



ISEL

INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA
Departamento de Engenharia Mecânica



Lean Thinking – Glass Wall Management

PEDRO MIGUEL PEREIRA CALATRÓIA
Licenciatura em Engenharia Mecânica

Trabalho Final de Mestrado para obtenção do grau de Mestre
em Engenharia Mecânica

Orientadora:

Doutora Maria Cristina L. Vilhena Mendonça

Júri:

Presidente: Doutor João Carlos Quaresma Dias

Vogais:

Doutor Eduardo Jorge Simões Ganilho

Doutora Maria Cristina L. Vilhena Mendonça

Maio de 2013

RESUMO

Sendo os desperdícios “*Waste*” associados à atividade industrial em Portugal e nos mercados globais e os seus custos inerentes, uma das maiores preocupações a todos os níveis de gestão empresarial, a Filosofia “*Lean*” nasce como ajuda e encaminhamento na solução desta problemática. O conceito “*Lean*”, no que se refere à indústria, desde sempre e até aos dias de hoje, tem uma enorme ênfase, com a adoção deste conceito, verificam-se bons resultados ao nível da redução de custos, melhoria da qualidade geral dos artigos produzidos, no controlo da produção em geral e é uma poderosa ferramenta no estreitamento da relação entre os diferentes intervenientes da cadeia de valor de determinado produto, sobretudo com fornecedores e com clientes.

Com “*Lean Management*” e “*Glass Wall Management*”; em ambientes onde as empresas mais avançadas estão a procurar melhorar a sua competitividade através de uma gestão transparente (“*Glass Wall Management*”), a partir da qual, “toda informação relevante é compartilhada de maneira a que todos entendam a situação” (Suzaki, K, 1993), ganha cada vez mais importância a existência de uma estrutura organizacional que permita esta transparência e a consequente maturidade das empresas.

Neste trabalho foram descritos alguns dos processos de gestão transparente desenvolvidos nos últimos dois anos numa PME portuguesa, aprofundado o processo de gestão transparente vigente e as ferramentas que ajudam a empresa e que na sua globalidade, poderão ser extrapoladas a outras PME Portuguesas de modo que a informação importante e relevante seja partilhada por todos os intervenientes na estrutura empresarial, sendo entendida e desenvolvida por todos através de Edições e Revisões aos documentos mais importantes da empresa. Neste estudo foram contactadas vinte e uma PME’S portuguesas de tipologia de produção MTO (*Make to Order*) do setor dos estofos / mobiliário, e solicitado o preenchimento de um Questionário, tendo como fim em vista, a verificação do uso desta metodologia “*Glass Wall Management*” à escala empresarial portuguesa e a interpretação do Conceito Geral “*Lean*” como filosofia de redução de materiais, tempos e custo.

Palavras Chave: Lean, Glass Wall Management, MTO (Make to Order), Waste.

ABSTRACT

As the waste associated with industrial activity in Portugal and in global markets and their costs, a major concern at all levels of corporate management; Philosophy "Lean" was born to help like solution to this problem. The term "Lean", in relation to the industry, and always up to today, has a huge emphasis with the adoption of this concept, there are good results in terms of reducing costs, improving the overall quality of articles produced in production control in general and is a powerful tool in strengthening the relationship between the various players in the value chain of a product, especially with suppliers and customers.

With "*Lean Management*" and "*Glass Wall Management*", in environments where the most advanced companies are seeking to improve their competitiveness through a transparent management ("*Glass Wall Management*"), from which, "all relevant information is shared so that everyone understands the situation" (Suzaki, K, 1993), has gained increasing importance of the existence of an organizational structure that allows this transparency and consequent maturity of companies.

In this study we described some of the processes transparent management developed in the last two years in a Portuguese PME, and the dept process of transparent management and effective tools that help the company and maybe could be extrapolated to other PME in Portugal; the important and relevant information is shared by all stakeholders in the corporate structure, being developed and understood by all, through editions and revisions to the company's most important documents. In order to validate the work; the surveys were proposed to twenty one (21) Portuguese PME, that have typology production like MTO (*Make to Order*) in the setor of upholstery industry; with the end in view the verification of the use of this methodology "*Glass Wall Management*", to Portuguese business scale and the interpretation of the general concept "Lean philosophy" of reducing materials, times and costs.

Keywords: Lean, Glass Wall Management, MTO (Make to Order), Wast

AGRADECIMENTOS

Apresento o meu reconhecimento e estima à Professora Maria Cristina Lança Vilhena Mendonça, orientadora desta dissertação de mestrado, por todo o acompanhamento, disponibilidade, sugestões e incentivo durante o desenvolvimento das diversas etapas deste trabalho.

Um especial obrigado à minha esposa, Rita Susana Rodrigues Dias Calatróia, pelo amor, compreensão e companheirismo nos bons e maus momentos, dando-me coragem para enfrentar todas as dificuldades encontradas nestes últimos anos das nossas vidas, passados a mais de 300kms de todos aqueles que mais gostamos, sobretudo da nossa família e amigos.

Aos meus pais António Manuel Rogado Calatróia e Maria Alice da Anunciação Pereira, por todo o sacrifício, incentivo, compreensão, amor e fé que depositam em mim, desde sempre, sem os quais não teria também conseguido ser a pessoa que sou hoje.

Ao meu irmão, João Gonçalo Pereira Calatróia que a força e a coragem sejam os sentimentos mais fortes para enfrentares as maiores adversidades da tua vida, sabes que podes e poderás sempre contar com “ o mano “.

A todos os trabalhadores da IberMoble., a todos os que permanecem até hoje e a todos aqueles com quem tive o orgulho de trabalhar, não foi, não é, e decerto não será fácil, mas acredito que com toda a nossa força conseguiremos continuar juntos, a lutar por um futuro, fazendo do nosso trabalho um reconhecimento de todos; não somos os melhores mas estou certo de que seremos todos, cada vez melhores. Muitas das vezes sem saberem ou entenderem a finalidade de determinado processo “*Lean*”, souberam sempre aceitar e entender que o melhor estava a ser feito e que redução de tempos, custos e os incrementos da qualidade geral dos artigos fabricados, só nos ajudarão a manter competitivos e a melhorar todos os dias.

A todos os meus familiares e amigos, obrigado por fazerem parte de mim...

Índice Geral:

1	Introdução	5
1.1	Justificação e Motivação.....	5
1.2	Campo de aplicação do trabalho.....	8
1.3	Objetivos da Investigação.....	10
1.4	Metodologia de Investigação.....	11
1.4.1	Tipologias de Produção.....	11
1.4.2	Organização Laboral – Definição de <i>Layout</i> 's Fabris (Áreas Setoriais das Empresas)	12
1.4.3	Redução do “ <i>Lead Time</i> ”	15
1.4.4	Trabalho Padronizado	15
1.4.5	“ <i>Value Stream Mapping</i> ” ou Mapa de Fluxo de Valor.....	15
1.4.6	As Métricas “ <i>Lean</i> ”	16
1.5	Organização da Dissertação.....	17
2	Revisão Bibliográfica.....	18
2.1	Introdução.....	18
2.2	A convergência do Conceito “ <i>Lean</i> ”	19
2.3	Convergência de diferentes autores relativamente à Filosofia “ <i>Lean</i> ”	23
2.4	A Filosofia “ <i>Lean</i> ” e “ <i>TQM</i> ” – “Total Quality Managemen”	29
2.5	Qualidade em “ <i>Lean</i> ” VS “ <i>TQM</i> ”	30
2.6	“Diferentes abordagens <i>Lean</i> ”	31
2.6.1	Colaboradores e a qualidade do seu trabalho.....	31
2.6.2	As Organizações como Sistemas	31
2.6.3	A qualidade como responsabilidade da gestão de topo.....	31
2.6.4	Princípios a Alterar, a focalização nos processos	32
2.6.5	Ao nível da Gestão.....	32
2.6.6	A Melhoria Contínua com “ <i>Lean</i> ”	32
2.6.7	Análise dos requisitos do cliente.....	33
2.6.8	Parcerias com fornecedores.....	33

2.7 As Equipas de Melhoria.....	34
2.7.1 Equipas de Melhoria e métodos científicos para avaliação do desempenho.....	34
2.7.2 “Lean” e “TQM” - igual, mas diferente.	34
2.8 A Cultura “Lean” desde a sua base por Dinis Carvalho (2010)	35
2.8.1 A Cultura “Lean” em Portugal	36
2.8.2 Os sinais de alerta, segundo Pinto (2008)	39
2.8.3 O Significado de Valor	41
2.8.4 Criar valor nas organizações	42
2.8.5 O Significado de desperdício	42
2.8.6 Os sete desperdícios clássicos.....	43
2.8.7 Os Sete Princípios “Lean Thinking” segundo Womack e Jones (1996) e Pinto (2008) 44	
2.9 “Glass Wall Management” (Gestão Transparente)	47
2.9.1 “Glass Wall Management” - Benefícios da implantação da ISO 9000 para os clientes 48	
2.9.2 Benefício da implementação da ISO 9000 para a empresa	49
2.9.3 O que é um Sistema ISO 9000	49
2.9.4 Benefícios intangíveis da implantação da ISO 9000 justamente com a introdução de um conceito Glass Wall Management para as empresas.....	50
3.0 Caraterização de casos de estudo efetuados e análise da informação recolhida sobre o sistema usado	52
3.1 Caraterização Global do Caso de Estudo – Gestão “Glass Wall Management” – PME Portuguesa: IberMoble, Lda.	52
3.1.1 Promulgação pela Gerência.....	52
3.1.2 Política da Qualidade	53
3.1.3 Missão	54
3.1.4 Objetivos da Qualidade.....	54
Como principais objetivos do sistema de gestão da qualidade, pretende-se:	54
3.1.5 Interação ISO e “Glass Wall Management”	54
3.2 Incorporar “Glass Wall Management” como Processo de Gestão Corrente.....	56
3.2.1 Gestão do Setor Planeamento Produção / Setor Produção – Unid. / PC e Servidor Comum – Z:	58
3.2.2 Gestão Setorial “Glass Wall Management” em unid. / PC	61

3.3 A Gestão “Glass Wall Management” aplicada.....	62
4.0 Modelo Global do Questionário à Empresa.....	63
4.1 O Questionário.....	63
4.2 Questionário: Primeiro Grupo de Questões - Administração científica da estrutura de gestão	64
4.3 Questionário: Segundo Grupo de Questões - Organização Laboral; Pessoas e de Materiais	65
4.4 Questionário: Terceiro Grupo de Questões - Economia de Materiais, Tempos e Custos... ..	66
4.5 Questionário: Quarto Grupo de Questões - Aplicação de Filosofias “Lean” (Redução de Gorduras) e “Glass Wall Management” (Gestão Transparente).....	67
4.6 As Empresas Objeto de Estudo - Questionário.....	68
5 Análise dos Resultados.....	70
5.1 Análise ao Ponto 1 do questionário: primeiro Grupo de Questões - Administração científica da estrutura de gestão.....	70
5.2 Análise ao Ponto 2 do questionário: segundo Grupo de Questões - Organização Laboral; Pessoas e de Materiais	71
5.3 Análise ao Ponto 3 do questionário: terceiro Grupo de Questões - Economia de Materiais, Tempos e Custos.....	72
5.4 Análise ao Ponto 4 do questionário: quarto Grupo de Questões - Aplicação de Filosofias “Lean” (redução de gorduras) e “Glass Wall Management” (Gestão Transparente)	74
5.5 Quadro Resumo e Conclusões, pontuações Globais dos Questionários	76
6.0 Avaliação dos Resultados das Pontuações Globais dos Questionários vs Ibermoble.	80
6.1 Avaliação dos Resultados e “Os dois Grandes Objetivos” – “Lean – Glass Wall Management”.....	81
6.2 Contributo para o Conhecimento Científico; para a Indústria e Limitações da Investigação	83
7.0 Referências Bibliográficas	86
8.0 Anexos.....	88
8.1 Anexo 1 IberMoble, Lda.....	88
8.1.1 Organigrama da IberMoble (Fonte: IberMoble, Lda)	88
8.1.2 Apresentação da Empresa – Resenha Histórica	89

8.1.3 Localização	89
8.2 Anexo 2 - Empresas propostas para Objeto de Estudo – Questionário (descritivo dos contactos efetuados)	90
8.3 Anexo 3 - Questionário Empresa A.....	95
8.4 Anexo 4 - Questionário Empresa B	97
8.5 Anexo 5 - Questionário Empresa C	99
8.6 Anexo 6 - Questionário Empresa D.....	101
8.7 Anexo 7 - Questionário Empresa E	103
8.8 Anexo 8 - Questionário IberMoble, Lda.....	105

Índice de figuras:

Figura 1 - Pedido Cliente, produção do pedido cliente. Fonte: do Autor.....	10
Figura 2 - Abordagens da “Produção <i>Lean</i> ” - Jostein Pettersen (2009).....	26
Figura 3 - Os sete princípios “ <i>Lean Thinking</i> ” revistos (Pinto, 2008).	45
Figura 4- Interação de Processo de Gestão da Qualidade (NP EN 9001:2008) / “ <i>Glass Wall Management</i> ”	55
Figura 5 - Aplicação Q-BO, no servidor IberMoble (Z:/Comum) – <i>Intranet System</i>	58
Figura 6 – Ficheiro Excel: 382 - Butaca Baeza - Medidas - 26-07-2012.xls	59
Figura 7 - Orçamento - 382 - Butaca Baeza - Medidas - 26-07-2012.xls enviado ao cliente.	59
Figura 8 - Orçamento 382 - Butaca Baeza - Medidas - 26-07-2012 na Gestão Microsoft Outlook	60
Figura 9 - Pedido Cliente, de acordo com o Orçamento 382 - Butaca Baeza - Medidas - 26-07-2012.....	60
Figura 10 - Sistemas Avançados de Intra-NET / Unid. PC.....	61
Figura 11 - Reaproveitamento de “Desperdícios de Espumas” na proteção de madeiras pintadas; Fonte: Imagem do autor.	74
Figura 12 - A IberMoble, Localização em Google Earth ; Fonte: GoogleEarth	89

Índice de tabelas:

Tabela 1 - Aspetos / ideias em torno do “Lean”, Jostein Pettersen (2009)	22
Tabela 2 - Características de afinidade segundo o estudo de Jostein Pettersen (2009).....	24
Tabela 3 - Quadro Resumo - Análise ao Ponto 1 do Questionário	70
Tabela 4 - Quadro Resumo - Análise ao Ponto 2 do Questionário	71
Tabela 5 - Quadro Resumo - Análise ao Ponto 3 do Questionário	72
Tabela 6 - Quadro Resumo - Análise ao Ponto 4 do Questionário	74
Tabela 7 - Quadro Resumo 1 e Pontuações Globais dos Questionários.....	77
Tabela 8 - Quadro Resumo 2 e Pontuações Globais dos Questionários.....	80

Lista de Abreviaturas / Glossário:

Cadeia de fornecimento - Sequência de atividades ou organizações envolvidas na produção e fornecimento de um produto ou serviço. A cadeia de fornecimento (“*Supply Chain*”) pode ser interna (a empresa) ou externa.

Cadeia de Valor - Sequência de atividades e operações envolvidas na criação e entrega de um produto ou serviço. O conceito é mais abrangente que o anterior, dado que uma cadeia de valor inclui a cadeia de fornecimento.

Carga - é a quantidade de trabalho (ordens, pedidos, encomendas ou alterações a estes) que é solicitado ao sistema de trabalho / operações. Deve ser apresentada na mesma unidade que a capacidade para que possam ser comparadas.

Ciclo de Produção - Corresponde ao “*lead time*”; tempo necessário para a realização de um produto.

Ciclo PDCA - Ciclo de melhoria contínua que significa “Planear – Fazer – Verificar – Agir”. O PDCA é descrito da forma como as mudanças devem ser executadas numa organização. Não inclui apenas os passos do planeamento e implementação da mudança, mas também, a verificação se as alterações produziram a melhoria desejada ou esperada, agindo de forma a ajustar ou corrigir uma melhoria adicional com base no passo de verificação.

CLT - Comunidade “*Lean Tinking*” – associação criada para a investigação, desenvolvimento, inovação e transferência de conhecimentos no âmbito da filosofia de gestão “*Lean Thinking* – Pensamento Magro”.

Cultura Organizacional – É constituída pelo conjunto de comportamentos, padrões, ideias e valores de uma empresa, que a identifica e a torna única. É por isso o principal fator responsável pelo desenvolvimento de um sentido de unidade e participação coletiva

Desperdício (“*muda*”) - Todas as atividades, materiais ou não às quais não é reconhecida pelo cliente como valor e que resulta no aumento do custo e de tempo. Tal como P Druker (1909-2005), descreve como: “fazer na perfeição o que não necessita de ser feito”.

Fluxo - É um dos maiores objetivos do sistema “*Lean*” e um dos importantes conceitos que a Toyota adaptou da Ford.

Gestão - A Gestão é uma atividade dinâmica que envolve funções como o planeamento, a coordenação, a monitorização e o controlo de recursos.

ISO 9001 - Conjunto de orientações de certificação que incentivam as organizações a realizar a documentação e abordagem por processos, de forma a criar bases para a melhoria contínua.

JIT (“*Just-in-Time*”) - Sistema de produção repetitiva no qual o processamento e movimentação de materiais ocorre à medida que estes são necessários, usualmente em pequenos lotes.

Kaizen - Palavra de origem japonesa (“kai”, mudança para melhor, modificar e melhorar e “Zen”, bom ou virtude) que significa melhoria contínua. Todas as atividades levadas a cabo pelos colaboradores no sentido da do desempenho dos processos e sistemas de trabalho. Pode envolver, pessoas e máquinas.

Lead-Time - Tempo necessário para realizar uma dada tarefa, trabalho, produto ou serviço. É um tempo composto pelo tempo útil e o tempo não produtivo.

Lean - Termo de origem inglesa que significa magro, sem gordura. Algo que contém apenas o que é necessário.

Lean Thinking - Filosofia de gestão através da qual as organizações desenvolvem competências no sentido da gradual eliminação do desperdício e criação de valor.

Métricas - Padrões de medição ou índices de referência, utilizados na medição do desempenho.

Muda - palavra de origem japonesa que significa desperdício ou atividade que consome recursos e não acrescenta valor.

Planeamento - é o primeiro passo no processo de gestão. Consiste na seleção dos objetivos mensuráveis e nas decisões das ações que levarão à realização desses objetivos.

Processo Produtivo - é a combinação de fatores de produção que proporciona a obtenção de um dado produto final. Num processo produtivo são incorporados fatores que, após a sua transformação, levam a um produto final (ou acabado).

Procura - procura de bens, pode ser influenciada por inúmeros fatores, nomeadamente o preço desses bens. Analisando esses fatores, podemos prever como se comportará a representação gráfica da procura (Curva da Procura), percebendo assim, quais as aspirações dos consumidores e dos produtores em simultâneo. Relativamente aos comportamentos que a Curva da Procura pode ter, podemos saber qual a reação do mercado sobre esta, visando um equilíbrio, ou seja, a quantidade procurada ser igual à quantidade oferecida.

Produtividade – Medida ou rácio do valor produzido por um sistema em relação a um determinado nível de *inputs* utilizados. Relação entre a produção e os fatores de produção utilizados. A produção é definida como os bens produzidos (quantidade de produtos produzidos). Os fatores de produção são definidos como sejam pessoas, máquinas, materiais e outros. Quanto maior for a relação entre a quantidade produzida por fatores utilizados maior é a produtividade.

Qualidade – é a característica de um produto ou serviço que se manifesta pela sua adequação ao uso. É a conformidade entre os requisitos e os resultados. O termo é geralmente empregado para significar "excelência" de um produto ou serviço.

Do ponto de vista do produtor, a qualidade se associa à conceção e produção de um produto que vá ao encontro das necessidades do cliente. Do ponto de vista do cliente, a qualidade está associada ao valor e à utilidade reconhecidas ao produto, estando em alguns casos ligada ao preço.

TQM (Total Quality Management) - Gestão pela Qualidade Total (GQT) – Abordagem global que incentiva a melhoria contínua e a abordagem pela qualidade envolvendo todas as áreas de uma organização, desde as vendas, engenharia, compras, produção, etc. Tem como preocupação, a satisfação do cliente através da gestão integrada de uma liderança adequada dos colaboradores e da correta definição dos processos, responsabilidades e interligação entre os mesmos. É definida como total

porque tem como objetivo a unificação não apenas de todos os níveis de uma organização, mas também dos seus fornecedores, distribuidores e demais parceiros de negócio.

Valor – aquilo que é entregue sob a forma de produto, processo ou serviço. Associado à manutenção de um nível de desempenho constante, sem oscilação.

1 Introdução

1.1 Justificação e Motivação

Ao longo dos anos e particularmente das últimas 5 décadas, as empresas procuraram de uma forma bastante ativa mercados, transformaram e ampliaram a sua visão de qualidade tendo em vista a adaptação às exigências dos mesmos. A sobrevivência das empresas é garantida pela sua competitividade” (Campos, 1999), que decorre da produtividade e esta da qualidade.

Muitas empresas no mundo e em particular em Portugal, selecionaram durante anos colaboradores, contratados, treinados e postos a trabalhar sob rígidos modelos ultrapassados de produção e de gestão de equipas.

Foram criados e baseados em esquemas competitivos, principalmente, em performances individuais que ao invés de promover a cooperação e melhoria dos resultados acabaram por gerar desgastes e “lutas” entre indivíduos e departamentos, em nome do “estar a fazer o melhor”.

