	1,49	2,23
q36	14,00	77,00	5,50	-4,50	-24,75	2,32	5,39
q37	14,00	52,00	3,71	-2,71	-10,08	1,28	1,63
q38	14,00	69,00	4,93	-3,93	-19,36	2,02	4,07
q39	14,00	83,00	5,93	-4,93	-29,22	1,79	3,21
q40	14,00	77,00	5,50	-4,50	-24,75	1,68	2,82

*q – questão; Sum PC * PW -1216,80*

3. Análise dos dados de Tesmer

Tabela. A.16 – Resultante da avaliação de Tesmer

RESULTADOS		
	Eixo	Valor
Mercado	x	5,6
	y	5,4
Organização	x	6,5
	y	5,6

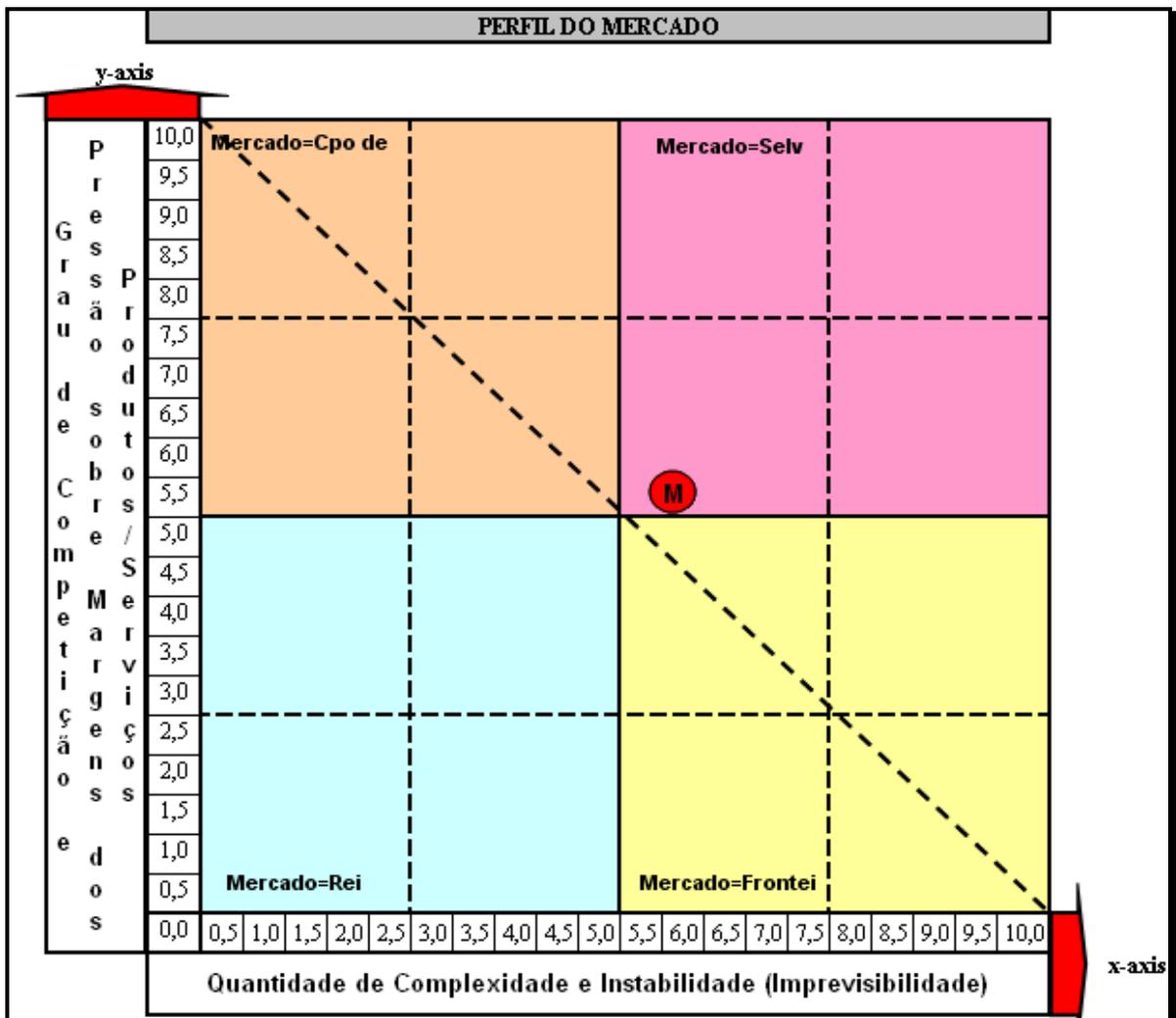


Figura A.1 – Avaliação do Mercado pela metodologia de Tesmer

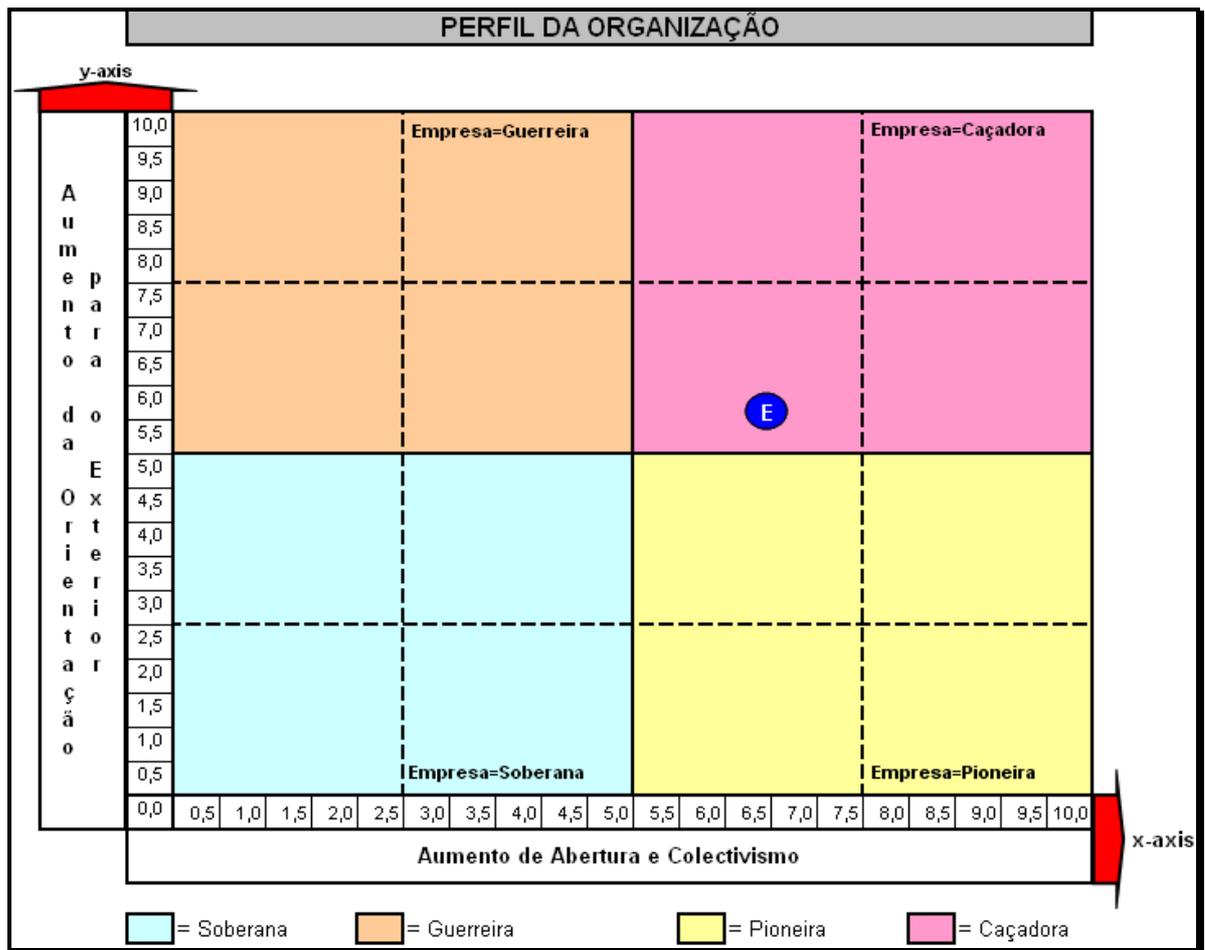


Figura A.2 – Avaliação da Empresa pela metodologia de Tesmer

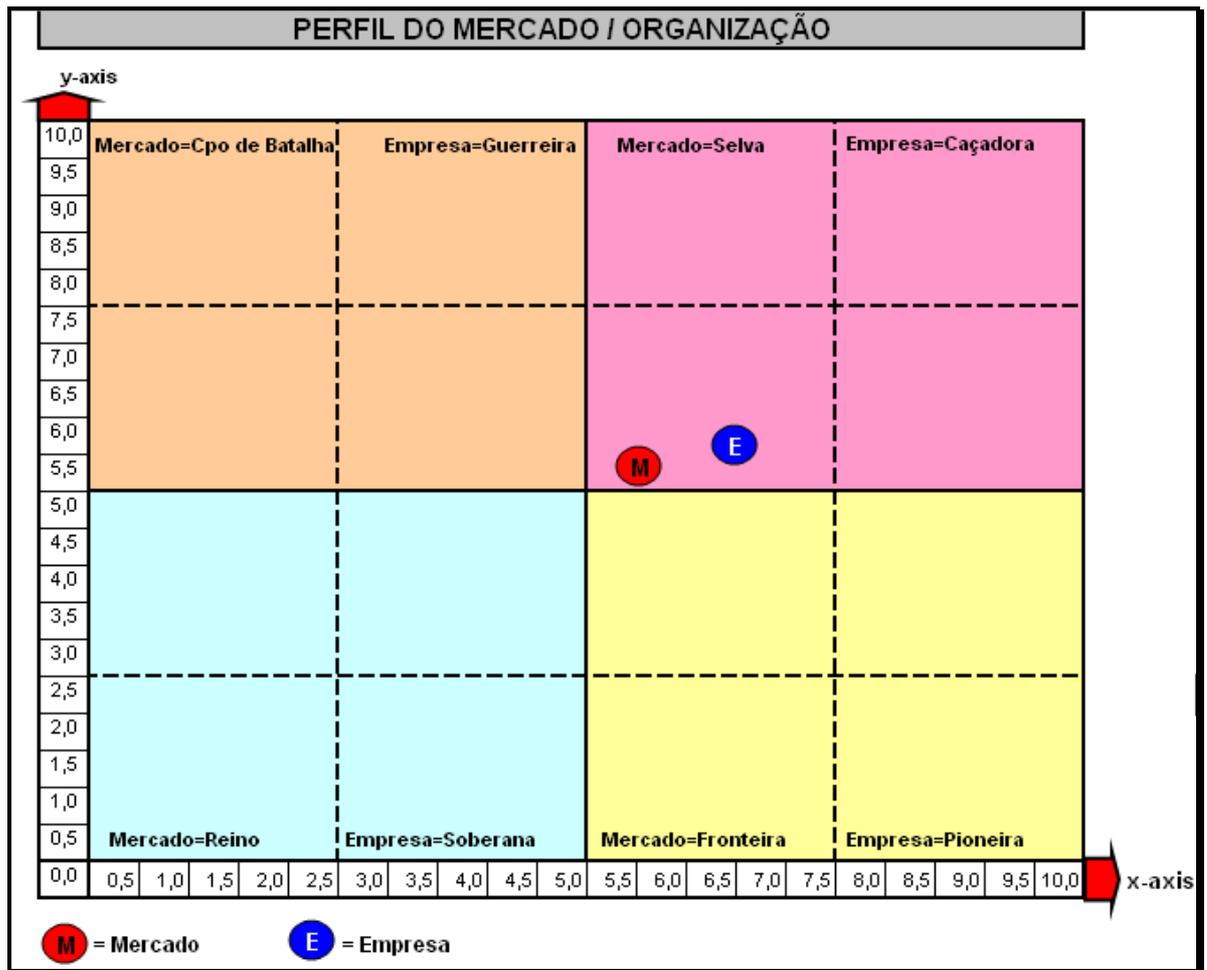


Figura A.3 – Avaliação conjunta do Mercado e da Empresa pela metodologia de Tesmer

ANEXO 4 – Análise das actividades dos gestores

ANEXO 4.2 – Instruções para registo das actividades dos gestores

Levantamento das Actividades de Gestão da Empresa

Instruções de preenchimento

3. Enquadramento das instruções:

- a. *Estas instruções estão orientadas por aspecto a preencher, da folha “dados” do ficheiro “actividades_gestores.xls”;*
- b. *Passando o rato por cima das células da folha acima referida, cujos títulos abaixo se discriminam, é apresentada uma facilitação resumida.*