Desta forma, surgiu ao longo das últimas décadas uma reformulação do sistema de gestão das empresas através da coordenação de diferentes técnicas e ferramentas disponíveis, de forma a garantir as condições necessárias a um planeamento objetivo e eficaz, bem como a um controlo e melhoria de cada processo de produção/serviço.

Segundo Silva e Peso (2001), as empresas que não se atualizarem e não modernizarem os seus métodos tradicionais, ou insistirem em manter aqueles que foram utilizados com sucesso até alguns poucos anos atrás, estarão numa zona de risco para a sua sobrevivência empresarial. É necessário, hoje mais do que nunca, que as empresas questionem, testem, verifiquem, modernizem, atualizem os seus produtos e o ciclo produtivo, o ciclo de gestão interno e os associem, sempre, aos mais altos níveis de qualidade.

Neste panorama, surge uma grande revolução mundial, trazida pelos novos conceitos de qualidade e produtividade. Estes dois pontos-chave, numa economia cada vez mais global, os maiores e melhores gestores do mundo adotam sistemas de gestão baseados na colaboração e gestão de equipas, que quando trabalham juntos na solução de problemas comuns, obtêm melhores resultados, assentes em alicerces cada vez mais profundos que criam bases fortes à sustentabilidade económica das empresas.

Para o fundador da filosofia “*Kaizen*” (Masaaki Imai), “*Kaizen*” é um guarda-chuva que abrange todas as técnicas de melhoria, aglutinando-as de modo harmonioso para tirar o máximo proveito do que cada uma oferece”, nesta perspetiva e como filosofia empresarial, muitas são as técnicas estudadas para tirar o melhor partido de pessoas, máquinas e processos. Segundo o conceito do *Kaizen*, independente de cargo ou título, todos deveriam admitir com sinceridade qualquer erro cometido, ou falhas que existam no seu trabalho e tentar fazer melhor na próxima vez; o progresso é impossível sem a capacidade de admitir os erros.

Como sabemos e os livros comprovam, a orientação dos “colaboradores das empresas” durante mais de um século, no Ocidente foi baseada nas ideias de Frederick W. Taylor, condensadas na denominada “Administração Científica”, segundo este conceito, o “colaborador” era apenas uma extensão da máquina. As melhorias de produtividade e de métodos eram somente implementadas segundo a visão de “especialistas”. Os proprietários das empresas ou diretores tomavam as suas decisões e transmitiam as suas informações e determinações através de “chefes ou supervisores” para, depois serem passadas aos “funcionários” nas linhas de produção.

Num processo “*Kaizen*” - Melhoria Contínua, tal como o nome indica, pretende-se que exista de forma continuada, uma melhoria dos processos de trabalho, a todos os níveis da empresa tendo como objetivos: Gestão de Materiais; Gestão de Tempos e Gestão de Custos.

Nas empresas e de acordo com os “*inputs*”, geram-se muitos desperdícios, que muitas vezes acabam por comprometer a competitividade das empresas e dos seus negócios o que faz com que os clientes acabem por pagar por determinado produto, mais do que aquilo que estariam a pensar.

Nesta perspectiva, a filosofia “*Lean*” é baseada em duas premissas essenciais:

- Identificação de formas de reaproveitamento daquilo que em determinado processo de fabrico é um desperdício (Economia de Materiais).
- Definição de estratégias que visem a eliminação de desperdícios para tornar os sistemas mais competitivos e eficientes (Economia de Tempos e Custos).

1.2 Campo de aplicação do trabalho

Este trabalho incide no desenvolvimento do conceito “*Glass Wall Management – Gestão Transparente*”.

Em ambientes onde as empresas mais desenvolvidas procuram melhorar a sua competitividade através de uma gestão transparente (“*Glass Wall Management*”), segundo a qual, “toda informação relevante é partilhada para que todos entendam a conjuntura” (Suzaki, K, 1993), ganha cada vez mais importância a existência de uma estrutura organizacional que permita esta transparência e a consequente maturidade das empresas.

A identificação do estágio de maturação de uma empresa é o elemento fundamental de diagnóstico e deve orientar o processo de mudança e crescimento organizacional, assentando nos seguintes dois aspetos essenciais:

- Identificação das características fundamentais para a definição do estado de maturação de uma empresa, de forma a classificar o seu grau de crescimento como organização (rede de pessoas e sistemas de informação interligados). Este ponto será mais tarde debatido, através das respostas aos questionários enviados a vinte empresas (PME) portuguesas, aprofundado na Análise dos Resultados (Capítulo 5).

- Verificação da necessidade de implementação de sistemas de gestão, que permitam fortalecer o crescimento sustentado na gestão de informação global, abrangentes e bem definidos, tornando a informação acessível a todos os colaboradores para que estes possam utilizá-la de forma eficiente. Esta temática, será aprofundada com o caso de estudo (Capítulo 3); especialmente no seu ponto 3.2 – Incorporar “*Glass Wall Management*” como Processo de Gestão corrente e 3.3 – A Gestão “*Glass Wall Management*” Aplicada (a uma PME Portuguesa).

De acordo com o modelo posteriormente apresentado, qualquer processo indicado pelo diagnóstico, tende a transformar as empresas no sentido de aumentar a sua maturidade. Isto porque, muitos dos programas utilizados para incrementar a qualidade dos produtos

feitos pelas empresas, são totalmente desvinculados do grau de maturidade da empresa, sendo que apenas oferecem ferramentas para a solução superficial dos problemas detetados, não atendendo às deficiências estruturais existentes. As preocupações são apenas os resultados que possam ser obtidos a curto prazo, não considerando estes programas as necessidades da empresa a longo prazo, podendo, inclusive, prejudicar esses mesmos resultados.

1.3 Objetivos da Investigação

O objetivo deste trabalho de mestrado definido como “*Glass Wall Management – Lean Thinking*” é a introdução e definição do mesmo na Escala Empresarial Portuguesa e por sua vez verificar a aplicabilidade a empresas portuguesas (PME), que já na sua essência estejam a aplicar conhecimentos e metodologias “*LeanThinking*” (Requisito Preferencial). Por isso o trabalho desenvolvido na IberMoble, será um exemplo de aplicação do conceito numa PME portuguesa, com 47 trabalhadores, 9 secções (conforme organigrama da empresa - Anexo 1).

Como caso de estudo que ao mesmo tempo, funcionará como termo de comparação; usar-se-á a Empresa IberMoble como exemplo de aplicação de sistemas – “*Glass Wall Management*” através de sistemas de Intranet:

3.2.1 - Gestão do Setor Planeamento Produção / Setor Produção – unid. / PC e Servidor Comum – Z:

3.2.2 – Gestão Setorial “*Glass Wall Management*” em unid. / PC

- Estes dois sistemas são interligados por sistemas de “*IntraNet*”: ISO 9001: 2008 - Aplicação: Q-BO, cedido pela empresa QUATTRO.ES

Os métodos “*Glass Wall Management*” aplicados nesta empresa, foram correlacionados em comparação com cinco das vinte empresas contactadas (visto apenas cinco terem respondido ao mesmo); empresas da mesma área de negócio da decoração - artigos estofados, através da análise do questionário aplicado às mesmas (4.0- Modelo Global no Questionário às Empresa. O principal objetivo será esclarecer, como as empresas aplicam este conceito e a forma como o gerem no seio da sua organização, permitindo assim determinar o estado de maturação das mesmas.

Este trabalho incide sobre PME Portuguesas do tipo “*MTO, Make to Order*”, em que a produção é executada segundo um pedido cliente; tal como acontece na empresa IberMoble.

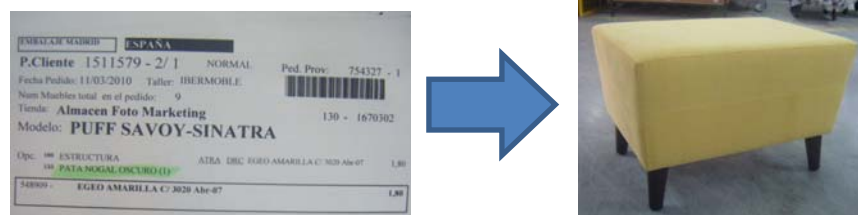


Figura 1- Pedido Cliente, produção do pedido cliente. Fonte: do Autor

1.4 Metodologia de Investigação

Este trabalho apresentara a aplicabilidade do conceito “*Glass Wall Management*” numa PME portuguesa, a IberMoble com a demonstração do conceito em algumas áreas / procedimentos existentes, com o objetivo de satisfazer bem e melhor o cliente final. Por outro lado, a elaboração de um questionário a cinco empresas da mesma área de negócio, funcionará como termo de comparação e até de demonstração de aplicação de práticas “*Glass Wall Management*” a outras empresas nacionais.

Tendo por base a demonstração do conceito “*Glass Wall Management*” e a sua aplicabilidade, serão debatidas áreas como as que agora se demonstram, absolutamente vitais no Tema “*Lean*” – “*Glass Wall Management*”.

1.4.1 Tipologias de Produção

Krajijewski e Ritzman (1996) destacaram três grandes estratégias ou tipologias fundamentais de produção: Produção Sob Encomenda (“*Make to Order – MTO*”), Produção para Stock (“*Make to Stock – MTS*”) e Montagem Sob Encomenda (“*Assembly to Order – ATO*”). Em 2004, Pires refere-se às estratégias de produção como uma classificação que divide os sistemas produtivos segundo a forma como os produtos interagem com os clientes na cadeia de abastecimento, isto é, consoante a maior ou menor interação que o comprador pode ou não ter nos requisito / fabrico final do produto. O mesmo autor destaca ainda, uma quarta estratégia, menos frequente, mas importante em termos de tendências de mercado e de modelo de negócio: a engenharia sob encomenda (“*Engineer to ORDER – ETO*”).

Na Produção Sob Encomenda (“*Make to Order – MTO*”) a usada no caso de estudo, IberMoble, como empresa com Gestão “*Glass Wall Management*” implementada, alguns dos componentes, em geral itens de uso comum, de maior procura e de menor especificidade são produzidos ou encomendados a fornecedores primários, funcionando como um *stock* intermédio (não final); permanecendo no estado em que se encontram até que exista uma encomenda fechada (pedido formal). Após o fecho de determinado

pedido, realiza-se a segunda etapa do ciclo / processo produtivo em que esses componentes ou matérias-primas são utilizados e transformados na fabricação de produtos com especificações próprias.

Neste tipo de produção – Produção Sob Encomenda (“*MTO*”), geralmente a produção só é executada após a venda do artigo, ou seja, o produto é produzido mediante um pedido firmado em carteira. Significa isto, que o processo de negócio: “vender” antecede o processo de produção. O que é produzido sob encomenda poderá variar desde o produto intermédio, produzido este de uma forma customizada, ou um produto escolhido entre um conjunto de opções (Pires, 2004).

Na Produção para Stock (“*Make to Stock – MTS*”), as empresas produzem itens padronizados para *stock* com base em previsões de venda. Pires (2004) ressalva que nesse caso a interferência dos clientes no ciclo produtivo é inexistente, salvo em momentos de pesquisas de mercado.

A Montagem Sob Encomenda (“*Assembly to Order – ATO*”) tem como sua extensão, em conceito e em abrangência, a Engenharia sob Encomenda (“*ETO*”), nesta a etapa de projeto e de engenharia do produto é também realizada sob encomenda, ou seja, com base nas necessidades do cliente (Scavada R. e Mamacher, 2005). A ordem dos principais processos de negócio nessa estratégia é semelhante com o caso da “*MTO*”, apenas com a inclusão do processo “ projetar o produto” logo após o processo de “ vender” (Pires, 2004).

1.4.2 Organização Laboral – Definição de *Layout’s* Fabris (Áreas Setoriais das Empresas)

Neste ponto, a organização laboral dos espaços visa assegurar a continuidade da produção (de bens e/ou serviços) pela presença de várias equipas que trabalham em tempos diferentes, num mesmo ponto de trabalho. Este tipo de organização pode ser feito por turnos rotativos, fixos, diários ou noturnos.

A organização laboral é uma grande competência, na regulação pessoal do indivíduo e na sua própria socialização, aculturando-se, fazendo com que se identifique com ela e tornando-a o seu grupo de pertença, contribuindo para a evolução da empresa, bem como de si próprio.

A implementação de um programa de Melhoria Contínua na empresa, mostrará aos clientes e parceiros a preocupação da empresa com a qualidade, nos seus princípios mais básicos. Uma implementação bem elaborada, comprometida por todos, começando pela direção, possibilitará ganhos significativos para a organização como um todo – desde melhor lucratividade, até crescimento profissional para os colaboradores. O que propicia melhorias no processo e na empresa como um todo é o profundo envolvimento de metodologias de melhoria (“PDCA”) e comprometimento com o conceito de Qualidade Total.

Uma organização nunca está estabilizada, na medida em que sofre contínuas mudanças. A organização industrial sofreu alterações substanciais, com o triunfo da máquina, a proliferação exponencial de fábricas e a forte produção em série.

Segundo Taylor (1965), *o homem certo no local certo*, com base numa análise científica do trabalho e das diferentes tarefas que o constituem, cada operário deveria especializar-se numa delas, o que se traduziria numa produção eficiente. Igualmente, os salários deveriam ser estabelecidos em função da produtividade de cada pessoa.

Frederick Taylor (1965) reduziu o operário a um objeto de produção, motivado apenas por recompensas económicas ou materiais; a empresa, por seu turno, conseguiria por este método reduzir todas as formas de “falta de ação dos indivíduos”. Para atingir tais objetivos, haveria no entanto, que assegurar uma hierarquia formal com base numa supervisão funcional, ou seja, pressupondo a existência de vários supervisores (chefias), controlando os operários das diferentes áreas.

Taylor definiu os princípios de Administração Científica, como:

- **Princípio de Planeamento:** traduz a necessidade de serem criados pelos órgãos superiores de gestão, métodos científicos para o estudo dos processos de trabalho,

eliminando-se assim o empirismo e atitudes discricionárias das chefias intermédias, e por outro lado a ineficiência sistemática dos operários (Matias, A., 2004). O planeamento permitirá aplicar a ciência no processo de trabalho. Neste capítulo e tendo por base a aplicabilidade do “*Glass Wall Management*” na IberMoble, o departamento de planeamento da mesma assume no seu organigrama particular relevância na regulação dos processos de trabalho diários, mensais e anuais.

- **Princípio da Preparação:** defende a seleção de cada operário de acordo com as suas aptidões específicas. Em seguida, este deverá ser instruído, de modo a adquirir o máximo potencial de desenvolvimento. Uma vez mais, tendo por base a aplicabilidade do “*Glass Wall Management*” na IberMoble, no organigrama em Anexo 1, verificar-se-á a esquematização setorial necessária para uma gestão objetiva mas plurissetorial.

- **Princípio do Controlo:** propõe o controlo sistemático dos operários por parte dos supervisores funcionais, por exemplo através de análises de produtividade, no sentido de verificar se o seu trabalho é cumprido rigorosamente, segundo as regras previamente definidas pela direção.

- **Princípio de Separação entre conceção e execução do trabalho:** cabe às chefias de topo da organização, com base nos seus conhecimentos sobre o processo científico de trabalho, concebê-lo nas diversas vertentes possíveis. Pelo contrário, aos operários pede-se apenas o dispêndio de energias físicas para a execução das várias tarefas. Aos membros da direção compete, a conceção do processo de fabrico e o estudo de métodos racionais de gestão, traduzidos na divisão do trabalho estandardizada e especializada; aos subalternos, sem conhecimentos científicos que lhes permitam conceber o processo de laboração, caberá cumprir ordens e executar tarefas pré-definidas pelos órgãos de chefia.

Esta divisão de tarefas deverá ser escrupulosamente cumprida, sendo no entanto desejável que, entre as diferentes hierarquias, exista cooperação constante que permita o máximo de eficiência no processo laboral.

1.4.3 Redução do “*Lead Time*”

Tem como fim em vista a melhoria da resposta, isto é a diminuição dos tempos de fabrico. Poderá ser entendido como o tempo de processamento de um pedido, desde o momento que é colocado na empresa até o momento em que o produto é entregue ao cliente. É o tempo necessário para o produto completar toda a transformação; da matéria-prima ao produto acabado, através das diferentes fases. É utilizado para medir a eficiência do processo produtivo; tempo decorrido entre a constatação de uma necessidade da emissão de uma ordem e o recebimento dos produtos necessários e que compreende tempos como: tempo de preparação, processamento, movimentação, transporte, recebimento e de inspeção.

1.4.4 Trabalho Padronizado

Deverá ser entendido como o estabelecimento de procedimentos precisos para o trabalho de cada um dos operadores num processo de produção, baseado em três princípios:

- **Tempo Takt (*Takt Time*):** é a taxa em que os produtos devem ser produzidos para atender à procura do cliente.
- **Sequência exata de trabalho** em que um operador realiza as suas tarefas dentro do tempo takt.
- **Stock Padrão**, incluindo os itens nas máquinas, exigido para manter o processo, em função do seu tempo.

1.4.5 “*Value Stream Mapping*” ou Mapa de Fluxo de Valor

Pode ser definido como o diagrama simples de todas as etapas envolvidas nos fluxos de material e informação, necessárias para atender aos clientes, desde o pedido à entrega. É um método de análise/diagnóstico fundamental para se atingir os objetivos.

Através da identificação do fluxo de materiais e de informações de todas as etapas do produto/serviço, é possível identificar grandes focos de desperdício, sugerir novas alternativas, para o futuro, e um plano de ação, com as etapas que deverão ser cumpridas para se alcançar a situação ideal.

1.4.6 As Métricas “Lean”

Poderão funcionar como definições a trabalhos de investigação, são muitas vezes usadas em Mapas de Fluxo de Valor; estes deverão conter algumas informações para uma correta interpretação ao nível da situação primária, isto é a situação atual de determinada empresa e uma situação futura. Essas Informações são obtidas através das designadas métricas “Lean”, definidas por Rother Shook (1999):

- **Tempo de Ciclo:** é a frequência com que uma peça ou determinado produto é realmente completada num processo. Em outros casos é o intervalo de tempo entre a saída de dois produtos consecutivos num dado processo.

- **Tempo de Agregação de Valor:** é o tempo dos elementos de trabalho que efetivamente agregam valor.

- **Lead Time:** é o tempo que uma peça leva a mover-se ao longo de todo o processo ou fluxo de valor, desde o começo como matéria-prima até ao fim do ciclo, produto acabado.

- **Takt Time:** É o ritmo de produção necessário para que seja possível satisfazer a procura. $Takt\ Time = (\text{tempo de trabalho possível para produzir}) / (\text{procura do produto})$.

1.5 Organização da Dissertação

A estruturação desta dissertação é apresentada em seis capítulos organizados de acordo com o seguimento lógico da investigação. Nestes são abordados os seguintes pontos:

Capítulo 1 - Introdução ao Conceito “*LeanThinking – Glass Wall Managment*”;

Capítulo 2 - Enquadramento teórico do tema, que serviu de apoio ao desenvolvimento da sua aplicação prática.

Capítulo 3 - Caraterização de casos de estudo efetuados e análise da informação recolhida sobre “*Lean Thinking – Glass Wall Management*”.

Capítulo 4 – Modelo Global no Questionário às Empresas; o questionário, a divisão em quatro áreas distintas da filosofia “*Lean Thinking – Glass Wall Management*”.

Capítulo 5 – Apresentação dos resultados obtidos, resultantes dos questionários respondidos por cinco empresas, quadros resumo e conclusões aos Questionários globais.

Capítulo 6 - Pretende avaliar os resultados das pontuações Globais dos Questionários e o cumprimento dos objetivos traçados para este trabalho, apresentar a contribuição do mesmo para a indústria e para o conhecimento científico, apontar as limitações encontradas no desenvolvimento da investigação, e por fim, deixar recomendações para trabalhos futuros que colmatem as lacunas do modelo apresentado para implementação e complementos a este.

2 Revisão Bibliográfica

2.1 Introdução

Para definir de uma forma objetiva o conceito “*Lean*” e as diferentes abordagens a este tema, foi analisado o artigo de Jostein Pettersen (2009) – “Defining Lean Production: Some conceptual and practical issues”.

De acordo com Jostein Pettersen (2009), “*Lean*” e “*Lean Production*” (LP) são descritos de uma forma objetiva como sendo: Magro (“*Lean*”), mas o que é Magro? Como se define “*Lean*” e como se relacionam com outros conceitos de gestão?

Para o referido autor, estas e outras respostas não foram fáceis de encontrar, mas certo é que se por um lado o conceito “*Lean*” é cada vez mais popular, terá de ter uma definição clara e concisa; mesmo assim e de acordo com a investigação feita e segundo Jostein Pettersen (2009) a definição de Produção “*Lean*” é muito fugaz.

Alguns autores têm feito tentativas para definir o conceito, por exemplo, Lewis, (2000); Hines et al, (2004); Shah & Ward, (2007), enquanto outros têm levantado a questão sobre se o conceito está claramente definido tais como Dahlgaard e Dahlgaard-Park , (2006); Engström, (1996) e Lewis, (2000).

2.2 A convergência do Conceito “*Lean*”

O ponto fulcral do trabalho de Jostein Pettersen (2009) foi justificar a convergência do conceito “*Lean*”. Existe uma definição clara ou não existe uma grande preocupação em definir com clareza o conceito “*Lean*”? Existem autores que têm opiniões diferentes, essas serão agora clarificadas.

Na opinião de alguns investigadores a ausência de uma definição clara terá uma serie de consequências para todos os profissionais, gestores e colaboradores; bem como para todos os investigadores, que tentam captar a essência do conceito.

Segundo Boaden, (1997), a falta de uma definição vai levar a dificuldades de comunicação.

Para Boaden, (1997), esta situação vai complicar a educação sobre o tema, para Godfrey, G., Dale, B., Marchington, M. e Wilkinson, A., (1997), em “Control: A contested concept in TQM research” publicado no *International Journal of Operations & Production Management* pesquisar sobre este tema será difícil, embora não é essencial.

Para Andersson (2006) também existe dificuldade em definir os objetivos gerais do conceito. O seu artigo teve por base a literatura contemporânea sobre “*Lean*” e o resumo das práticas associadas ao conceito, bem como o real propósito deste.

Na investigação de Jostein Pettersen (2009) as principais bases de dados de pesquisa, foram as da ISI - Institute for Scientific Information e o data base: Scopus.

Tal como neste trabalho, foram pesquisadas as palavras-chave “*Lean Producion*” e “*Lean Manufacturing*” em cada um dos bancos de dados para poderem ser abordados estes conceitos de uma forma mais aprofundada. Foram a base do seu estudo os 20 artigos mais citados de cada banco de dados, estes foram seleccionados para um estudo mais aprofundado.

Através da leitura destes e de outros artigos sobre o assunto, os livros mais influentes foram identificados. Esta lista foi verificada através da utilização do *software* de análise de citações “Publish or Perish”

Os estudos analisados serão comparados com a listagem das características “*Lean*” apresentadas por cada autor.

A ideia seria que um método, ferramenta ou objetivo que fosse central em “*Lean*” seria mencionado por todos os autores ao descreverem o tema: “*Lean*”.

A finalidade ou objetivo da filosofia “*Lean*” deveria ser a mesma para todos os autores, a convergência de temas / descrições entre autores significaria uma alta validade convergente (*High Convergent Validity*).

Seguindo o raciocínio de Hackman & Wageman (1995), esta questão exigia a avaliação do conceito de convergência e validade discriminante, por isso descrevem os dois tipos de validade:

- **Validade convergente:** reflete o grau em que as versões diferentes do conceito compartilham um conjunto comum de pressupostos e prescrições.
- **Validade discriminante:** refere-se ao grau em que “o conceito” pode ser realmente distinguido das demais estratégias de melhoria organizacional.

Se “*Lean*” passasse o critério de validade convergente, uma avaliação da validade discriminante (*Discriminant Validity*) poderia ser feita, com base numa comparação com a TQM – Total Quality Management (Gestão da Qualidade Total). Hackman & Wageman (1995) concluem que TQM passou nos testes de validade convergente e discriminante, tornando-o um bom conceito para comparação com “*Lean Production*” – Produção “*Lean*”.

A revisão bibliográfica elaborada pelo autor, Jostein Pettersen (2009), foi feita nas duas bases de dados anteriormente referidas, que produziram um total de 37 artigos, dos quais 12 deles continham apresentações de técnicas e / ou objetivos gerais associados

com o conceito “*Lean Produccion*”, contribuindo assim para uma discussão conceptual deste tema.

Os 12 artigos que são considerados adequados para uma análise mais aprofundada são Krafcik (1988), Oliver et al. (1996), Sanchez et al. (2001), Lewis (2000), Mumford (1994), James Moore & Gibbons (1997), MacDuffie et al. (1996), Dankbaar (1997), White et al. (2001), Hayes & Pisano (1994), Jagdev & Brown (1998) e Cusumano (1994). Alguns destes 12 livros não foram consultados neste trabalho, embora fossem mencionados na pesquisa e análise relacional feita por Jostein Pettersen (2009).

Na pesquisa bibliográfica foram também encontrados uma série de livros. Uma investigação do ranking dos livros de citações levou a um processo de filtragem, com um total de 13 livros. São estes: Womack (1990) Womack & Jones (2003), Bicheno (2004), Ohno (1988), Monden (1998), Liker (2004), Feld (2001), Dennis (2002), Schonberger (1982), Shingo (1984), Rother & Shook (1998), Jones & Womack (2002) e Smalley (2004). Os livros dos autores supracitados foram mencionados na pesquisa e análise relacional feita por Jostein Pettersen (2009), contudo para a elaboração desta dissertação, não foi possível consultar os livros dos seguintes autores: Monden (1998) Liker, (2004), Feld (2001), Dennis (2002), Schonberger (1982).

As publicações do Lean Enterprise Institute (Rother & Shook, 1998; Jones & Womack, 2002); são por vezes muito específicas em certas ferramentas, principalmente o mapeamento do fluxo de valor, e não foram considerados aptos para uma discussão conceptual sobre “*Lean*” em geral.

Definição Portuguesa	Womack & Jones	Liker	Bicheno	Dennis	Feld	Ohno	Monden	Schonberger	Shingo
Kaizen / Melhoria Contínua	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Redução do tempo de setup	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Produção Just In Time	X	X		X	X	X	X	X	X
Sistema Kanban / Pull	X	X	X	X	X	X	X	X	
Poka yoke		X	X	X	X	X	X	X	X
Nivelamento da produção (Heijunka)	X	X	X	X	X	X	X		X
Trabalho Padronizado		X	X	X	X	X	X	X	X
Controlo Visual e Gestão		X	X	X	X	X	X	X	X
5S / Housekeeping	X	X	X	X	X	X	X	X	
Produção em pequena série		X	X		X	X	X	X	X
Eliminação de desperdícios	X	X	X	X		X		X	X
Redução de stoks	X	X		X		X	X	X	X
Envolvimento dos fornecedores	X	X	X	X	X		X		
Trabalho em equipa	X	X		X	X	X			
Círculos de Melhoria		X		X			X	X	
Trabalhadores Envolvidos	X	X		X			X		
	Produzir produtos com menos defeitos, aproximando-os dos clientes	Fluxo de uma peça	Reduzir o desperdício e melhorar o valor	Foco no cliente (qualidade alta, baixo custo, redução do lead-time)	Tornar a produção robusta, precisa e eficiente	Redução de custos	Eliminar o desperdício e reduzir os custos	Melhorar a qualidade e a produtividade	Redução de custos, através da eliminação dos desperdícios

Tabela 1 - Aspetos / ideias em torno do “Lean”, Jostein Pettersen (2009)

No quadro resumo, é bastante interessante a forma como estão definidos alguns dos aspetos e ideias em torno de “*Lean*”, é documentada por Jostein Pettersen (2009) a forma como todos os autores estudados, definem duas características chave como essenciais ao conceito “*Lean*”; "a redução do tempo de fabrico" e "melhoria contínua". Na tabela revelam-se algumas ideias interessantes sobre “*Lean*”. As duas únicas características que todos os autores discutem são "a redução do tempo de fabrico" e "melhoria contínua", indicando que estes são essenciais para o conceito. Na condição de que a “*Pull Production*” - ou seja, cada fase do processo “puxará” da fase imediatamente anterior os recursos estritamente necessários à sua laboração; pode ser visto como um caso especial de produção “*Just-In-Time*”, assim consideram todos os autores. A “Prevenção de Falhas” (“*poka yoke*”) e “Nivelamento da Produção” (“*heijunka*”) também parecem ser características centrais da “Produção *Lean*”

2.3 Convergência de diferentes autores relativamente à Filosofia “Lean”

As características apresentadas na Tabela 1 têm alguma relação umas com as outras, desta forma no seu artigo para Jostein Pettersen (2009), foi essencial definir uma análise de afinidade entre diferentes conceitos “*Lean*”, apresentada na Tabela 2.

Termo Coletivo	Características Específicas
Práticas - Just in Time - 100%	Nivelamento da produção (heijunka)
	Sistema Kanban
	Produção Takted
	Sincronização de processos
Redução dos Recursos - 100%	A produção em pequena série
	Eliminação de desperdícios
	Redução do tempo de setup
	Redução do tempo (Lead Time)
	Redução de Stocks
Gestão das Relações Humanas 78%	Organização de equipas
	O envolvimento dos trabalhadores
Estratégias de Melhoria - 100%	Círculos de melhoria
	A melhoria contínua (Kaizen)
Controlo dos Defeitos - 100%	Autonomação (Jidoka)
	Prevenção de falhas (Poka Yoke)
	Inspeção 100%
Gestão da Cadeia de Abastecimento - Supply Chain Management (78 %)	Mapeamento do fluxo de valor / fluxograma
	Envolvimento dos fornecedores
Standardização - 100%	Housekeeping (5S)
	Trabalho Padronizado
	Controlo visual e gestão
Gestão Científica - 100%	Política de implantação (Hoshin Kanri)
	Estudos de tempo / trabalho
	Múlti lotes
	Redução da força de trabalho
	Ajustes de layout

Tabela 2 - Características de afinidade segundo o estudo de Jostein Pettersen (2009).

Tendo em linha de conta a tabela 1 e os objetivos da filosofia “*Lean*” defendida pelos diferentes autores, são levantadas algumas questões em relação à convergência da gestão “*Lean*”, que na opinião geral é: diminuir o desperdício (“*Reduction Of Waste*”). Este tema será aprofundado mais à frente com a análise do artigo de Pinto (2008) – “*LeanThinking – Criar Valor, Eliminando Desperdício*”.

Mesmo assim não parecem ser essenciais, embora sejam defendidas por Bicheno, 2004 e Shingo, 1984 duas principais tradições em “*Lean*”; são a “*Toolbox Lean*” e “*Lean Thinking*”. Isto é bastante evidente na revisão bibliográfica, bem como, nos objetivos da bibliografia consultada.

De uma forma geral e segundo Jostein Pettersen (2009), existem dois tipos diferentes de objetivos, o foco interno (“*Internally Focus*”) de acordo por exemplo com, Ohno, (1988), e Shingo, (1984), e o foco externo (“*Externally Focus*”) segundo Womack et al, (1990), Womack e Jones, (2003), Bicheno, (2004). Poder-se-ia argumentar que as diferenças na formulação de propósitos são muito pequenas, tornando-se assim, uma

questão menor. No entanto, uma iniciativa de redução de custos com focalização interna difere substancialmente de uma iniciativa com focalização externa, tendo em vista melhorar satisfação do cliente.

A divisão da produção “*Lean*” em duas partes, como acima descrito, levou a discussões sobre qual será a apreciação mais correta. Uma opinião comum é que “*Lean*” é mais do que um conjunto de ferramentas – “*Toolbox Lean*” (Bicheno, 2004), concebendo uma abordagem mais filosófica ao conceito “*Lean*”.

No entanto, existe outra posição que defende uma abordagem mais prática do conceito “*Lean*”; deste modo, “*Lean*” será uma coleção / sistematização de ferramentas de redução de desperdícios. Este tipo de asserção é difícil de encontrar explicitamente em textos acadêmicos, mas muito comum entre certos profissionais. Nenhuma das posições é mais correta que a outra, isto porque “*Lean*” existe em ambos os níveis, focalização interna ou externa do conceito, com as suas dimensões estratégicas e operacionais Hines, (2004). Além disso, o conceito “*Lean*” pode ser visto como tendo uma abordagem mais filosófica, mas também como uma abordagem / orientação mais prática Shah & Ward, (2007).

Na tentativa de adaptar e combinar as quatro abordagens do conceito “*Lean*” sugerido por Hines (2004) e Shah & Ward (2007), o conceito pode ser caracterizado de quatro maneiras diferentes. Os termos práticos e filosóficos são substituídos pelos termos “performativo” e “ostensivo”. Os termos operacionais e estratégicos são substituídos pelos termos “discreto” e “contínuo”.

	Discreto Operacional	Contínuo Estratégico
Ostensivo Filosófico	Magro	Lean Thinking
Performativa (Prática)	Caixa de Ferramentas Lean	Tornando-se Lean

Ilustração das quatro definições aproximadas de Lean sugeridas por Hines (2004) e Shak & Ward (2007) respectivamente.

Figura 2 - Abordagens da “Produção *Lean*” - Jostein Pettersen (2009)

No quadro acima, quatro diferentes abordagens da “Produção *Lean*” são apresentadas. O termo significa uma mudança de foco da filosofia geral de questões que só podem ser definidas por meio de exemplos, enquanto o foco performativo / prático é debatido em coisas que poderão ser feitas (“*Things Done*”).

O termo *Discreto* (*Discrete*) significa foco em eventos isolados, como os projetos de melhoria individual, utilizando a "caixa de ferramentas *Lean*" – “*Lean Toolbox*” Bicheno, (2004), ou o estado final de "magro - *Leanness*" (Krafcik, 1988). Em contrapartida, o termo *Contínuo* (*Continuous*) significa, uma perspectiva de processo orientado, focalizando os esforços contínuos, a filosofia do "pensamento *Lean*"; a "Toyota Way" Womack & Jones (2003) ou o processo de “tornando-se magra – *Becoming Lean*”.

Womack e Jones (2003) analisaram como algumas empresas conseguiram gerir os seus negócios durante um período de tempo bastante alargado e definiram cinco estratégias críticas à boa gestão e projeto empresarial, tendo por base fundamentações retiradas da análise a empresas como a Toyota. A grande preocupação e fonte de sinergia será sem dúvida o empreendedorismo humano, com métodos bem definidos e sustentados dependendo da especificidade de cada empresa, de cada setor / área de negócio em que está inserida e da relação com os seus fornecedores.

Na Filosofia “Lean”, são definidos cinco princípios básicos:

- *Value (Valor)*

Em primeiro lugar, identificar o valor, isto é, o que o cliente está ou não disponível a pagar por determinado produto ou serviço. É o consumidor final que define esse valor e aos diferentes intervenientes, mais ou menos diretos. Implica o ajuste custos e margens de lucro, por um lado para manter as empresas e os negócios rentáveis e atrativos e por outro para manter o consumidor fiel a um produto ou serviço ajustado ao preço que este poderá pagar.

- *Value Stream (Fluxo de Valor)*

Em seguida, identificar os fluxos de valor, isto é, os passos necessários e específicos que são necessários desenvolver e criar, para colocar nas mãos do consumidor o produto desejado. Definir os passos e especificar os mesmos de acordo com as características do objetivo final – o produto é o objetivo. Deste modo, são importantes as definições e especificações de um sistema ISO, não só como manual, mas também como modelo para adaptar pessoas e processos, tendo por base o objetivo primordial: “A Satisfação do Cliente – Consumidor”. Mais adiante o modelo ISO será especificado de forma a rever a sua importância na organização empresarial, como mais-valia de agregação / sistematização de sistemas produtivos.

- *Continuous Flow (Fluxo Contínuo)*

Especificar o fluxo de trabalho e a forma como este deverá ser realizado, são outros aspetos fulcrais segundo Womack & Jones (2003). Projetar um fluxo contínuo de serviços e informações durante as diferentes transformações de produtos é um dos pontos mais importantes. Envolver todas as organizações da cadeia de abastecimento é vital. Gerir ativamente, verificar continuamente é uma especificidade e um requisito fundamental de um processo de produção eficiente. Pretende-se de uma forma evidente e objetiva, reduzir atrasos, reduzir *stocks* e diminuir ao máximo os custos do retrabalho pois o cliente não está na disposição de pagar o que não irá consumir.

- Pull Production (Produção Pull)

Deverá ser o cliente a “puxar o produto ou o serviço”, isto é, fazê-lo quando o cliente o deseja é hoje em dia uma realidade e uma necessidade. “O Ritmo do Trabalho” é definido pela procura, e a procura definida pelo consumidor. A gestão deverá ser simples, objetiva e transparente para que todos saibam como e quando deverão intervir e acima de tudo terem a capacidade de se adaptarem a momentos cada vez mais de maior incerteza e variabilidade de mercado. O Sistema “JIT” – “Just in Time” - Sistema de Administração da produção, que determina que nada deve ser produzido, transportado ou comprado antes da hora exata, pode ser aplicado em qualquer organização, para reduzir *stocks* e os custos decorrentes dos mesmos. O “Just in Time” é o principal pilar do Sistema Toyota de Produção ou Produção “Lean”. Como sistema, o produto ou matéria-prima chega ao local de utilização somente no momento exato em que for necessário sendo os produtos somente fabricados ou entregues a tempo de serem vendidos ou montados (Produção por Procura).

O “Back Office e o Front Office”, acabam por ter neste ponto uma importância central na verificação e controlo da produção e das necessidades em cada tempo ou ciclo, de modo a gerir bem e acima de tudo a racionalizar matérias-primas e pessoas tendo como meta a perfeição.

- Perfection (Perfeição)

“Em todo o Sistema Empresarial”, trabalhar sistematicamente para melhorar continuamente aspetos: do que é feito, como é feito, quem o faz, porque o faz, para que é feito; são algumas questões que sempre deverão funcionar como meios para alcançar este objetivo maior. A luta por um nível aparentemente impossível de desempenho, proporciona inúmeros benefícios, estimulando pessoas a todos os níveis da organização para o trabalho. Em resumo e segundo Jostein Pettersen (2009), embora o resultado não seja perfeito, “Lean” parece ser um conceito razoavelmente consistente que engloba não apenas as práticas de tempo, mas também a redução de recursos, estratégias de melhoria, controlo de defeitos, padronização e técnicas de gestão científica. No entanto, é difícil formular uma definição clara que capte todos os elementos do conceito “Lean” que integra as diversas metas na literatura consultada.

2.4 A Filosofia “Lean” e “TQM” – “Total Quality Management”

O Conceito de Gestão de Qualidade Total (“TQM”), corresponde a um tipo de gestão caracterizado pela procura permanente de introdução de melhorias graduais e contínuas nos processos e procedimentos já existentes, procurando sempre a excelência na qualidade; “Lean” centraliza-se na eliminação de atividades que não agregam valor ao produto final. Envolve, geralmente, a participação de todos os membros da organização e baseia-se na hipótese de que a organização é um sistema, tal como definido pela Abordagem Sistémica da Gestão.

O foco da gestão da qualidade total (“TQM”); é uma metodologia de gestão que tem como objetivo a satisfação do cliente e a melhoria contínua. Tem benefícios ao nível da utilização na gestão de organizações; tem metodologias importantes que podem ser utilizadas na melhoria da eficiência operacional, na otimização de recursos, redução de custos e no aumento da motivação dos colaboradores.

Algumas das características mais relevantes da Gestão da Qualidade Total são as seguintes:

- **Focalização no Cliente:** o grande objetivo da “TQM” é o aumento da qualidade percebida pelo cliente, ou seja, qualquer melhoria introduzida tem sempre em vista a melhor satisfação das necessidades dos seus clientes.
- **Ferramentas:** algumas das principais ferramentas utilizadas pela “TQM” são os gráficos de acompanhamento e de controlo desenvolvidos por W. Edwards Deming, os Diagramas “Causa-Efeito” e o “Benchmarking”.
- **Participação de Todos:** a “TQM”, ao contrário da Reengenharia, é um processo que envolve um elevado grau de participação de todos os membros da organização, qualquer que seja o seu nível hierárquico.
- **Melhoria Contínua de Processos:** possibilitando a comunicação aberta das decisões, para que se definam prazos objetivos, tendo em vista a satisfação dos clientes, a redução dos custos e a garantia de zero defeitos. Apesar de ser uma das ferramentas de gestão com mais impacto nos resultados, a “TQM” é também uma das mais difíceis de implementar eficazmente, sendo na sua base a qualidade, como um todo de um produto ou serviço, tendo por base alcançar a satisfação do cliente a 100%.

2.5 Qualidade em “Lean” VS “TQM”

Em “Lean”, a qualidade não tem o mesmo realce / atenção que na literatura “TQM”. O foco principal na literatura “Lean” está no “Just-in-time”, Produção “JIT”; este termo é usado para indicar que um processo é capaz de responder instantaneamente à procura, sem necessidade de qualquer *stock* adicional, seja na expectativa de procura futura, seja como resultado de ineficiência no processo.

A produção “JIT” é assumida como diminuição do custo total, bem como a diminuição de problemas fulcrais para as organizações. É feito através da redução dos recursos do sistema, de modo que não se possam encobrir os problemas que surgem nas organizações. Numa perspetiva a *curto prazo*, a redução dos recursos implica uma redução direta de custos. A *longo prazo*, a redução e posterior eliminação dos desperdícios e *stocks*, é permite reconhecer os problemas que existem na produção, sendo uma fonte vital de melhoria contínua (Shingo, 1984, Ohno, 1988).

A opinião comum é que, a filosofia “Lean” tem como base a eliminação de desperdícios; é, definitivamente, um aspeto central do conceito. Alguns autores advogam que os desperdícios sejam reduzidos, a fim de aumentar o valor para o cliente Bicheno, (2004), enquanto outros, argumentam que é uma estratégia para reduzir custos Ohno (1988).

Reduzir o desperdício também é importante na “TQM”, mas sob a bandeira de reduzir custos de má qualidade (“*Poor Quality Costs*” - Hackman e Wageman, 1995). A principal diferença entre “TQM” e “Lean”, neste aspeto é a precisão na definição de desperdícios. Na maioria da bibliografia “Lean”; os desperdícios, ou *muda* é assente no “Seven Forms”: transporte, inventário, movimentação, espera, superprodução, sobre processamento, e defeitos definido por Ohno (1988), enquanto a “TQM” tem uma definição muito geral que se prende com a má qualidade e o desperdício de custos associados a esta, sendo que esta deverá ser eliminada através da melhoria contínua de processos (Sörqvist, 1998).

2.6 “Diferentes abordagens *Lean*”

2.6.1 Colaboradores e a qualidade do seu trabalho

Uma crítica importante ao conceito de “*Lean*” é que é geralmente fraca em relação a perspectiva dos trabalhadores. Os defensores da Produção “*Lean*” têm geralmente uma forte perspectiva instrumental e ao nível da gestão, encarando os colaboradores em termos de componentes do sistema de produção Berggren (1993). A ampla discussão sobre *jidoka* e *poka yoke* na literatura “*Lean*”, sugere que não se deve / pode confiar nos colaboradores para produzir com boa qualidade determinado bem / produto, criando-se assim uma necessidade de eliminar o erro humano do sistema de produção.