4. Desenvolvimento das instruções:

- Área funcional: registar o nome da área funcional porque é responsável; ex: Direcção Financeira;
- Dia: registar o dia a que os dados recolhidos se reportam;
- Actividade: registar o nome da actividade desempenhada; ex: análise de proposta de assistência técnica; utilizar a descrição normalizada (se existir), ou a que melhor explicita o trabalho efectuado;
- Projecto: registar o nome do processo, projecto, obra ou venda, no qual a actividade desenvolvida se inclui; ex: orçamento 2010, projecto de IDI “*Lean Company*”;
- Tempo: registar o tempo dispendido, considerando para tanto a meia-hora como unidade de base; ex: 2,5; caso existam actividades “miúdas” (telefonemas, mails, esclarecimentos a subordinados, apoio a colegas,...) poderão ser aglutinadas; ou seja: não se regista um telefonema, mas poderá afectar-se 0,5 horas para comunicações;
- Valor: classificar a actividade dispendida como acrescentando, ou não, Valor; para tanto, considera-se:

- ⊠ Actividade que acrescenta Valor – aquela que se inclui num projecto, obra ou venda; ex: organizar a documentação técnica dos compressores para a obra 34;
- ⊠ Actividade que não acrescenta Valor – aquela que não se inclui num projecto, obra ou venda; ex: planeamento da formação para 2010, reunião de passagem de serviço, sessão de trabalho para normalização de formas de proceder;

Caso não se sinta à-vontade para classificar a actividade poderá optar por não o fazer, sendo posteriormente efectuada a sua classificação.

- *Output*: o *output* é a resultante directa da actividade desenvolvida; ex: compilação técnica do projecto, caderno de encargos para aprovisionamento de compressores, parecer para selecção e recrutamento;
- Cliente: cliente deverá ser entendido como:
 - ⊠ Cliente externo – aquele que tem que estar sempre presente quando se desenvolve uma actividade considerada produtiva; ex: Antonios Lda, Adamastor S.A;
 - ⊠ Cliente interno – entidade funcional da Organização que, numa actividade não produtiva, irá receber o *output* da nossa actividade; ex: Direcção executiva, Administração, IDI;
- *Output*: o *output* é a resultante directa da actividade desenvolvida; ex: compilação técnica do projecto, caderno de encargos para aprovisionamento de motores, parecer para selecção e recrutamento;
- Obs: observações consideradas relevantes por quem regista, visando contribuir para a optimização da actividade em termos de eficácia e eficiência; ex: poderá fazer-se em menos tempo; se feito de forma diferente reduz-se em 20%; com directivas mais claras poupar-se-á tempo e dinheiro no aprovisionamento;

Nota: Estas instruções não dispensam a consulta e a solicitação de esclarecimentos à liderança do projecto; tendo dúvidas, não hesite em solicitar o apoio adequado.

ANEXO 4.3 – Tratamento e análise dos dados dos tempos de actividades dos gestores

Tabela. A.18 – Dados das actividades dos gestores

MEDIÇÕES		
Pressupostos de medição		
Dias de medição	10	dias
Duração trabalho diário	8	horas
Tempo potencial no período	80	horas
Elementos funcionais	15	
Administração	3	
Direcção	10	
Departamento	2	
Dados registados		
Funções	15	
Tempo contratado	1200	horas

Tabela. A.19 – Análise dos resultados da avaliação das actividades dos gestores

ANÁLISE DOS RESULTADOS		
Tempo contratado	1200	horas
Tempo medido	1095,95	horas
Tempo produtivo	244,45	horas
Tempo n produtivo	955,55	horas
Racio tempo não produtivo / tempo contratado	79,63	%
Racio tempo produtivo / tempo contratado	20,37	%

ANEXO 5 – Análise dos desperdícios

ANEXO 5.1 – Modelo para quantificação dos desperdícios na opinião dos gestores

Tabela. A.20 – Modelo para recolha dos desperdícios

TIPOLOGIAS DE TEMPOS DESPERDIÇADOS	Quantificação do tempo perdido				OBS
	insig. <1h	pc. sig. 1a2 h	signif. 2a4h	mt. Sig. >4h	
Actividades não solicitadas pelo cliente ou outras entidades					
Espera para obter informações, assinaturas, aprovações, decisões					
Emissão de registos, relatórios e outra "papelada" de apoio					
Trabalho ineficaz ou ineficiente por falta de formação ou informação insuficiente					
Deslocações e movimentações que não acrescentam valor					
Esperas para iniciar trabalhos ou obter acesso ao trabalho (incluindo preparações, bloqueios de equipamentos)					
Participação em reuniões ou estudos e emissão de pareceres ou opiniões					
Actividades de inspecção, verificação, validação, autorização, aprovação					
Correcção das falhas ocorridas ao longo da execução das actividades					
Correcções dos efeitos negativos de alterações ou de alterações indesejadas					
Actividades desnecessárias, desajustadas ou desproporcionadas					
Esforço dispendido para assegurar comunicação entre as diferentes funções					
Trabalho necessário para resolução das deficiências por ausência de informação					
Tratamento, análise e decisão de informação desnecessária (inclui mails desnecessários, excesso de informação)					
Correcção de lacunas, sobreposições de responsabilidades, ou resolução de conflitos					
Correcção das consequências de métodos de trabalho opcionais ou desenvolvidos na óptica individual					
Correcção por falta de monitorização dos processos e de <i>feedback</i> das actividades e <i>outputs</i>					