2.6.2 As Organizações como Sistemas

Um dos aspetos comuns entre a filosofia “*Lean*” e “*TQM*” tem a ver com a organização como um sistema (Womack & Jones, 2003; Bicheno, 2004), mas existe uma ligeira diferença de perspectiva entre os dois conceitos. Considerando que a “*TQM*” destaca a estrutura interna e integração de serviços dentro da organização, “*Lean*” destaca a perspectiva da cadeia de fornecimento, vendo as operações de produção interna, como parte de um fluxo de valor a partir de fornecedores até cliente final (Rother e Shook, 1998, Jones e Womack, 2002).

2.6.3 A qualidade como responsabilidade da gestão de topo

A qualidade como responsabilidade da gestão de topo é outra questão que a filosofia “*Lean*” e a “*TQM*”, partilham entre si, mas novamente com algumas diferenças. Na *TQM*, os gestores devem criar estruturas que suportam os empregados na produção de produtos de alta qualidade (Hackman e Wageman, 1995). A ideia é semelhante em “*Lean*”, mas centrada na eliminação do erro humano.

2.6.4 Princípios a Alterar, a focalização nos processos

De acordo com o conceito “*Lean*”, o fluxo de valor (“*Value Stream*”) é geralmente o termo central (Womack & Jones, 2003). O termo “processo” em “*TQM*”, é usado a um nível mais baixo do processo, vulgarmente definido como subprocessos ou atividades (Riley, 1998). A conceção de que a gestão deve analisar e melhorar os processos e treinar os funcionários também é partilhada pelos dois conceitos.

2.6.5 Ao nível da Gestão

Na bibliografia sobre “*Lean*” não se destaca a gestão de forma explícita. No entanto, isso está implícito na descrição das práticas “*Lean*”, muitas das quais são ferramentas analíticas destinadas a contribuir para a produção “*JIT*”. Embora esta seja uma perspectiva partilhada entre “*Lean*” e a “*TQM*”, há uma diferença. Em “*TQM*” a análise da variabilidade é feita através da utilização de ferramentas estatísticas; é um conceito central (Hackman e Wageman, 1995). Na filosofia “*Lean*”, este não é considerado tão importante quanto em “*TQM*”. De facto, alguns autores argumentam contra o uso de ferramentas estatísticas, para analisar o desempenho da produção, recomendando instrumentos alternativos, como a inspeção, aumentando a visualização dos problemas.

2.6.6 A Melhoria Contínua com “*Lean*”

Os aspetos de aprendizagem, não são tão enfatizados na literatura sobre “*Lean*”.

Como discutido acima, a filosofia “*Lean*” destaca menos o comportamento humano sendo mais focada em técnicas úteis para melhorar o desempenho do sistema. Há uma clara focalização na melhoria contínua, o que implica de alguma forma que a aprendizagem seja um fator necessário ao bom desempenho do sistema.

A “*TQM*” salienta a estimulação da criatividade e os esforços individuais de melhoria (Hackman e Wageman, 1995), enquanto que a filosofia “*Lean*” dá forte ênfase à padronização do trabalho e à aprendizagem coletiva.

2.6.7 Análise dos requisitos do cliente

A focalização no cliente é uma das marcas da “*TQM*”, onde cada melhoria deve ser baseada na investigação das necessidades do mesmo, se o cliente é interno ou externo. O conceito “*Lean*” não enfatiza os interesses dos clientes. Alguns autores argumentam que o verdadeiro objetivo do “*Lean*” é agradar o cliente, mas os métodos de análise de requisitos do cliente são extremamente raros na literatura pesquisada, sugerindo que este não é um aspeto assim tão significativo na metodologia “*Lean*”.

2.6.8 Parcerias com fornecedores

Os fornecedores são vistos como um dos fatores mais importantes, tanto em “*Lean*”, como em “*TQM*”. As parcerias a longo prazo devem ser feitas com os fornecedores e as melhorias devem ser feitas em colaboração com estes.

A Satisfação dos clientes pode ser posta em causa por falhas extra à sua organização; desta forma é importantíssimo aconselhável que as organizações tomem medidas que assegurem que o nível de desempenho do fornecedor é o pretendido, assegurar uma metodologia de seleção que inclua os critérios (experiencia, certificação ou pessoal especializado...) adequados ao produto ou serviço que fornecem, é vital.

Uma medida não menos importante, é a regular avaliação do desempenho dos fornecedores, assentes na avaliação de critérios adequados ao tipo de serviço ou de produto fornecidos pelo fornecedor. Como critérios de medição de desempenho; a flexibilidade na negociação comercial e da rapidez na resposta; o fabrico de bens ou serviços avaliados como conformes, bem como a capacidade de tratar pedidos especiais, diferenciados e não rotineiros

2.7 As Equipas de Melhoria

Os círculos de qualidade (“*PDCA*” - “Planear – Fazer – Verificar – Agir”) têm um papel central em grande parte da literatura “*TQM*”, e podem ser utilizados na resolução de problemas ou atividades de melhoria. Na literatura “*Lean*”, as equipas de melhoria são discutidas por apenas cerca de metade dos autores revistos.

2.7.1 Equipas de Melhoria e métodos científicos para avaliação do desempenho

Tanto *TQM* como “*Lean*” empregam vários métodos científicos para análise e avaliação de desempenho. No entanto, esses métodos diferem significativamente, bem como as ferramentas associadas com o conceito. O objetivo das medições também difere. As medições “*TQM*” são feitas para identificar os problemas e melhoria de documentos, enquanto na filosofia “*Lean*” as medições devem ser feitas para fins de planeamento e de sincronização tal como em “*Glass Wall Management*”, por exemplo para definir a taxa de produção (Ohno, 1988 e Bicheno, 2004).

2.7.2 “*Lean*” e “*TQM*” - igual, mas diferente.

Num nível filosófico, “*Lean*” e “*TQM*” têm muitas ideias em comum, nomeadamente no que respeita à melhoria contínua e à perspetiva dos sistemas de gestão. No entanto, a um nível mais operacional, os dois conceitos têm diferentes significados. Os valores fundamentais dos dois conceitos são bastante diferentes, especialmente no que se refere aos recursos humanos.

2. 8 A Cultura “Lean” desde a sua base por Dinis Carvalho (2010)

O termo “Lean” segundo Dinis Carvalho (2010), foi introduzido em 1988 por um investigador do MIT, John Krafcik num artigo com o título “*Triumph of the lean production system*”. Este investigador fazia parte de uma equipa envolvida num grande projeto mundial sobre a indústria automóvel liderado por James Womack do qual resultou o famoso livro “*The machine that changed the world*”.

Segundo, Pinto (2008) a designação “Lean Thinking” (pensamento magro), como conceito de gestão empresarial, foi usada pela primeira vez por James Womack e Daniel Jones (1996) na obra de referência com o mesmo nome. Desde então, o termo é mundialmente aplicado para se referir à filosofia de gestão que tem por objetivo a criação de valor através da sistemática eliminação do desperdício.

Womack e Jones (2003), referem-se ao “Lean Thinking” como o “antídoto para o desperdício”. De acordo com estes, o desperdício refere-se a qualquer atividade humana que não acrescenta valor. O conceito de desperdício deve ser alargado passando a incluir não apenas as atividades humanas como também qualquer outro tipo de atividades e recursos usados indevidamente, mas que contribuem para o aumento de custos, de tempo e da não satisfação do cliente.

Esta abordagem à produção começou a ser desenvolvida pela Toyota, durante a década de 1950, com Taiichi Ohno e Shigeo Shingo, como os seus grandes protagonistas. Apesar dos grandes sucessos alcançados pela Toyota com essa abordagem, denominada na altura por *Toyota Production System*, só a partir da crise do petróleo de 1973 passou a ser replicada por outros construtores automóveis japoneses. Gradualmente, esta filosofia de produção, foi sendo adotada também por construtores automóveis Europeus e Americanos, passando depois para os seus fornecedores e depois para indústrias de outros tipos de produtos. Um pouco por todo o mundo, a designação *Toyota Production System* foi sendo substituída por “*Just in Time*” durante a década de 1980 e princípios da década de 1990 sendo seguidamente e de forma gradual substituída por “*Lean Manufacturing*”, “*Lean Management*”, “*Lean Thinking*”, entre outros, onde o termo “Lean” passou a ser central.

Hoje, os princípios e práticas “*Lean*” são adotados por empresas de todos os tipos, por todo o mundo, incluindo tribunais, escolas e hospitais. A Toyota continua a ser a líder mundial em termos do rigor com que segue os princípios “*Lean*” e talvez por isso evoluiu para uma das duas maiores empresas do ramo automóvel de todo o mundo e é claramente a que tem maior lucro Dinis Carvalho (2010).

2.8.1 A Cultura “*Lean*” em Portugal

Em Portugal, segundo Dinis Carvalho (2010): “embora não conhecendo nenhum estudo aprofundado sobre o assunto, e apenas com base na minha experiência com muitas dezenas de projetos na indústria do nosso país, posso dizer sem grande erro que poucas são as empresas que adotam “*Lean*” de forma estratégica e sustentada”.

Além das empresas associadas a grandes multinacionais, quase todas relacionadas com a indústria automóvel como empresas do grupo Bosh e Faurecia, poucos ou nenhuns são os casos onde a cultura “*Lean*” tenha sido adotada.

Apenas um pequeno número de empresas portuguesas abordam essa filosofia de produção e mesmo essas fazem-no em geral de forma tímida, implementando uma ou outra técnica “*Lean*”, ocasionalmente, acabando por desistir delas, casos frequentes com a técnica dos “5S”, ou adaptando-as grosseiramente à sua cultura organizacional.

O que há de especial nessa cultura ou filosofia de produção que a torna tão eficaz?

Em 2010 e segundo Dinis Carvalho, depois de passados 60 anos desde o desenvolvimento desta filosofia de produção que aparentemente traz benefícios tão avassaladores, porque razão a esmagadora maioria das empresas em todo o mundo continua sem aderir?

Assim o investigador desenvolve a sua investigação tentando explicar a primeira questão e especula sobre as razões da segunda.

Em poucas palavras o termo “*Lean*” (magro em português) tenta transmitir a ideia de uma forma de trabalhar que resulta em *produzir o máximo com o mínimo possível*.

Reduzir tudo o que use recursos sem contribuir para acrescentar valor aos produtos.

Segundo Dinis Carvalho (2010), “por muito que esta ideia pareça óbvia ou nada de novo, garanto-lhes que muito há para entender e muito de “*Lean*” não é nada intuitivo ou de “senso comum”. Alias, muito daquilo que parece inquestionável quanto à forma como a esmagadora das empresas fazem a sua gestão, está de facto errado. Alguns dos princípios que fazem parte dessa forma de estar na produção têm ênfase no cliente e na melhoria contínua pela procura incessante de redução dos desperdícios.”

O termo “desperdício” (*Muda* em Japonês) tem nesta filosofia um significado muito bem definido. Desperdício é tudo o que não acrescenta valor aos produtos. Taichi Ohno (1998), o grande criador desta forma de pensar a produção, classificou os desperdícios nos seguintes sete tipos: defeitos, pessoas paradas, pessoas a moverem-se, processamento desnecessário, materiais parados, materiais a serem transportados e produção em excesso.

A maior parte dos gestores, entendem que se devem reduzir os defeitos e desejariam produzir sempre produtos sem defeitos em todos os processos da produção (“*TQM*”).

As pessoas paradas significam um custo em mão-de-obra que deveria estar a ser utilizado a acrescentar valor aos produtos. O movimento desnecessário de pessoas pela fábrica, à procura de alguém, ou à procura de materiais ou ferramentas, é entendido como um desperdício por quase todos os gestores e o mesmo se passa quanto aos processamentos desnecessários: os desperdícios com materiais parados (inventário), produção em excesso e transportes.

Muitos gestores aceitam que estes 3 tipos de desperdícios são de facto desperdícios mas quando expostos a tomadas de decisão sobre reduzir os inventários, a produção em excesso ou os transportes, tudo parece deixar de fazer sentido. Quando se propõe reduzir as quantidades produzidas de cada vez ou mesmo passar a produzir peça a peça, ou quando se propõe produzir apenas quando o processo seguinte precisa, “*então tudo*

parece que fica mais difícil". Baixar muito os inventários, quer seja de produtos finais, de artigos em curso ou de matérias-primas, assusta a maioria dos gestores, dos encarregados de produção e de muitos operários.

As mudanças necessárias para que uma cultura "*Lean*" seja de facto assumida pela organização, são normalmente muito difíceis e envolvem todos os colaboradores, mas em especial a gestão de topo.

Implementar "*Lean*" segundo Dinis Carvalho (2010), não é fazer um investimento num novo equipamento mais produtivo ou num novo "*software*" com mais capacidades, implementar "*Lean*" é mudar muito", pode ser algo comparado a deixar de fumar ou perder peso. A pessoa tem mesmo de mudar os seus hábitos e o seu dia-a-dia terá de ser mesmo diferente". Implementar "*Lean*" nas empresas inclui mudanças nas relações com os recursos humanos, todos terão de participar ativamente na mudança e para isso terá forçosamente de haver mais "*transparência da gestão*" ("*Glass Wall Management*"):

- Cada colaborador deve entender o seu papel no desempenho da sua unidade produtiva. O desempenho terá de ser monitorizado e apresentado constantemente a todos os colaboradores.

- Terá de haver maior polivalência, maior responsabilização e maior autonomia.

- Todos os colaboradores deverão conhecer os pormenores da mudança de paradigma para poderem participar com a sua criatividade e empenho; todas estas mudanças assustam uma grande parte dos gestores portugueses, especialmente porque por tradição não confiam muito nos seus colaboradores ao ponto de lhes dar autonomia e responsabilidade.

Dinis Carvalho (2010), conclui que "os principais desafios dos gestores das empresas portuguesas são":

Em primeiro lugar; permitir-se conhecer verdadeiramente o que é "*Lean Management*" sem nenhum preconceito. Não cair na tentação de aceitar que "*Lean*", não se aplica à

sua realidade, aplica-se a todas as realidades; terão de deixar cair alguns mitos “inquestionáveis”, tais como: a gestão é “bom senso”.

Ao ultrapassarem este desafio irão entender que “Lean” não é um caminho, é o “único” caminho.

Pode não ser condição suficiente, mas é condição necessária para se manterem competitivos num futuro próximo de grande agressividade da concorrência mundial.

Em segundo lugar, aprender a lidar de forma mais eficaz e eficiente com todos os colaboradores. Eles são a empresa, o recurso mais precioso, é preciso ser tratado dessa forma. É um recurso tão precioso que, num ambiente apropriado, pode ser lá que encontrem as saídas para todos os problemas que possam encontrar.

2.8.2 Os sinais de alerta, segundo Pinto (2008)

As decisões tomadas em ambientes de pressão raramente são as melhores, não só pela urgência que as caracteriza mas também pela óbvia falta de alternativas para uma correta escolha e decisão, mais vale uma decisão errada, que uma não tomada de posição. A importância de atempadamente tomar decisões é muito importante no entanto, verifica-se que a norma seguida é reagir apenas na presença da crise, sem a antecipar ou mesmo evitar.

O conjunto de sinais que, devidamente interpretados, dão indicações da necessidade de mudança são os seguintes:

- **Redução das vendas:** O fator crise nos mercados e a evolução das necessidades dos clientes, implicam a remodelação da oferta que cada empresa disponibiliza no mercado.
- **Redução de Margens:** A diferença entre o preço de venda e o custo é cada vez menor na indústria, este é, resultante da pressão exercida na redução de preços por parte dos intervenientes no mercado. É necessário então conseguir uma redução de custos fixos e variáveis, de forma atempada e sustentada.

- **Aumentos de Custos:** Os aumentos do custo da energia, de materiais, de serviços e de recursos humanos requerem uma gestão bastante rigorosa, tal como refere João Paulo Pinto.

Os gestores deverão orientar os seus esforços no sentido da redução de desperdícios para que apenas os recursos necessários, na quantidade e no tempo necessários, sejam usados; é necessário racionalizar.

- **Aumento da insatisfação e exigências do cliente e dos demais stakeholders:** Os clientes estão e são cada vez mais exigentes, o que coloca nas empresas e nos seus gestores enormes responsabilidades na atualização e mudança de produtos e de processos de fabrico.

- **Acumulações de stocks em toda a cadeia:** A manifestação de desperdícios nas empresas são os elevados *stocks*, que provocam grandes problemas a nível operacional e de logística, revelando a necessidade de adequar o volume de *stocks*, ao volume de vendas.

- **Manifestações frequentes de desperdício (aparente ou não):** Como exemplo, os recursos humanos em excesso, os problemas de qualidade e as paragens de produção.

- **Ineficácia das tentativas/ações de melhoria:** As ações isoladas de melhoria do desempenho resultam em benefícios imediatos, mas apenas geram uma pequena parte do benefício esperado não estando enquadrados numa estratégia de longo prazo, segundo Pinto (2008). Para isso são necessárias ações promovidas e mantidas por iniciativas isoladas que facilitem às empresas alcançar uma pequena parte dos ganhos que as iniciativas de melhoria contínua preconizam.

- **Adoção de soluções do tipo *quick-fix*:** As fortes pressões dos mercados, estimula a apresentação de resultados rápidos. Segundo o investigador, ROI (*return on investments*) leva as organizações a optar pela “aspirina” em vez de investirem na resolução definitiva dos problemas.

- **Ausência de envolvimento das pessoas:** As organizações são levadas a estados de crise quando as pessoas de uma organização deixam de se preocupar e de se envolverem. Por norma, esta é uma crise não visível e de lenta progressão, os seus

danos provocam situações devastadores. Esta deverá ser uma preocupação da gestão de topo.

- **Complacência perante as situações:** Não se pode cruzar os braços perante problemas, deverão promover-se desafios e oportunidades no seio das organizações. A complacência poderá ser revelador do não envolvimento e comprometimento das pessoas perante a sua empresa.

- **Obediência maliciosa:** a experiência e a investigação na área da liderança de pessoas vai demonstrando que quando uma organização não consegue conquistar o “coração” do seu colaborador este poderá optar por várias formas de estar perante o trabalho, segundo Pinto (2008), o ser-se maliciosamente obediente é uma delas, isto é, estarmos na presença de uma pessoa que a todas as solicitações responde afirmativamente, mas na realidade a sua vontade é fazer o oposto do que lhe é pedido. As empresas na presença de um ou mais destes sinais, deverão desencadear ações de intervenção por forma a identificar as causas que estão na origem destes sinais de forma a tentar corrigi-los.

2.8.3 O Significado de Valor

De uma maneira geral quando se diz que “valeu a pena a compra de um produto”, depreende-se que nos sentimos satisfeitos pela sua aquisição, e encara-se o valor como a compensação que recebemos em troca do que pagamos.

Mas a verdade é que segundo o investigador Pinto (2008), “Valor é mais que a compensação que recebemos do dinheiro dado em troca, valor é tudo aquilo que justifica a atenção, o tempo e o esforço que dedicamos a algo.”

O valor justifica a existência de uma organização. É para isso que elas existem.

As empresas como organização e os seus colaboradores existem para criar valor e são os clientes que, direta ou indiretamente se servem dos seus produtos ou serviços. Se por um lado os clientes ao comprarem determinado bem, esperam receber “valor das organizações”, por outro lado os colaboradores (trabalhadores) das empresas, os seus acionistas e a sociedade em geral, também esperam receber algo que “valha a pena” para que continuem a apoiar o desenvolvimento da organização. Não “valorizar” estas partes seria comprometer seriamente o futuro de qualquer organização. O valor que as

organizações geram destina-se à satisfação simultânea de todas as partes interessadas (*stakeholders*).

2.8.4 Criar valor nas organizações

Como poderemos numa organização ter a certeza que aquilo que fazemos cria valor para as partes interessadas?

É importante reconhecer as partes envolvidas nos processos de produção, pois só assim se reconhecem as suas necessidades e expectativas, tudo o que se produz para além disto, pode ser considerado um desperdício (*muda*) ainda que possa parecer útil.

De acordo com Pinto (2008), “uma organização para criar valor para os seus “*stakeholders*” deve centrar-se nas atividades que vão ao encontro da satisfação destes, procurando eliminar todas as formas de desperdício. Segundo a sua investigação e experiência, este acredita que, mais de 95% do tempo de uma organização é despendido na realização de atividades que não acrescentam valor, representando cerca de 40% dos custos em qualquer negócio. Entende este que uma atitude proactiva, não representa 95% de desperdício, mas sim 95% de oportunidades.

2.8.5 O Significado de desperdício

Desperdício refere-se a todas as atividades que realizamos e que não acrescentam valor. A estas atividades os Japoneses chamam “*muda*”, porque consomem recursos e tempo e em última análise fazem com que os produtos ou serviços que disponibilizamos no mercado sejam mais dispendiosos do que deviam. “*Muda*” torna os produtos ou serviços mais caros; fazendo com que estejamos a pedir muito mais do que o valor que entregamos, praticando um preço injusto. Quando outros conseguem entregar o mesmo valor ao menor preço, ou, alternativamente, ao mesmo preço entregam mais valor que nós, estarão a reforçar a sua vantagem competitiva no mercado e nós estamos a iniciar a nossa retirada do mercado.

A vantagem competitividade mede-se pelo valor que criamos e por aquilo que pedimos em troca, e quanto mais favorável for esta relação para o cliente maiores as hipóteses de vencer no mercado.

2.8.6 Os sete desperdícios clássicos

As sete categorias de desperdícios mais conhecidas foram identificadas por Shingo (1981) no estudo que fez ao “TPS” (*Toyota Production System*). Esta abordagem reúne o essencial das ideias discutidas anteriormente.

Assim, as sete formas de desperdícios identificadas por Shingo (1981) são as seguintes:

1. Excesso de produção: Produzir excessivamente ou cedo demais, resultando num fluxo inadequado de recursos e informações;
2. Esperas: Longos períodos de paragem de pessoas, peças e informação, resultando num fluxo pobre, bem como em “lead times” longos;
3. Transporte e movimentações: Movimento excessivo de pessoas, informação ou peças resultando em dispêndio desnecessário de recursos como tempo e energia;
4. Desperdício do próprio processo: Utilização de materiais, máquinas ou recursos de uma forma inadequada, sistemas ou procedimentos, geralmente quando uma aproximação mais simples pode ser mais efetiva;
5. *Stocks*; Armazenamento excessivo e falta de informação, resultando em custos excessivos e baixa performance do serviço prestado ao cliente;
6. Defeitos: Problemas frequentes nos processos ou problemas de qualidade do produto;
7. Trabalho desnecessário. Desorganização do ambiente de trabalho provoca resultando baixa performance dos funcionários, dando origem a movimentações e perdas de produtividade.

2.8.7 Os Sete Princípios “*Lean Thinking*” segundo Womack e Jones (1996) e Pinto (2008)

Womack e Jones (1996) identificaram cinco princípios da filosofia “*Lean Thinking*”:

- 1 - Criar valor,
- 2 - Definir a cadeia de valor,
- 3 - Otimizar o fluxo,
- 4 - O sistema *pull*,
- 5 - Perfeição.

Os cinco princípios apresentados contêm algumas lacunas, pois estes consideram apenas a cadeia de valor do cliente (de facto, numa organização não haverá uma mas várias cadeias de valor: uma para cada *fornecedor*).

O desafio não estará na criação de valor mas sim na criação diferentes valores. Uma outra limitação dos cinco princípios iniciais é que estes tendem a levar as organizações a entrar em ciclos infundáveis de redução de desperdícios, ignorando a atividade de criar valor através da inovação de produtos, serviços e processos.

Para evitar que as organizações caíssem em hiperismos de redução de desperdícios, que muitas vezes se traduzem em despedimentos, esquecendo-se o propósito de criar valor para as partes interessadas que a “*Comunidade Lean Thinking - CLT*” em 2008 e através de Pinto (2008), desencadearam esforços de investigação e desenvolvimento, propondo a revisão dos princípios “*Lean Thinking*. Desta forma sugeriu a adoção de mais dois princípios:

“Conhecer o *stakeholder*”, e “Inovar Sempre”, estes pretendem colocar as empresas no caminho do sucesso tendo como objetivo a excelência e ao desempenho extraordinário.

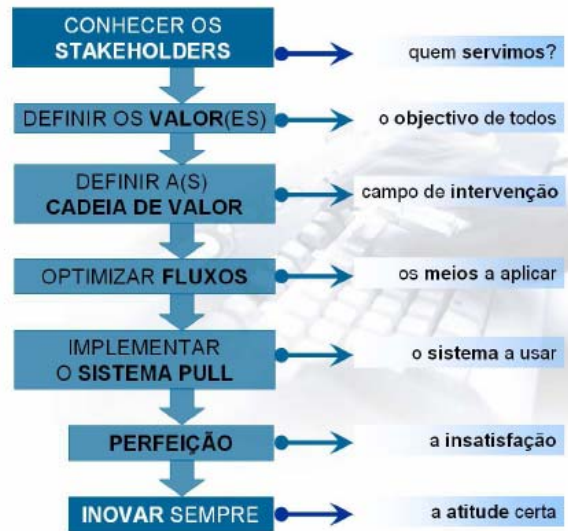


Figura 3 - Os sete princípios “Lean Thinking” revistos (Pinto, 2008).

Assim, os novos princípios “Lean Thinking” são os seguintes segundo a comunidade “LeanThinking Portugal”:

1 - Conhecer quem servimos, isto é, conhecer com detalhe todos os *stakeholders* do negócio. Não é nem será negligenciando colaboradores e fornecedores, que as empresas satisfarão os seus clientes, reduzir custos de produtos ou serviços à custa de recursos humanos ou ambientais são hoje severamente punidos pelos clientes.

A alteração a propor hoje e sempre consiste em focalizar a atenção no cliente final e não apenas no próximo cliente da cadeia de valor. Não importa em que etapa da cadeia de valor a empresa se encontra, deverá ser a sua preocupação servir melhor o cliente final. Se este não compra os produtos/serviços, toda a cadeia estará condenada ao insucesso.

2 - Definir os valores – porquê valores e não apenas o valor?

As organizações não podem esquecer os demais interessados (colaboradores, acionistas e a sociedade) e intervenientes na cadeia de valor; obter-se lucro fácil e rápido obtidos à custa de trabalhadores ou do meio ambiente, só faz com que as empresas acabem por não satisfazer os mercados cada vez mais exigentes, daí a necessidade das empresas se certificarem como exemplo as ISO 9001 e ISO 14001. O que antes poderia ser entendido como um desperdício, é agora considerado uma mais-valia, as empresas ao incluírem nas suas preocupações a responsabilidade social são exemplos de organizações que procuram criar valor para todas as partes.

3 - Definir as cadeias de valor – se a organização tem de satisfazer simultaneamente todos os seus intervenientes – “*stakeholders*”, entregando-lhes valor, será importante é natural que cada parte interessada possa acrescentar algo para a cadeia de valor. Todos os intervenientes são necessários, ninguém de deverá sobre por tendo como objetivo o equilíbrio de interesses.

4 - Otimizar o fluxo. Dever-se-á procurar a sincronização dos diferentes intervenientes nos processo, procurando estes criar valor para todas as partes (Fluxos de Materiais, de Pessoas, de Informação e de Capital).

5 - Implementar o sistema *pull* nas cadeias de valor. A lógica *pull* em oposição ao *push* procura deixar o cliente e outros *stakeholders*, liderar os processos, competindo-lhes apenas a eles desencadear os pedidos, evitando que as empresas empurrem para as partes aquilo que elas julgam ser a necessidade destas; este será o objetivo para o investigador. Ter-se-á a imposição do “*Just in Time*” ao invés do “*Just in Case*”.

6 - A procura pela perfeição é o objetivo maior, incentivar a melhoria contínua atendendo aos interesses, às necessidades e às expetativas das diferentes partes interessadas, ouvindo o cliente e procurar agir com rapidez.

7 - Finalmente inovar constantemente. Inovar para criar novos produtos, novos serviços, novos processos, e novos mercados, terá que se criar valor.

Considere-se agora uma pequena história apresentada pelo Pinto (2008):

“A Diz-ket Corp Inc. tornou-se a maior e a melhor empresa do mundo produtora de disquetes para computador. Ninguém faz melhores e mais baratas disquetes que esta empresa. Os seus processos estão de tal forma otimizados que é quase impossível detetar alguma forma de desperdício, no entanto a empresa está à beira da falência... que se terá passado com esta empresa? **Moral da História:** reduzir desperdícios é importante sim, muito importante! Mas cuidado, para que a sua empresa não se torne uma Diz-ket é crucial que após a fase inicial da eliminação do desperdício (o emagrecimento controlado), passe à criação de valor (criando musculo). Muita da gordura das organizações poderá ser transformada em músculo.”

2.9 “Glass Wall Management” (Gestão Transparente)

Num ambiente onde as empresas mais avançadas estão a procurar melhorar a sua competitividade através da gestão transparente (“Glass Wall Management”), pelo qual, “toda informação relevante é partilhada de maneira que todos saibam quais os requisitos e de que forma deverão ser implementados por forma a satisfazer bem o cliente final”. Ganha cada vez mais importância a existência de uma estrutura organizacional, que permita esta transparência e a consequente maturidade das empresas. Desta forma, a identificação do estágio de maturação da empresa deve ser utilizado como um importante elemento de diagnóstico e deve servir para orientar o processo de mudança e crescimento organizacional.

Qualquer processo proposto pelo diagnóstico deve transformar as empresas no sentido de aumentar a sua maturidade. Por outro lado, muitos programas da qualidade são totalmente desvinculados do grau de maturidade da empresa e simplesmente oferecem ferramentas para solução de problemas. Apesar dos resultados que possam ser obtidos no curto prazo, tais programas não consideram as necessidades a longo prazo da empresa e podem, inclusive, prejudicar os resultados de longo prazo.

A gestão Transparente deverá ser encarada com um tipo de gestão em que:

“As informações devem ser exatas, e as decisões devem atender aos requisitos de transparência, toda a informação deverá ser partilhada, obedecer a normas bem definidas e entendidas por todos os diferentes intervenientes, devendo esta estar acessível a todos. Todos os intervenientes deverão saber como e porquê determinada informação ou procedimento existe, deverão saber usá-lo e manipulá-lo de forma a responderem com eficácia a uma necessidade existente, tendo como finalidade primordial fazer o máximo bem, no tempo estritamente necessário para que no final o cliente pague por determinado produto o valor justo e adequado aos requisitos que ele próprio ajudou a estabelecer”.

Os colaboradores devem adotar todos os procedimentos necessários para garantir a transparência das informações e decisões. Para finalidades práticas, a informação é transparente quando reflete a realidade com precisão.

Uma decisão é considerada transparente quando atende aos seguintes requisitos:

- 1- É tomada conforme a aprovação do nível hierárquico adequado;
- 2- É baseada em uma análise racional dos riscos (verificação dos pontos críticos que possam vir a apresentar não conformidade durante a execução de um determinado objetivo);
- 3- Deixa marcas dos seus fundamentos;
- 4- Privilegia os interesses da empresa em relação a qualquer outro tipo de interesse.

Dessa forma e colocando alguns dos princípios “*Lean e Glass Wall Management*” poderão seguidamente ser demonstrados (através do caso de estudo, tendo por base a IberMoble – Sociedade Industrial e Comercial de Estofos, Lda.) algumas metodologias “*Glass*” de modo a agilizar procedimentos e a compartilhar informações relevantes, para o processo produtivo tendo como finalidade máxima a redução de: Materiais, Tempos, Custos.

Para realçar estes três aspetos essenciais na sustentabilidade das empresas e em particular da IberMoble, o fato de ser uma empresa certificada com a ISO 9001:2008, tem benefícios enormes, que serão abaixo demonstrados.

2.9.1 “*Glass Wall Management*” - Benefícios da implantação da ISO 9000 para os clientes

A qualidade e o seu reconhecimento é, cada vez mais, um fator de peso e até mesmo imprescindível para o sucesso de uma empresa. Seguir uma ou mais normas de referência é o “obrigatório” para que se consiga alcançar uma boa gestão de qualidade.

Em princípio, qualquer empresa, desde que tenha clientes, tem um sistema de gestão. Este poderá ser informal e não estar documentado. Para implementar um sistema de gestão, segundo uma norma, deve formalizar-se e documentar-se o sistema que se possui através da aplicação de certas regras de gestão que vêm definidas nas normas de referência. Estes requisitos são regras gerais que indicam o que deve ser feito. Depois, cabe à empresa traduzir esses requisitos para regras internas que descrevam o como deve ser feito e por quem deve ser feito, de acordo com a sua própria realidade.

2.9.2 Benefício da implementação da ISO 9000 para a empresa

Os Benefícios com a sua implementação e gestão diárias poderão ser definidos primordialmente como:

- Maior satisfação do cliente;
- Redução de custos (redução de desperdícios, de retrabalho, etc.);
- Cultura de qualidade (implementa-se; não se implementa);
- Clima organizacional voltado à melhoria;
- Maior facilidade na exportação, devido ao atendimento das exigências internacionais.
- Fornecedor preferencial para empresas certificadas;
- Maior participação no mercado;
- Consequentemente, maior competitividade.

2.9.3 O que é um Sistema ISO 9000

A necessidade de padrões internacionais de engenharia, no período pós-guerra, levou a criação, em 1947, de um novo organismo para facilitar a coordenação internacional e a unificação de padrões industriais. Esta entidade foi denominada ISO, tendo publicado seu primeiro padrão em 1951.

“ISO” é o nome, e não a sigla, da Organização Internacional para Normalização (International Organization for Standardization) que está localizada em Genebra, na Suíça. O nome ISO é derivado da palavra grega ISOS que significa igual – e que serve de prefixo a muitas outras palavras como isonomia, isómero, etc. Já que o objetivo da organização é padronizar as normas internacionalmente. O propósito da “*Organization for Standardization*” (“ISO”) é o de desenvolver e promover normas e padrões mundiais que traduzam o consenso dos diferentes países do mundo de forma a facilitar o comércio internacional. Cada país membro da ISO é representado por uma das suas entidades normativas – no caso de Portugal pelo IPQ – Instituto Português da Qualidade.

A série de normas ISO 9000, foi publicada em 1987, e desde então já sofreu ciclos de melhoria, ganhou rapidamente muita atenção porque referia-se a toda a comunidade empresarial e não só aos engenheiros (na sua grande maioria, as normas “ISO” são

extremamente específicas em relação a um produto, material ou processo particular, isto porque eles dizem respeito, principalmente a processos técnicos de engenharia). Muito diferentes das outras, as normas “ISO” são genéricas e não específicas, sendo relacionadas com sistemas de gerenciamento e não com produtos.

Apenas como comparação, enquanto a *ISO 9000* trata da gestão de processos sob o objectivo da gestão da qualidade, definindo a qualidade como sendo a propriedade de um produto ou serviço necessária para satisfazer os clientes, a *ISO 14000*, cuja origem foi em 1997, tem como objectivo primordial a gestão do processo com ênfase na preservação do meio ambiente, tratando de minimizar os efeitos nocivos que certas atividades pudessem causar.

Para ser realmente eficiente, qualquer organização, grande ou pequena, precisa sistematizar as maneiras de conduzir as atividades. A *ISO 9000* ajuda a criar nas empresas um modelo para implantar esse tipo de sistema, com regras elaboradas por especialistas do mundo inteiro, tomando por base outros modelos comprovadamente satisfatórios. O principal objectivo das normas *ISO 9000* é o de padronizar, entre clientes e fornecedores, um Sistema de Gestão de Qualidade (segue uma metodologia de Planear, Executar, Avaliar e Actuar – Plan (P), Do (D), Check (C), Act (A) - denominado *Ciclo PDCA*). Uma vez alcançado e certificado este sistema, há uma garantia de que o produto, serviço, ou processo tem sua qualidade assegurada.

2.9.4 Benefícios intangíveis da implantação da *ISO 9000* juntamente com a introdução de um conceito *Glass Wall Management* para as empresas

A política de comércio mundial tende para o processo de Certificação de Sistemas de Gestão de Qualidade e Padronização dos seus procedimentos, juntamente com uma dinamização interna, com fluxos de informação bem definidos, acessíveis aos demais intervenientes – “*Glass Wall Management*”, estes dois pontos revelam ser fundamentais para negociar bem, produtos e serviços. É desta forma que o “*Glass Wall Management*”, poderá ser entendido como um sistema de gestão de fluxos e de informações padronizado, tal como um sistema de gestão de qualidade, deverá ser entendido por todos os trabalhadores e pela empresa no seu todo, como uma oportunidade de saber,

conseguir entender e gerir melhor, por forma a responder afirmativamente a um desígnio ou oportunidade de negócio, produto ou serviço.

As empresas já certificadas exigem cada vez mais dos seus fornecedores e prestadores de serviços, as implantações de sistemas de gestão da qualidade na linha da ISO 9000.

Inflação quase nula, Internet, clientes exigentes, fronteiras abertas e principalmente a globalização, jogaram por terra as técnicas de gestão que alguns profissionais tinham.

Desta forma, definem-se como lista de benefícios de *ISO 9000* com *Glass Wall Management*:

1 - Uniformização da terminologia, acabando com a confusão existente entre conceitos relativos a Sistemas de Qualidade e a Sistemas de Informação.

2 - Possibilidade de avaliação e certificação por terceiros, aumentando a confiabilidade das auditorias e reduzindo os custos, pois um processo de certificação juntamente com uma gestão "*Glass Wall Management*", atenderia a diversos clientes.

3 - A normas ISO 9000 e uma gestão "*Glass Wall Management*", exigem a elaboração e implementação de procedimentos padronizados, acessíveis a todos os intervenientes no processo produtivo e que, se bem direcionado, permite a implementação da Gestão e Controlo Visual, indispensável na gestão da empresa.

4 - A adoção destas normas gera integração entre os departamentos (Produção, Planeamento de Produção, Departamento Técnico ou de Desenvolvimento de Produto como exemplos) e padronização das atividades, pois atua sobre os principais processos da empresa.

3.0 Caraterização de casos de estudo efetuados e análise da informação recolhida sobre o sistema usado

3.1 Caraterização Global do Caso de Estudo – Gestão “Glass Wall Management” – PME Portuguesa: IberMoble, Lda.

No Manual da Qualidade IberMoble 2011 (Edição 0 – Rev.6), poder-se-ão perceber alguns dos aspetos a ter em linha de conta pela gerência, quer pelo departamento de qualidade, aplicando metodologia de acordo com a ISO 9001:2008 certificada pela empresa “Bureau Veritas”, aplicando metodologia “Lean – Glass Wall Management”. Em anexo, ponto 8.1.2 – Apresentação da empresa e 8.1.3 – Localização, fazem parte dos anexos deste trabalho.

3.1.1 Promulgação pela Gerência

O presente manual da qualidade (Edição 0 – Rev.6), satisfaz os requisitos da norma NP EN 9001:2008, e aplica-se a todas as atividades desenvolvidas pela IberMoble, no âmbito do sistema de gestão da qualidade. O documento estabelece o compromisso da gerência da IberMoble em particular e de todos os colaboradores, em geral, com o cumprimento dos requisitos e com a melhoria contínua da eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade, pelo que, é o documento referência, quer para uso interno, quer nas relações da IberMoble com os seus clientes, fornecedores e outros “Stakeholders”.

A gerência designa para como seu representante para o Sistema de Gestão da Qualidade o seu responsável, que, de acordo com as disposições da norma NP EN ISO 9001:2008, é responsável por cumprir e fazer cumprir as determinações do sistema de gestão da Qualidade.

Ao responsável pela Gestão da Qualidade, atribui-se-lhe a responsabilidade e autoridade para assegurar o estabelecimento, implementação e manutenção dos processos necessários para o sistema de Gestão da Qualidade, a promoção da consciencialização, para com os requisitos do cliente, em toda a organização e também a responsabilidade pela relação com as entidades externas para assuntos relacionados com o Sistema de Gestão da Qualidade da IberMoble.

3.1.2 Política da Qualidade

A IberMoble, Sociedade Industrial e Comercial de Estofos, Lda., entende que a total satisfação do cliente, é o princípio base do sucesso do negócio e da evolução da empresa.

Para tal, a política da empresa assenta no fornecimento de produtos de acordo com as especificações e exigências de cada cliente, garantindo a confiança, flexibilidade e padrões competitivos de qualidade, preços e prazos, assegurando todo o apoio, acompanhamento e serviço pós venda de forma a poder exceder as expetativas do cliente; existe um compromisso assumido na melhoria contínua do processo produtivo e no cumprimento dos requisitos legais que sejam de aplicação à realização do seu produto / serviço. Entende-se por isso fundamental:

- A Gestão de topo, compromete-se a cumprir os requisitos de modo a melhorar continuamente a eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade;
- Detetar continuamente as necessidades do mercado;
- Identificar com precisão os requisitos exigidos pelo cliente e as suas expetativas;
- Focalizar os nossos esforços nas catividades que acrescentam valor percecionado pelo cliente, de forma a aumentar o seu grau de fidelização;
- Avaliar continuamente os resultados junto dos clientes;
- Promover a formação e experiência dos seus colaboradores;
- Incentivar os seus colaboradores para a inovação, promovendo o empenhamento e a realização pessoal de cada um;
- Assegurar que todos os colaboradores compreendam e implementem a política e os objetivos da qualidade e proponham melhorias ao sistema de gestão da qualidade;
- Desempenhar a atividade da empresa perspetivando-a numa filosofia de melhoria contínua (“*LeanThinking - Glass Wall Management*”);
- Manter um bom relacionamento com fornecedores que assumam compromissos de qualidade dos seus serviços.

3.1.3 Missão

Tem como principais objetivos:

- Alcançar e manter uma imagem de credibilidade e competência.
- Obter notoriedade num panorama nacional como uma referência no segmento de mercado.
- Surpreender e conquistar a fidelidade do cliente, mantendo relacionamento duradouro, baseado nos princípios da qualidade total, buscando a realização das pessoas envolvidas no processo e garantindo lucratividade.

3.1.4 Objetivos da Qualidade

Como principais objetivos do sistema de gestão da qualidade, pretende-se:

- Melhorar a atenção personalizada, dispensada aos clientes do grupo, que consideramos indispensável, permitindo a respetiva fidelização, garantindo assim a estabilidade económica / financeira da IberMoble e os postos de trabalho dos seus 60 colaboradores.
- Melhorar os rácios de produção através da garantia de processos de fabrico mais organizados e funcionais conseguindo-se reduções de custos a refletir em benefícios nos preços de venda da organização.
- Valorização da competência dos trabalhadores da empresa, garantindo a segurança e diminuição de riscos nas atividades profissionais

3.1.5 Interação ISO e “Glass Wall Management”

A Norma Internacional “ISO” 9001 e a metodologia “Glass Wall Management” em aplicabilidade na empresa fomentam a adoção de uma abordagem dos processos quando se desenvolve, implementa e melhora a eficácia de um sistema de gestão da qualidade, de modo a aumentar a satisfação do cliente de modo a ir ao encontro dos seus requisitos (Fig 6).