Tabela. A.20 – Continuação

TIPOLOGIAS DE TEMPOS DESPERDIÇADOS	Quantificação do tempo perdido				OBS
	insig. <1h	pc. sig. 1a2h	signif. 2a4h	mt. Sig. >4h	
Trabalho desenvolvido por deficiente coordenação, ajustamento mútuo insuficiente ou orientações deficientes ou dúbias					
Correcções por incumprimento de procedimentos, ou por procedimentos mal definidos ou questionáveis					

insig. – insignificante; *pc. sig.* – pouco significativo; *signif.* – significativo; *mt. sig.* – muito significativo.

ANEXO 5.2 – Registo dos tempos desperdiçados - Instruções

Quantificação dos tempos desperdiçados

Instruções de preenchimento

- a. *Estas instruções são de orientação geral, visando o preenchimento da folha “dados” do ficheiro “quantificacao_desperdicios.xls”;*
- b. *Considere cada afirmação com atenção. Não tente apressar-se. Deverá demorar cerca de 30 minutos a quantificar cada aspecto observado.*
- c. *Se não estiver certo da quantificação que assumir, complemente com as observações, ao lado, que considere oportunas.*
- d. *Cada resposta deve ser expressa através da colocação de uma marca (cruz, circunferência,...), na célula da coluna que melhor se ajustar.*
- e. *Tente valorizar todas as possibilidades de desperdício observadas; se sentir que não é aplicável, escreva isso mesmo nas observações.*

Nota: Estas instruções não dispensam a consulta e a solicitação de esclarecimentos à liderança do projecto; tendo dúvidas, não hesite em solicitar o apoio adequado.

ANEXO 5.3 – Tratamento e análise dos tempos percebidos como desperdícios

Tabela. A.21 – Dados dos tempos desperdiçados

	TIPOLOGIAS DE TEMPOS DESPERDIÇADOS	tempo perdido
1	Espera para obter informações, assinaturas, aprovações, decisões,...	1,1
2	Emissão de registos, relatórios e outra "papelada" de apoio	1,5
3	Trabalho ineficaz ou ineficiente por falta de formação ou informação insuficiente	0,7
4	Deslocações e movimentações que não acrescentam valor	0,9
5	Esperas para iniciar trabalhos ou obter acesso ao trabalho (incluindo preparações, bloqueios de equipamentos,...)	1,4
6	Participação em reuniões ou estudos e emissão de pareceres ou opiniões	1,3
7	Actividades de inspecção, verificação, validação, autorização, aprovação,...	0,9
8	Correcção das falhas ocorridas ao longo da execução das actividades	0,8
9	Correcções dos efeitos negativos de alterações ou de alterações indesejadas	1,4
10	Actividades desnecessárias, desajustadas ou desproporcionadas	1,7
11	Esforço dispendido para assegurar comunicação entre as diferentes funções	0,8
12	Trabalho necessário para resolução das deficiências por ausência de informação	1,4
13	Tratamento, análise e decisão de informação desnecessária (inclui mails desnecessários, excesso de informação,....)	0,6
14	Correcção de lacunas, sobreposições de responsabilidades, ou resolução de conflitos	0,9
15	Correcção das consequências de métodos de trabalho opcionais ou desenvolvidos na óptica individual	0,9
16	Correcção por falta de monitorização dos processos e de <i>feedback</i> das actividades e <i>outputs</i>	0,6
17	Trabalho desenvolvido por deficiente coordenação, ajustamento mútuo insuficiente ou orientações deficientes ou dúbias	1,0
18	Correcções por incumprimento de procedimentos, ou por procedimentos mal definidos ou questionáveis	0,6
	Média do tempo desperdiçado, por colaborador (horas)	18,5