Para que uma organização funcione de forma eficaz, tem que determinar e gerir numerosas atividades interligadas. Uma atividade ou conjunto de atividades utilizando recursos, e gerida de forma a permitir a transformação de entradas em saídas, pode ser considerada como um processo; processo este que será explicado no decorrer deste

documento. Frequentemente a saída de um processo constitui diretamente a entrada do seguinte.

A aplicação de um sistema com processo bem definidos no interior da organização, juntamente com a identificação e as interações destes processos possibilitam um conhecimento alargado e bem definido por parte de todos os colaboradores da empresa, possibilitando uma rápida resposta, dinâmica, eficiente e objetiva, tendo como meta a satisfação final do cliente.

A abordagem com processos bem definidos, transparentes do domínio de todos (“*Glass Wall Management*”) proporciona um controlo passo a passo; permite a interligação dos processos individuais dentro do sistema de processos, bem como a sua combinação e interação. Quando utilizado “*Glass Wall Management*” dentro de um sistema de gestão da qualidade, tal abordagem enfatiza a importância:

- De entender e ir ao encontro dos requisitos.
- Da necessidade de considerar processos em termos de valor acrescentado;
- De obter resultados do desempenho e da eficácia do processo
- Da melhoria contínua dos processos (como um vidro – transparência “*Glass Wall Management*”, baseada na medição dos objetivos.

Os clientes beneficiando de um sistema “*Glass Wall Management*” têm um papel significativo na definição de requisitos como entradas, monitoriza-se da satisfação do cliente, requer a avaliação da informação relativa à perceção, por parte deste, quanto à organização ter ido ao encontro dos seus requisitos.



Figura 4- Interação de Processo de Gestão da Qualidade (NP EN 9001:2008) / “*Glass Wall Management*”

3.2 Incorporar “Glass Wall Management” como Processo de Gestão Corrente

De forma a tornarem-se os processos mais abrangentes por todos os colaboradores da empresa, como poderá ser utilizado o conhecimento “*Lean Thinking - Glass Wall Management*” na organização?

Como já descrito, “*Glass Wall Management*” deverá ser entendido numa empresa como o processo (conjunto sequencial e particular de ações com objetivo comum):

“A através do qual, toda informação relevante é partilhada de maneira que todos saibam quais os requisitos e de que forma deverão ser implementados por forma a satisfazer bem o cliente final”.

Então, este processo tem como finalidade:

- Dotar os intervenientes de um processo, dos conhecimentos necessários, tendo como meta a: Minimização do erro (Humano ou do Processo).

Desta forma, entre os diferentes departamentos da empresa, a informação é partilhada em dois níveis:

- Nível da Gestão por Unidade de Computador (unid. / PC)
- Nível da Gestão por Unidade de Servidor (Servidor Comum – Z: (unid. Gestão)

A metodologia “*Glass Wall Management*”, é incorporada da seguinte forma e através de Sistemas de *IntraNet*:

- ISO 9001: 2008 - Aplicação: Q-BO, cedido pela empresa QUATTRO.ES

As intranets, são redes corporativas que utilizam tecnologia e infra-estrutura de internet; têm como principal objetivo a centralização das informações internas da empresa num único local com o intuito destas informações poderem ser facilmente acedidas e partilhadas por pessoas autorizadas de um qualquer departamento da empresa.

Têm como principais benefícios:

- A interligação de unidades e departamentos, mesmo estes estando fisicamente separados;

- Diminui custos com telefones, envios de correspondência e impressão de documentos;
- Permite um aumento bastante significativo da produtividade dos funcionários que passam a aceder a informações importantes com bastante facilidade e de uma forma imediata;
- Aumento de eficiência administrativa e diminuição de erros operacionais devido ao acesso rápido às informações disponibilizadas com exatidão;
- Facilidade de divulgação interna de documentos importantes ao normal funcionamento da empresa, proporciona baixar custos para a publicação desses mesmos documentos; proporcionando ainda uma fácil divulgação de produtos em desenvolvimento, produtos em catálogo e de serviços.
- Aumento da segurança a informações e documentos que com a intranet passam a ser protegidos, evitando e diminuindo a circulação de documentos impressos de mão em mão.
- Permite a racionalização de rotinas e de processos internos; fomenta à criação de um valioso património cultural da empresa, a uma cronologia verificável e acessível em qualquer momento; fomenta o ambiente corporativo, dinâmico e organizado com uma forte e progressiva identidade corporativa.

A certificação da norma da qualidade, é gerida através de uma pasta no Servidor Comum (Z:/Comum) da empresa através de um sistema de intranet, estando todos os documentos editados para consulta dos diferentes departamentos com os seguintes manuais publicados (exemplos):

- 070 - Manual a IberMoble em 2010 (Edição 0 – Rev.3) - 2010
- 071 - Manual da Qualidade (Edição 0 – Rev.6) - 2011
- 072 - Reclamações e Ações de Melhoria (Edição 0 – Rev.7) – 2011 entre outros.

Estes e outros documentos poderão ser encontrados no servidor comum com o endereço://ibm-srv-01/comum/q-bo.org/intranet/index.html



Figura 5 – Aplicação Q-BO, no servidor IberMoble (Z:/Comum) – Intranet System

3.2.1 Gestão do Setor Planeamento Produção / Setor Produção – Unid. / PC e Servidor Comum – Z:

A informação é partilhada, através de uma metodologia aplicada, todas as pastas geridas por PC (unidade de computador), são numeradas de 000 a 999, existindo assim a possibilidade por pasta da gestão de 1000 ficheiros distintos, facto este que se revela de enorme importância para uma gestão transparente e objetiva? Transparente com, e objetiva como?

- Gestão Objetiva e Transparente: se dois intervenientes que gerem a mesma informação, definirem como numeração de pasta nos seus computadores a pasta (exemplo de pasta): 382 - Butaca Baeza - Medidas - 26-07-2012

A pessoa que faz o orçamento, numera-o como tendo a designação: 382 - Butaca Baeza - Medidas - 26-07-2012, ao nível de:

1. Folha Excel em que faz o orçamento: 382 - Butaca Baeza - Medidas - 26-07-2012.xls

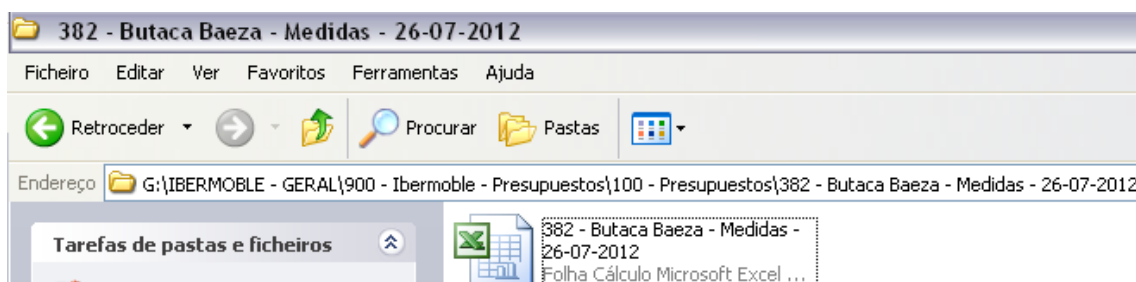



Figura 6 – Ficheiro Excel: 382 - Butaca Baeza - Medidas - 26-07-2012.xls

2. Pasta do orçamento com o orçamento em Excel (XLS) e demais informações relevantes (Fichas técnicas com informações que permitam a mudança das dimensões de determinado artigo): Z:\IBERMOBLE - GERAL\900 - Ibermoble - Presupuestos\100 - Presupuestos\382 - Butaca Baeza - Medidas - 26-07-2012
3. Elaboração de *email* com envio de orçamento ao cliente (Valdepesa S.L. – Victoria Gomez), utilizando o programa Microsoft Outlook ( Microsoft Outlook).

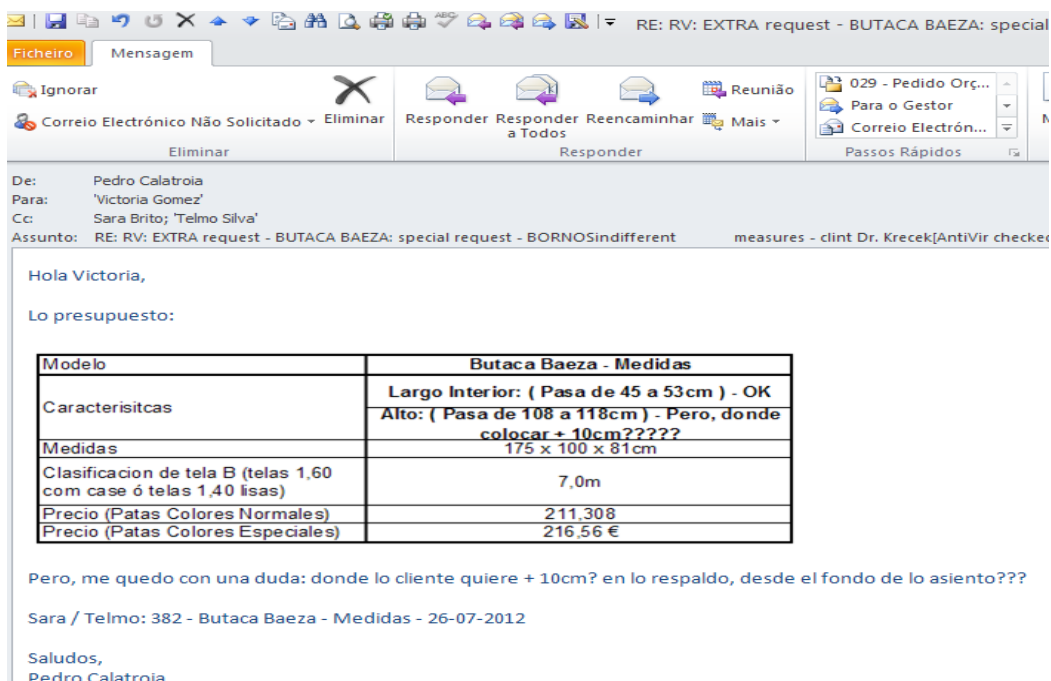


Figura 7 - Orçamento - 382 - Butaca Baeza - Medidas - 26-07-2012.xls enviado ao cliente.

4. Os diferentes intervenientes no processo de orçamento (pedido de mudança de medidas standard do artigo Cadeira Baeza), obriga os cinco diferentes intervenientes: Interveniente 1 (Envio); Interveniente 2 (Cliente – Receptor do email); Interveniente 3 (Responsável pelo Planeamento da Produção da IberMoble) e Interveniente 4 (Responsável pelo Departamento de Compras da IberMoble); à criação nos seus respetivos Microsoft Outlook da pasta: “382-Orçamento - 382 - Butaca Baeza - Medidas - 26-07-2012”, de forma a gerirem a aceitação do orçamento por parte do cliente ou não.

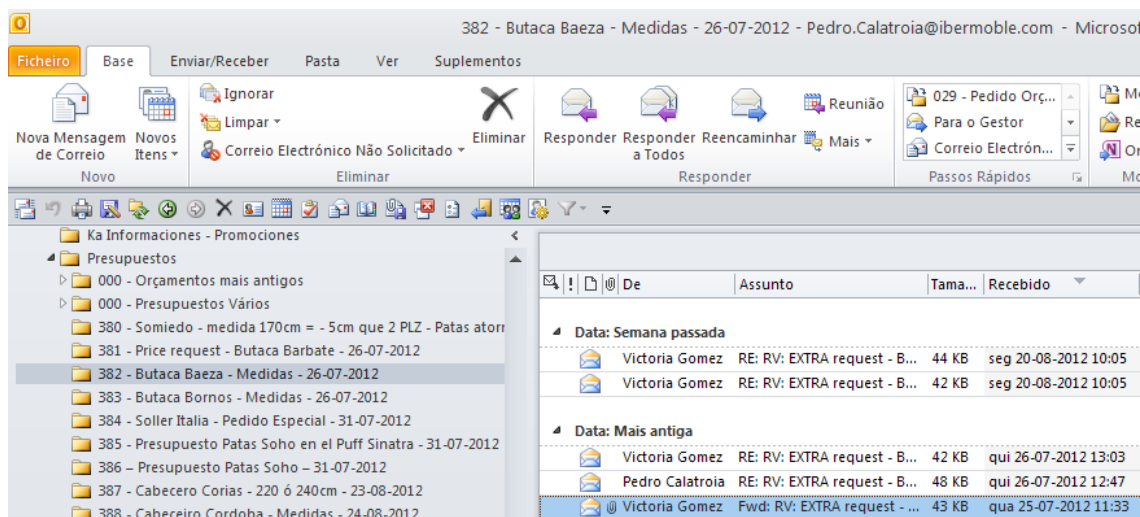


Figura 8 – Orçamento 382 - Butaca Baeza - Medidas - 26-07-2012 na Gestão Microsoft Outlook

5. Aceitação do Orçamento pelo Cliente: Neste caso a responsável pelos clientes em Valdepesa SL (KA – Internacional), grava um pedido cliente, tendo por base a metodologia “Glass Wall Management”, sendo este gravado com a observação de linha:


EMBALAJE VERDE	ALEMANIA		
P.Cliente 1735875 - 2/ 1	NORMAL	Pedido Prov: 842306	- 1
Fecha Pedido: 20/08/2012	Taller: IBERMOBLE		
Num Muebles total en el pedido: 1			
Tienda: DEHAMBURGMK90	HAMBURG	130 -	1864415
Modelo BUTACA BAEZA			
Obs. Línea : medidas especiales presup 382, Dr. Kreck			
Opc. ESTRUCTURA ()	DORSET ROJO		5,40
VIVOS ESTRUCTURA TELA ()	DORSET ROJO		0,20
VIVOS ALMOHADONES TELA ()	DORSET ROJO		0,20
MEDIDAS ESPECIALES ()	DORSET ROJO		1,20
ALMOHADONES			
PATA CEREZO (2)			
EMBALAJE BUTACA			
Asiento A.PP			
DORSET ROJO			7,00

Figura 9- Pedido Cliente, de acordo com o Orçamento 382 - Butaca Baeza - Medidas - 26-07-2012 10

3.2.2 Gestão Setorial “Glass Wall Management” em unid. / PC

Ao nível de cada setor ou unidade de computador, a informação é definida em pastas de acordo com a metodologia apresentada, apresentando-se da forma que poderá ser visualizada na figura que se segue:

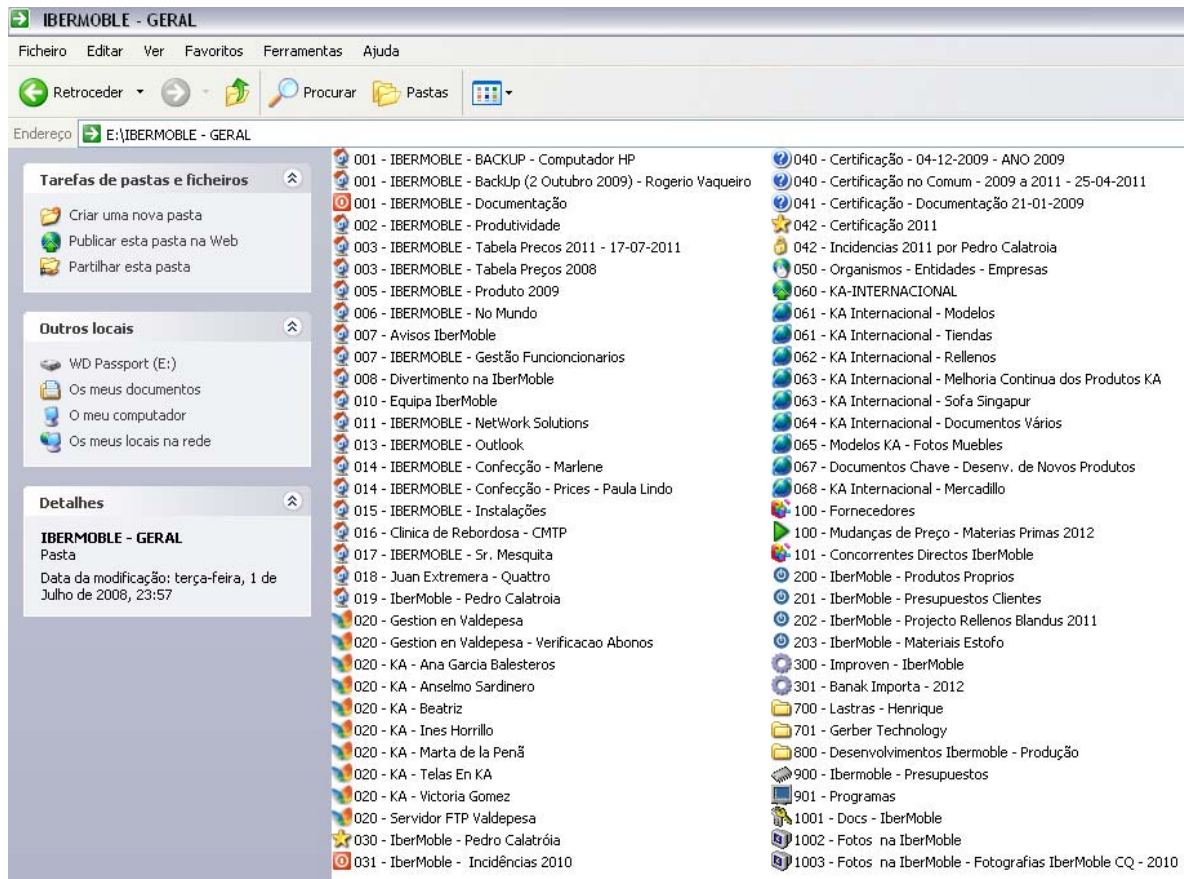


Figura 10- Sistemas Avançados de Intra-NET / Unid. PC

Os benefícios são enormes:

- Facilidade de utilização da informação; uniformidade; reforço do sentimento de poder, não de posse mas de domínio específico da informação;
- Redução do tempo desperdiçado em atividades diárias;
- Facilidade de modificação e de visualização do problema;
- Capacidade de atingir rapidamente as necessidades dos clientes com informação sempre atualizada;
- O facto de a informação provir de uma única fonte, evita a sua duplicação; torna-a fidedigna; tornando-se assim um património comum, verificável e acessível por todos.

3.3 A Gestão “*Glass Wall Management*” aplicada

Cada responsável de secção cria no seu computador, pastas numeradas de acordo com os diferentes assuntos relevantes ao bom funcionamento da empresa, por forma a responder de uma forma rápida e precisa, a aplicação a pastas do mesmo assunto com ícones, ajuda na visualização, é desta forma que a Gestão “*Glass*” poderá ser entendida na IberMoble (caso de estudo):

- Aplicação de Pastas com Numeração e Ícones, proporcionando: Rapidez (Economia de Tempos, Materiais e Custos) em unid. / PC ou Servidor Comum – Z: (Unid. Gestão)
- Sistemas de *IntraNet* (exemplo: Q-BO – ISO 9001:2008), permitem que os demais colaboradores possam aceder a conteúdos atualizados permanentemente, proporcionando desta forma um conhecimento de determinado processo ou produto por todos, possibilitando assim que a gestão corrente seja eficaz, precisa e objetiva, assim responde-se bem, economizando tempos, materiais e custos.

Como benefícios gerais dos dois sistemas aplicados em unísono, temos:

1 – Do ponto de vista do utilizador / departamento:

- Facilidade de utilização (uniformidade e simplicidade);
- Facilidade em publicar ou em recuperar informação (a informação não se perde);
- Reforço do sentido de poder e do tempo de utilização em determinado procedimento.

2 – Do ponto de vista empresarial:

- Capacidade de atingir rapidamente o público-alvo (os clientes...);
- Informação sempre atualizada e maior rapidez na comunicação vertical / horizontal;
- Sentido de comunidade com aumento da produtividade
- Redução de custos de desenvolvimento com incrementos ao nível da redução de custos de materiais

4.0 Modelo Global do Questionário às Empresa

Para o modelo global de Questionário às empresas, foi constituído o mesmo com o intuito de verificar junto de empresas do ramo dos estofos / mobiliário, sendo estas PME portuguesas com uma tipologia de produção MTO – “*Make to Order*” (em que a produção é executada segundo um pedido cliente), abarcando este quatro (4) grandes grupos de questões, com onze (11) perguntas na sua globalidade, que segundo o estudo realizado com esta problemática “*Lean*” – “*Glass Wall Management*”, assumiram durante este trabalho, maior relevância.

4.1 O Questionário

Tendo por base três pontos considerados relevantes para a determinação da aplicação do conceito “*Glass Wall Management*”, o questionário tinha como cabeçalho a seguinte informação:

- Nome da Empresa:
- NIF:
- Morada / Localidade:
- Telefone:
- Objetivo Principal (Missão):
- CAE:
- Responsável pelo Departamento Produção:
- Número de trabalhadores e número de secções

As primeiras seis informações, serão consideradas informações gerais e globais da empresa, as duas seguintes seriam uma forma de definir a empresa relativamente à tipologia de produção (todas elas do tipo “*MTO – Make to Order*”) e PME de acordo com o Decreto-Lei n.º 372/2007, de 6 de Novembro.

A valoração / classificação das questões por parte dos seus responsáveis produtivos seria feita de acordo com uma numeração entre o número um (1) e o número três (3) em que a respostas às questões seria desde a informação: Não implementado o conceito pela empresa (1); Mal implementado pela empresa (2) e Bem implementado pela empresa (3).

A forma como as questões são apresentadas é a seguinte:

As questões deverão ser classificadas de:

1 - Não implementado

2 - Mal implementado

3 - Bem implementado

Nota: O responsável pelo Questionário deverá sublinhar o número que seja adequado relativamente à sua empresa

4.2 Questionário: Primeiro Grupo de Questões - Administração científica da estrutura de gestão

Com as quatro primeiras questões, pretendia-se avaliar o tipo de preocupações dos gestores e a forma como vêm a necessidade de:

- Existirem métodos científicos, capazes de ajudarem a empresa na definição de mapas de produção ajustados à sua capacidade instalada – **“Princípio de Planeamento”**.

- Existirem implementados nas suas empresas princípios de boa preparação de cada um dos operários do seu sistema fabril – **“Princípio da Preparação”**.

- O tipo de controlo que é feito nas análises de produtividade e na monitorização sistemática do seu parque de máquinas por forma a tirarem o melhor partido do que as empresas têm de melhor - trabalhadores motivados, preparados e produtivos; por outro, máquinas com manutenção controlada por forma a valorizar-se a capacidade instalada (pessoas e máquinas) – **“Princípio do Controlo”**

- **“Princípio de Separação entre a Gestão e Planeamento do trabalho”** – Pretendia ver-se definido, se de acordo com a dimensão /especificação dos órgãos de gestão, existiriam departamentos e responsáveis distintos da gestão corrente da empresa (Gerência) e do Planeamento (Gestão do Volume de Produção / Cumprimento dos Tempos de Serviço dos Produtos), isto porque muitas das vezes para a Gerência valoriza a faturação na sua globalidade; o Planeamento o cumprimento dos **“Lead Time”** definidos para com os clientes, muitas vezes funcionando os dois com antagónicos; descritos neste trabalho no capítulo: **2.6 – “Diferentes abordagens Lean”**.

As primeiras quatro questões, são colocadas da seguinte forma:

1.1 Princípio de Planeamento: traduz a necessidade de serem criados pelos órgãos superiores de gestão, métodos científicos para o estudo dos processos de trabalho, eliminando-se assim o empirismo.

A empresa tem um sistema de planeamento implementado.

1.2 Princípio da Preparação: defende a seleção de cada operário de acordo com as suas aptidões específicas.

Na sua empresa, os operários desempenham funções adequadas às suas aptidões.

1.3 Princípio do Controlo: propõe o controlo sistemático dos operários por parte dos supervisores funcionais. *Na sua empresa, a produtividade de pessoas e máquinas é sistematicamente monitorizada.*

1.4 Princípio de Separação entre a Gestão e Planeamento do Trabalho. *Na sua empresa, existem responsáveis pela Gestão e responsáveis pelo Planeamento, para além de trabalhadores que executam o que lhes é determinado*

4.3 Questionário: Segundo Grupo de Questões - Organização Laboral; Pessoas e de Materiais

O segundo grupo de questões, pretendia perceber-se se existiriam para os responsáveis produtivos preocupações com a organização laboral, quer de pessoas, quer se materiais e dessa forma conseguir-se valorizar o grau de importância que os mesmos dão a estes dois aspetos tal como descrito no capítulo: **1.4.2 - Organização Laboral – Definição de Layout's Fabris (Áreas Setoriais das Empresas)**

As segundas, duas questões, foram colocadas da seguinte forma:

2.1 Organização laboral de pessoas: *Na sua empresa, existem Layouts bem definidos, cada pessoa no seu devido lugar.*

2.2 Organização de Materiais: *Na sua empresa, existem espaços bem definidos, para cada tipo de materiais de acordo com a sua especificidade ou aplicação.*

4.4 Questionário: Terceiro Grupo de Questões - Economia de Materiais, Tempos e Custos

Um dos grandes aspectos da filosofia “*Lean*”, funcionando o “*Glass Wall Management*” como ajuda à implementação do Princípio de: “ Ser *Lean*... Ser Magro”, a eliminação dos desperdícios dos sistemas produtivos, a valorização do que em determinado momento poderá ser considerado desperdício, poderá ser mais tarde valorizado e em muitos dos processos reaproveitado, assume particular relevância na melhoria da Gestão de Custos e de Materiais, dessa forma, pretendia entender-se que relevância teria o desperdício para os responsáveis das empresas objeto dos Questionários e que forma achariam os mesmos relevantes uma boa gestão do fator: desperdício.

As Terceiras, duas questões, foram colocadas da seguinte forma:

3.1 Definição de estratégias que visem a eliminação de desperdícios de forma a tornar os sistemas mais competitivos e eficientes. *Na sua empresa, existem estratégias para a redução de desperdícios de tempos e materiais*

3.2 Identificação de formas de reaproveitamento daquilo que em determinado processo de fabrico é um desperdício.

Na sua empresa, utiliza estratégias de reaproveitamento de materiais

4.5 Questionário: Quarto Grupo de Questões - Aplicação de Filosofias “Lean” (Redução de Gorduras) e “Glass Wall Management” (Gestão Transparente)

Para que se pudesse ter uma visão da implementação de práticas “Glass Wall Management” em aplicação nas empresas objeto de Questionário, foram feitas quatro perguntas de forma a enquadrar o “Glass Wall – Gestão Transparente” na própria gestão produtiva das empresas.

Como descrito anteriormente e assumindo que os sistemas de gestão da qualidade em muito poderão ajudar na dinamização do conceito “Glass Wall” através da definição de Edições e Revisões dos documentos mais importantes ao processo produtivo (existindo sempre um histórico de produto) a visualização do procedimento adequado por os demais intervenientes no processo de fabrico de determinado produto, só fará com que este seja produzido com rigor, transparência e profissionalismo, sendo no final valorizado pelo cumprimento eficaz dos seus requisitos de qualidade.

A existência de sistemas de “IntraNet” na empresa e de gestão partilhada de ficheiros, foi outro dos aspetos a valorizar no Questionário, por forma a definir a existência deste grau de especificidade tecnológica e de procedimentos numa Gestão Transparente.

As Quartas, três questões, foram colocadas da seguinte forma:

4.1 *Existe um sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2008 implementado na sua empresa, com fichas de produto editadas e revistas*

Exemplo: Documento Ficha Técnica Sofá Porto – 00. REV01

4.2 *Na sua empresa existem sistemas de INTRANET (servidor comum) acessíveis em cada departamento em que a informação relevante ao funcionamento da empresa é partilhada por todos.*

4.3 *Na sua empresa, se existirem dois responsáveis com a mesma gestão de informação, nos seus computadores a informação está organizada da mesma forma.*

Exemplo: Os ficheiros de computador, estão numerados: 001 – Orçamento nº 1

4.6 As Empresas Objeto de Estudo - Questionário

Inicialmente e tendo como base a pesquisa feita a algumas das maiores empresas do setor dos estofos e mobiliário em Portugal, em grande maioria grandes exportadores nacionais com volumes de vendas anuais bastante consideráveis.

As empresas foram contactadas via *e-mail* e por contacto telefónico a solicitar a resposta ao questionário “*Lean Thinking*” – “*Glass Wall Management*” com o intuito de verificar se os emails gerais das empresas fariam com que o Questionário fosse direcionado para o responsável produtivo da empresa, ou se por outro lado, seria melhor voltar a direcionar o Questionário para o email do responsável pelo processo produtivo das empresas por forma a facilitar as respostas aos mesmos.

Das vinte e uma (21) empresas seleccionadas para o Questionário, foram:

- Redirecionados oito (8) *emails* posteriores ao primeiro envio para os emails gerais das empresas de forma a facilitar a resposta aos mesmos, pelos responsáveis produtivos das empresas,
- Após o contacto telefónico, quatro (4) dos responsáveis produtivos das empresas mostraram-se não colaborantes com a resposta ao Questionário, alegando na maioria das vezes falta de disponibilidade e falta de conhecimentos científicos, para a resposta aos mesmos.
- Das vinte e uma (21) empresas às quais foram enviados os Questionários, apenas foram respondidos cinco (5) Questionários, e dos quais dois (2) por engenheiros responsáveis pelos processos de fabrico das empresas; dos *emails* trocados, mostraram-se aparentemente bastante motivados para a resposta aos mesmos, considerando muitas das vezes uma inovação existir um trabalho deste âmbito a abordar a problemática “*Glass Wall Management*”, numa área de atividade (segundo os mesmos) em que não se adotam metodologias “*Lean*” por falta de visão dos próprios empresários deste ramo de atividade, os estofos / mobiliário.

As empresas selecionadas a responderem ao Questionário após uma pesquisa objetiva feita em *sites* da especialidade (www.portugaliao.com, <http://www.hotfrog.pt/> e www.portugalindustry.com); empresas selecionadas teriam de cumprir as duas premissas essenciais: PME'S do setor dos estofos / mobiliário e com tipologia de produção “*MTO*” (*Make-to-Order*), encontrando-se a descrição das mesmas no Anexo 2 - Empresas propostas para Objeto de Estudo – Questionário (descritivo dos contactos efetuados).

5 Análise dos Resultados

Para além dos quinze (15) contactos descritos, foram feitos um total de vinte e um (21), sendo que os seis (6) dos quais não aparecem descritos de uma forma sucinta como acima descrito por não se encontraram disponíveis para qualquer tipo de contacto no âmbito deste trabalho, daí são constarem de uma forma descritiva como empresas contactadas.

5.1 Análise ao Ponto 1 do questionário: primeiro Grupo de Questões - Administração científica da estrutura de gestão

Inquérito	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Média por pergunta
1.1	3	3	3	2	3	2,80
1.2	3	3	3	3	3	3,00
1.3	2	3	3	2	3	2,60
1.4	3	3	3	3	3	3,00
Valor Médio - Grupo 1	2,75	3,00	3,00	2,50	3,00	2,85

Tabela 3 - Quadro Resumo - Análise ao Ponto 1 do Questionário

No que se refere à análise dos resultados deste primeiro grupo de respostas, poder-se-á dizer que em geral as cinco empresas têm em linha de conta a necessidade de existir uma estrutura organizacional bem definida, com responsabilidades e gestões diferenciadas, sendo que a Empresa D definiu o seu processo de planeamento como mal implementado bem como uma falta de controlo na verificação da produtividade de pessoas e monitorização de máquinas. O facto de ser uma empresa de apenas 19 trabalhadores, segmentados em duas secções, poderá explicar a dificuldade em existirem processos de gestão diferenciados entre si e que permitam uma maior maturidade do processo produtivo.

Uma nota dois aparece descrita na pergunta 1.3 pelo responsável produtivo da Empresa A, o controlo de pessoas e de máquinas e a sua monitorização é fator de implementação, mas em que para o responsável classifica-o como mal implementado.

Como média de valores relativamente ao primeiro grupo de perguntas, a classificação da Empresa D é a mais baixa (2,5 pontos), seguida da Empresa A com 2,75 pontos. Segundo os responsáveis das outras três empresas, consideram que a sua administração científica da estrutura de gestão possui relativamente às perguntas feitas, métodos bem implementados com sistemas de Planeamento, Preparação, Controlo e Gestão e Planeamento do trabalho sólidos e bem estruturados.

5.2 Análise ao Ponto 2 do questionário: segundo Grupo de Questões - Organização Laboral; Pessoas e de Materiais

Inquérito	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Média por pergunta
2.1	3	3	3	3	3	3,00
2.2	3	3	3	3	3	3,00
Valor Médio - Grupo 2	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

Tabela 4 - Quadro Resumo - Análise ao Ponto 2 do Questionário

Como poderemos perceber pelo quadro resumo acima, no que se refere às perguntas relativamente à organização laboral de pessoas e de materiais, todas as empresas classificam a organização dos seus espaços como bem constituídas, capazes de fazer face aos seus fluxos de trabalho e às suas necessidades de materiais, *layouts* bem definidos, com trabalhadores colocados em áreas aos quais são essenciais e em que a sua alocação é que permite uma maior produtividade, de acordo com a especificidade / especialidade para o trabalho.

Materiais bem segmentados de acordo com a especificidade da produção foi outro dos aspetos que foi classificado por todos os responsáveis produtivos como fator com boa implementação. Deste ponto, poderá dizer-se que em cada um dos responsáveis produtivos, existe a consciência de que para uma boa gestão, terão de existir trabalhadores preparados e qualificados, para que a empresa conseguia produzir bem e cada vez melhor, de forma a responder aos desígnios dos mercados cada vez mais exigentes e financeiramente competitivos.

5.3 Análise ao Ponto 3 do questionário: terceiro Grupo de Questões - Economia de Materiais, Tempos e Custos

Inquérito	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Média por pergunta
3.1	2	2	3	2	3	2,40
3.2	3	3	3	1	3	2,60
Valor Médio - Grupo 3	2,50	2,50	3,00	1,50	3,00	2,50

Tabela 5 - Quadro Resumo - Análise ao Ponto 3 do Questionário

No quadro resumo, relativo ao terceiro grupo de questões relacionadas com a problemática da Economia de Materiais, Tempos e Custos, tão importante ao tema “*Lean Thinking*” – “Pensamento Magro”, existem pontuações em apenas duas perguntas que farão refletir.

Em relação à primeira pergunta: “Definição de estratégias que visem a eliminação de desperdícios de forma a tornar os sistemas mais competitivos e eficientes. *Na sua empresa, existem estratégias para a redução de desperdícios de tempos e de materiais*”; das cinco empresas que responderam ao questionário, apenas 40% das mesmas considera que a gestão de desperdícios é eficiente ao ponto de tornar o seu sistema de gestão competitivo e eficiente. Considera-se que a definição de estratégias de gestão dos recursos das empresas (tempos e materiais) feitas desde o topo da hierarquia empresarial que valorizem este ponto tão particular do: “não aproveitamento de recursos a 100%”.

Para uma empresa como a Empresa C., com cerca de 720 trabalhadores e 18 Secções diferenciadas, líder Ibérico no fabrico de estofos, entende-se perfeitamente que para um volume de negócios de 37,2 Milhões de Euros em 2010, o mínimo desperdício ao nível de derivados de madeira e de desperdícios de materiais como espumas, possam ser encarados num setor de corte de espumas para sofás como um desperdício pelo facto de muitas das vezes não terem dimensão suficiente para aplicar em determinado elemento de um sofá, mas que a partir do “ralar da espuma”, possam ser incorporados esses mesmos desperdícios de espumas em enchimentos para almofadas como vulgarmente acontece.

O que num setor pode ser considerado um desperdício (falta de dimensão de uma espuma), poderá ser considerado num setor mais a jusante ou até a montante, como uma “mais-valia”, fator de reaproveitamento e de possível incorporação numa unidade do sofá estofado quando anteriormente pela falta de dimensão era “perda”; funciona agora como “mais-valia”.

A Empresa D, teve uma pontuação global é de 1,5 pontos, bastante abaixo da média geral das cinco empresas em estudo que é de cerca de 2,5 pontos; podendo considerar-se que na globalidade o valor 2,58 pontos poderá ser considerado como a tentativa de a globalidade das empresas estar a meio termo, entre a mal implementação e a boa implementação, isto é, consideram globalmente importante, mas a meio do ótimo (classificação 3 – bem implementado).

Considerando neste bloco de duas perguntas a pontuação de 2,5 pontos, será uma realidade para o panorama empresarial português na área dos estofos. Esta pontuação poderá ser explicada pela dificuldade que existe à especificidade das dimensões dos artigos (larguras dos sofás, por exemplo), e incorporação dessas mesmas dimensões nas disponibilidades dos rolos e placas de espumas, provenientes de fábricas de fabricação de espumas que muitas das vezes, dificilmente se adaptam às necessidades dos cortes necessários de espumas para os artigos.

Acerca de três, quatro anos atrás, numa altura em que as flutuações de mercado não eram tão demarcadas, existia a possibilidade de; consoante um determinado volume padrão de artigos e das suas dimensões, estruturar cortes de espumas (os designados kits de materiais – de espuma) especificados desde fábrica, com dimensões de bloco de espumas específicos para a aplicação num volume substancialmente de pedidos; agora com volumes de venda cada vez mais baixos, consequência de mercados cada vez mais instáveis, estas especificidades têm sido adaptadas a *standards* de fábrica que muitas das vezes e devidas aos baixos volumes de vendas não se adaptam a 100% às necessidades das empresas em; “reduzir materiais” havendo assim por esse facto, a necessidade cada vez maior de aproveitar todos os materiais que em determinada secção ou processo de fabrico possam ser considerados: “um desperdício”.

Outro dos exemplos do aproveitamento de materiais de espuma que se praticam na IberMoble para além do “ralar espuma” proveniente do setor estufagem para os enchimentos das almofadas, é o da colocação de espumas de dimensões pequenas (exemplo: 10 x 10 cm; 15 x 20 cm) para a envolvência dos pés pintados dos artigos, exemplificado na figura seguinte, ou mesmo como reforços de embalagem (arestas dos artigos embalados).



Figura 11 - Reaproveitamento de “Desperdícios de Espumas” na proteção de madeiras pintadas; Fonte: Imagem do autor.

5.4 Análise ao Ponto 4 do questionário: quarto Grupo de Questões - Aplicação de Filosofias “Lean” (redução de gorduras) e “Glass Wall Management” (Gestão Transparente)

Inquérito	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Média por pergunta
4.1	3	3	3	1	1	2,20
4.2	3	3	3	2	3	2,80
4.3	3	1	3	3	3	2,60
Valor Médio - Grupo 4	3,00	2,33	3,00	2,00	2,33	2,53

Tabela 6 - Quadro Resumo - Análise ao Ponto 4 do Questionário

No que respeita ao último bloco de perguntas, apenas a Empresa A e a Empresa C, respondem com pontuações de 3 pontos, e das cinco empresas que responderam a este questionário, são as únicas duas empresas certificadas com a Norma Internacional ISO 9001:2008.

A Empresa A é certificada pela norma da qualidade: ISO 9001:2008 pela empresa eIC (Fonte: <http://www.fenabel.com/site>), a Empresa C é certificada pela norma da qualidade: NP EN ISO 9001:2000 em 2003 pela APCER, expondo no seu “*Website*” para além da sua política da qualidade, o seu certificado de conformidade ISO 9001:2008 em: http://www.aquinos.org/upl/%7BCertificado_Conformidade%7D.pdf; tal como descrito no ponto: “2.10.4 - Benefícios intangíveis da implantação da ISO 9000 justamente com a introdução de um conceito “*Glass Wall Management*” para a empresa”, a padronização de procedimentos, juntamente com uma dinamização interna, com fluxos de informação bem definidos, acessíveis aos demais intervenientes – “*Glass Wall Management*”, juntamente com um processo de gestão da qualidade assente sobre a norma NP EN 9001, deverão ser considerados para o estudo “*Glass Wall Management*” como dois pontos revelantes e fundamentais para negociar bem, produtos e serviços; assenta na focalização dos clientes e sobre as suas expectativas, no sentido de toda a estrutura empresarial se envolver num compromisso de melhoria e na obtenção de desempenhos de excelência.

Relativamente à pergunta 4.2 do questionário: “*Na sua empresa existem sistemas de INTRANET (servidor comum) acessíveis em cada departamento em que a informação relevante ao funcionamento da empresa é partilhada por todos.*”, apenas a Empresa D tem como resposta uma pontuação 2, assumindo desta forma que possui um sistema de “*Intra-Net*” mas em que a informação relevante ao funcionamento da empresa não será partilhada da melhor forma, este facto em muito tem provavelmente a ver com a dimensão da estrutura empresarial, sendo que se poderá identificar a sua resposta com a pontuação (dois) 2 como: estrutura pequena, apenas duas secções em que devido à sua dimensão, não existirá uma necessidade importante de partilhar informação, devido a estes dois fatores intrínsecos à sua estrutura empresarial.

É de realçar o facto de hoje em dia em empresas de pequena dimensão, os vulgares discos rígidos de “*Tecnologia Media Player*”, funcionarem já como micro servidores comuns a dois, três, quatro funcionários em que a informação relevante para a gestão global da empresa é aí depositada, ajudando em muito dos negócios de micro empresas, existindo um esboço de filosofia “*Glass Wall Management*” incorporado nas mesmas.

Nas respostas dos responsáveis produtivos das empresas objeto de Questionário, na pergunta: 4.3 – *Na sua empresa, se existirem dois responsáveis com a mesma gestão de informação, nos seus computadores a informação está organizada da mesma forma.*

Exemplo: Os ficheiros de computador, estão numerados: 001 – Orçamento nº 1; apenas o responsável da Empresa B, pontuou esta pergunta com a numeração um (1), sendo de referir que muitas pessoas nunca se lembraram que do facto de se numerarem ficheiros através de numerações, poderia funcionar como mais-valia na procura da informação mais relevante; muitas das vezes solta em pastas no seu computador aos quais teria dificuldade de aceder devido aos volume de informações nestas contida e da pouca congruência na gestão dos seus nomes / tipologias de documentos. A avaliação global dos restantes responsáveis produtivos em pontuarem a questão 4.3 como um processo bem implementado, tem por base, o funcionando com este tipo de mais-valia na gestão de informações; carecem de atualizações progressivas ao longo do processo de fabrico de determinado produto.

5.5 Quadro Resumo e Conclusões, pontuações Globais dos Questionários

Das cinco (5) respostas aos Questionários, foi elaborado um quadro resumo com o intuito de aglomerar numa tabela todas as respostas dadas pelos responsáveis produtivos das cinco empresas, por outro tentar definir se a partir das respostas dadas, se conseguiriam mais tarde tirar algumas ilações ao estado de maturação das empresas no que se refere à implementação do conceito “*Lean Management*”, mas também de metodologias “*Glass Wall Management*” (último grupo de questões).

Inquérito	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Média por pergunta
1.1	3	3	3	2	3	2,80
1.2	3	3	3	3	3	3,00
1.3	2	3	3	2	3	2,60
1.4	3	3	3	3	3	3,00
Valor Médio - Grupo 1	2,75	3,00	3,00	2,50	3,00	2,85
2.1	3	3	3	3	3	3,00
2.2	3	3	3	3	3	3,00
Valor Médio - Grupo 2	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
3.1	2	2	3	2	3	2,40
3.2	3	3	3	1	3	2,60
Valor Médio - Grupo 3	2,50	2,50	3,00	1,50	3,00	2,50
4.1	3	3	3	1	1	2,20
4.2	3	3	3	2	3	2,80
4.3	3	1	3	3	3	2,60
Valor Médio - Grupo 4	3,00	2,33	3,00	2,00	2,33	2,53
Média Global	2,81	2,71	3,00	2,25	2,83	

Tabela 7 - Quadro Resumo 1 e Pontuações Globais dos Questionários

Com o quadro resumo, poder-se verificar que apenas uma das empresas que respondeu ao questionário, pontuou todas as perguntas contidas no mesmo com a numeração 3 (processo bem implementado). Este facto deve-se a ser uma empresa multinacional, com 720 trabalhadores, 18 secções e departamentos distintos, com um historial de vinte e sete (27) anos de laboração, ao longo dos últimos anos assegurou diversos investimentos de relevo, tendo em vista alcançar uma capacidade produtiva que assegurasse à empresa operar e competir, não apenas dentro de fronteiras, mas também no exterior.

Neste âmbito destaca-se o contínuo investimento da empresa em novas unidades industriais, equipamentos de vanguarda, formação e motivação dos seus recursos humanos e das equipas de investigação; desenvolvimento e *design* de novos produtos, assim como para a proteção do ambiente e melhoria das condições de trabalho dos seus colaboradores.

Boas Gestões de tempos, custos e de materiais assumem maior relevância, no facto de ser uma empresa certificada pela norma NP EN ISO 9001:2008 desde 2003 também é fator de competência em que os Sistemas de Gestão implementados focalizam-se na satisfação dos clientes e na melhoria contínua da organização, favorecendo a competitividade no setor de atividade e assumindo uma postura diferenciadora perante a concorrência.

No seu “*Website*” publicita a sua política de qualidade com 5 áreas fundamentais: fornecedores, clientes, acionistas, a comunidade (local, regional, entidades oficiais), mas também os seus recursos humanos, sendo de particular ênfase como metodologia “*Glass Wall Management*” os pontos:

- Procurar continuamente a melhoria dos métodos de trabalho;
- Sedimentar o espírito cooperativo.

Por outro lado, Empresa A e a Empresa B, apresentam uma pontuação global de 2,81 e 2,71 pontos respetivamente. As Empresas A e C. são as únicas duas empresas das cinco que responderam ao Questionário, que possuem certificado de conformidade ISO 9001:2008 e são as duas que apresentam maior pontuação no Questionário.

A Empresa B, com um processo de fabrico acompanhado com um responsável produtivo e da qualidade, formado em engenharia, poderá ajudar na aproximação da empresa à pontuação máxima do questionário, com processos de gestão internos que em muito beneficiam de uma Gestão “*Lean Thinking*” bem implementada, mas que merecerá particular desenvolvimento na ajuda que um processo “*Glass Wall Management*” (ver ponto 5.4 e resposta 4.3 da empresa) no que se refere ao benefício da informação partilhada entre dois responsáveis, facto que nunca mereceu, segundo o seu responsável produtivo grande preocupação; a sua aplicação no futuro, ajudará ao aperfeiçoamento ao seu processo “*Lean*” implementado na empresa.

A Empresa E, apresenta como índice global um valor de 2,83 pontos, sendo que a única resposta ao questionário diferente da pontuação: 3 pontos, foi apenas dada na pergunta 4.1, uma vez que não possui certificado de qualidade ISO 9001:2008, é uma empresa de 50 trabalhadores, segmentados em 4 secções com um grau de especificidade elevado uma vez que compete para o QREN – Quadro de Referencia Estratégico Nacional através da AICEP – Agência para o Investimento Comércio Externo de Portugal, no valor de 486.699 mil euros; orientada para os clientes com um processo de gestão empresarial qualificado, com bons recursos humanos em que aparentemente, apenas o facto de não possuir um certificado ISO 9001:2008 fez com que a sua pontuação global fosse apenas a terceira.

A Empresa D, com um processo produtivo e com uma gestão um pouco mais rudimentar no que se refere a conceitos de gestão e a exigências produtivas, posicionou-se como a empresa com menor índice global, muito fruto de ser uma empresa de cariz familiar, com processos de fabrico mais artesanais que se refletem numa estrutura organizacional um pouco mais deficitária quando comparada com as demais empresas, entre esta e a maior de todas (Empresa C), o diferencial de meios humanos é de 700 pessoas, daí as exigências e as expetativas em relação à Empresa D, serem absolutamente compreensíveis.

6.0 Avaliação dos Resultados das Pontuações Globais dos Questionários vs Ibermoble.

Tendo a IberMoble como termo de comparação para com os outros Questionários, temos como cabeçalho do Questionário:

Nome da Empresa: **IberMoble, Soc. Comercial e Industrial de Estofos Lda.** NIF: **504166328**

Morada / Localidade: **Rua de Santo André, 301, 4440 Sobrado, Valongo** Telef: **224160827**

Objetivo Principal (Missão): **Fabricação e Comercialização Mobiliário Madeira, Confeção para o Lar**

CAE: **36141-Rev.2**

Responsável pelo Departamento Produção: **Pedro Miguel Pereira Calatróia**

Número de trabalhadores e número de secções: **47 Trabalhadores e 9 Secções**

Como responsável de produção da IberMoble, a resposta ao Questionário deste trabalho, seria dado da seguinte forma em comparação com os demais já analisados.

Inquérito	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	IberMoble, Lda.	Média por pergunta
1.1	3	3	3	2	3	3	2,83
1.2	3	3	3	3	3	3	3,00
1.3	2	3	3	2	3	3	2,67
1.4	3	3	3	3	3	3	3,00
Valor Médio - Grupo 1	2,75	3,00	3,00	2,50	3,00	3,00	2,88
2.1	3	3	3	3	3	2	2,83
2.2	3	3	3	3	3	3	3,00
Valor Médio - Grupo 2	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,50	2,92
3.1	2	2	3	2	3	3	2,50
3.2	3	3	3	1	3	3	2,67
Valor Médio - Grupo 3	2,50	2,50	3,00	1,50	3,00	3,00	2,58
4.1	3	3	3	1	1	3	2,33
4.2	3	3	3	2	3	3	2,83
4.3	3	1	3	3	3	3	2,67
Valor Médio - Grupo 4	3,00	2,33	3,00	2,00	2,33	3,00	2,61
Média Global	2,81	2,71	3,00	2,25	2,83	2,88	

Tabela 8 - Quadro Resumo 2 e Pontuações Globais dos Questionários

Como pontuação global, a IberMoble tem um valor de 2,88 pontos, a única resposta ao questionário diferente da pontuação: 3 pontos, seria dada na pergunta “2.1 - Organização laboral de pessoas: *Na sua empresa, existem Layouts bem definidos, cada pessoa no seu devido lugar*”.

Com uma situação Europeia / Mundial de enorme flutuação de mercados, em que as vendas assumem todos os dias flutuações e picos de produção de uma maneira geral bastante baixos e os picos positivos de vendas são caracterizados com “vendas em promoções ou descontos”. As constantes movimentações de pessoas de setor para setor de acordo com as flutuações, mesmo com “*layout*” bem definido não é uma solução boa, mas uma boa solução; a polivalência dos trabalhadores assume cada vez mais maior relevância, é fator imprescindível; deverá ser percebido pelos mesmos como uma oportunidade. Poderemos ter a noção clara que bastante vezes estaremos a improvisar, sabendo que mesmo assim se está a fazer não o melhor, mas o possível.

6.1 Avaliação dos Resultados e “Os dois Grandes Objetivos” – “*Lean – Glass Wall Management*”

Assumindo que os dois grandes objetivos deste trabalho são:

1 - Identificação das características fundamentais para a definição do estado de maturação de uma empresa, de forma e classificar o seu grau de crescimento como uma organização (rede de pessoas e sistemas de informação interligados); pode dizer-se que os benefícios da ISO 9000 com “*Glass Wall Management*” ajudam:

- Na uniformização da terminologia, acabando com a confusão existente entre conceitos relativos a Sistemas de Qualidade e a Sistemas de Informação.
- Possibilitam a avaliação e certificação por terceiros, aumentando a confiabilidade das auditorias e reduzindo os custos, pois um processo de certificação juntamente com uma gestão “*Glass Wall Management*”, atenderia a diversos clientes.
- As normas ISO 9000 e uma gestão “*Glass Wall Management*”, exigem a elaboração e implementação de procedimentos padronizados, acessíveis a todos os intervenientes no processo produtivo e que, se bem direcionado, permite a implementação da Gestão e Controlo Visual, indispensável na gestão da empresa.
- A adoção destas normas gera integração entre os departamentos (Produção, Planeamento de Produção, Departamento Técnico ou de Desenvolvimento de Produto

como exemplos) e padronização das atividades, pois atua sobre os principais processos da empresa.

2 - Verificação da necessidade em implementar sistemas de gestão de “*IntraNet*” em interligação com:

- Nível da Gestão por Unidade de Computador (unid. / PC)
- Nível da Gestão por Unidade de Servidor (Servidor Comum – Z: (unid. Gestão)

As unidades comuns (servidores) ajudam a fortalecer o crescimento sustentado na gestão de informação global, abrangentes e bem definidos, tornando a informação acessível a todos os colaboradores para que estes possam utilizá-la de forma eficiente.

Desta forma e como resumo final tendo por base o questionário feito às empresas, das cinco (5) que responderam ao questionário, poder-se-á afirmar que as quatro (4) empresas mais pontuadas, apresentam uma classificação de:

Empresa A – Pontuação: 2,81 pontos

Empresa B – Pontuação: 2,71 pontos

Empresa C – Pontuação: 3,00 pontos

Empresa E. – Pontuação: 2,83 pontos

No que se refere à Gestão “*Lean*”, possuem preocupações bastante significativas documentadas pelas pontuações dos seus responsáveis produtivos, bem como no que se refere a uma Gestão Transparente (“*Glass Wall Management*”); possuem metodologias, princípios de funcionamento e estruturas organizacionais com um elevado grau de especificidade que as obriga partilhar, “toda informação relevante de maneira a que todos entendam a situação” (Suzaki, K, 1993).

Já no caso da empresa:

Empresa D – Pontuação: 2,25 pontos, pelo facto de possuir uma estrutura organizacional bastante mais pequena que as quatro empresas anteriores e o facto de ser

uma empresa de caris mais familiar, com pessoal menos qualificado com um nível de vendas global bastante mais baixo que as demais empresas, os conceitos” *Lean*” e “*Glass Wall Management*” têm uma valorização bastante residual, em que através do Questionário o seu responsável produtivo assume não existirem estratégias bem definidas na empresa para a reutilização e valorização dos desperdícios da empresa, e que sistemas de “*IntraNet*” e sistemas de Gestão da Qualidade não fazem parte da sua gestão.

6.2 Contributo para o Conhecimento Científico; para a Indústria e Limitações da Investigação

Este trabalho em “*Lean Thinking - Glass Wall Management*”, foi sempre encarado como um desafio pessoal, muitos dos aspetos debatidos ao longo deste trabalho tiveram sempre e sempre terão enorme relevância; sobretudo na minimização de desperdícios e sobre-produção, otimização de transportes e movimentações; redução dos custos de produção, redução de inventários e de tempos de entrega; melhor qualidade e mão-de-obra mais qualificada; maior eficiência de toda a equipa de trabalho, benefícios a níveis de materiais, tempos e custos.

Existem bastantes considerações, estudos e publicações sobre o tema base deste trabalho “*Lean Thinking – Pensamento Magro*”, o mesmo não acontece em relação às considerações literárias ou a casos de estudo relativos a “*Glass Wall Management*”. As considerações existentes relativamente a “*Glass Wall Management*” são praticamente inexistentes (sendo esta uma limitação da investigação), funcionando este trabalho, quase como que um trabalho pioneiro na área em que de acordo com a aplicabilidade mais teórica do tema, foram sendo aprofundados conceitos e metodologias (descritas ao longo deste trabalho) e fruto de um trabalho diário numa PME Portuguesa do Setor dos Estofos.

O aperfeiçoamento de práticas “*Lean Managment – Glass Wall Managment*”; ajudadas através de sistemas de gestão de “*Intra-Net*” por:

- Nível da Gestão por Unidade de Computador (unid. / PC)

- Nível da Gestão por Unidade de Servidor (Servidor Comum – Z: (unid. Gestão), ajudam fundamentalmente a:

- Fortalecer o espírito de ajuda entre trabalhadores, os níveis inferiores também tomam decisões;

- Fortalecer o clima organizacional voltado para a melhoria, pessoal envolvido, comprometido e participante, ajudam no processo de evolução empresarial coletivo;

- Detetar continuamente as necessidades do processo produtivo, materiais, trabalhadores e produtos;

- Promover as funções integradas, com interfaces simplificadas e orientadas no mesmo sentido; um ambiente “*Glass Wall Management*” proporciona condições e estímulos de satisfação e realização pessoal e profissional.

- A promover a formação e a experiência dos seus colaboradores; a comunicação intensiva e abrangente promove a melhorias de desempenho da empresa;

- Garantir os recursos e os meios necessários a determinado processo ou necessidade;

- Manter um bom relacionamento com fornecedores e clientes aos serviços prestados.

Também o aumento da competitividade; consequência de uma natural fluidez dos processos, da sua integração, bem como da rapidez e flexibilidade da resposta são benefícios importantíssimos. Os sistemas de intranet explorados, ajudam imenso na redução de desperdícios, pela eliminação de processos sem valor agregado, permite o foco da qualidade se direcione para processos chave, permitindo uma gestão mais eficiente e objetiva. Com um sistema “*Glass Wall Management*” tem como efeito direto a eliminação de desperdícios (tempos, matérias e custos decorrentes destes), possibilitando um aumento de recursos humanos e de máquinas; viabilizando desta forma um aumento da capacidade produtiva.

Como grande imitação deste trabalho, esteve a falta de receptividade dos gestores das mais de vinte empresas inicialmente contactadas, muitas das vezes por desinteresse, outras segundo os quais por falta de tempo em responder aos questionários.

A falta de capacidade existente no seio da atividade empresarial portuguesa em valorizar este tipo de estudos, achando que um trabalho deste tipo poderá “denegrir” a

perceção sobre a empresa; unicamente o que se pretendeu sempre, foi definir um ponto de partida para o aprofundamento e aperfeiçoamento desta prática de gestão e de que forma poderia esta ser gerida no dia-a-dia das empresas especificando como maturidade do conceito as praticas “*Lean / Glass*” que estas poderiam estar a adotar.

Ações isoladas não são suficientes para alcançar uma vantagem competitiva bem estruturada. Este trabalho delinea como propostas para trabalhos futuros a realização de um estudo mais aprofundado na gestão de processos mais individualizados em que a problemática “*Glass Wall Management*” possa ajudar ainda mais pessoas e departamentos a incorporarem melhores praticas de gestão global, com a finalidade de a globalidade da informação ser o mais especifica e abrangente possível, esmiuçar cada atividade de cada processo empresarial, procurando aquelas atividades ideais para serem trabalhadas, no sentido de aumentar os graus de conhecimento, especificidade e interligação entre cada departamento individualmente. Sistemas de Gestão ao Nível da Gestão por Unidade de Computador (unid. / PC) e ao Nível da Gestão por Unidade de Servidor (Servidor Comum – Z: unid. Gestão), poderão se aprofundados em diferentes áreas empresariais, poderão funcionar como preciosas ferramentas diárias com o objetivo primordial de alocar pessoa, bens e materiais à rapidez e flexibilidade da resposta, economizando assim, materiais, tempos e custos.

7.0 Referências Bibliográficas

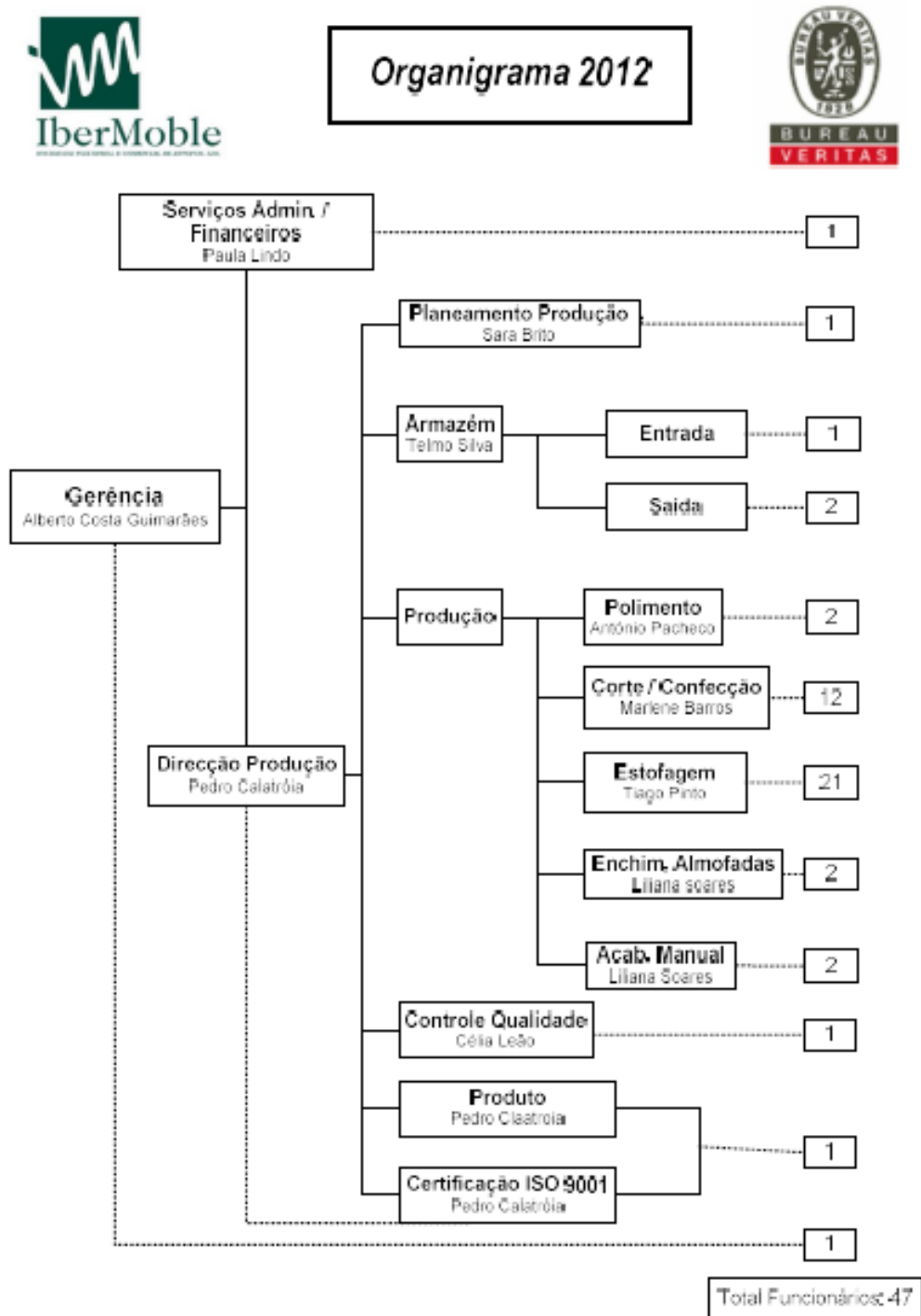
1. Andersson, R., Eriksson, H., Torstensson, H., Similarities and differences between TQM, six sigma and lean, *The TQM Magazine*, 2006, 18(3), 282-296;
2. Berggren, C., Lean production - the end of history, *Work Employment and Society*, 1993, 7(2), 163-188;
3. Bicheno J., *Fishbone Flow* PICSIE Books, 2006;
4. Bicheno J., *The New Lean Toolbox*, PICSIE Books, 2004;
5. Boaden, R. (1997). What is total quality management ... and does it matter? *Total Quality Management & Business Excellence*, 1997, 8(4), 153-171;
6. Carvalho, J., *Cultura Lean nas organizações Portuguesas*, revista EGIUM, 2010;
7. Dankbaar, B., Lean production: Denial, confirmation or extension of sociotechnical systems design? *Human Relations*, 1997, 50(5), 567-583;
8. Engström, T., Jonsson, D., & Medbo, L., Production model discourse and experiences from the swedish automotive industry. *International Journal of Operations & Production Management*, 1996, 16(2), 141-158;
9. Godfrey, G., Dale, B., Marchington, M., & Wilkinson, A., Control: A contested concept in TQM research. *International Journal of Operations & Production Management*, 1997, 17(6), 558-573;
10. Hackman, J., Wageman, R., Total quality management: Empirical, conceptual, and practical issues. *Administrative Science Quarterly*, 1995, 40(2);
11. Hines, P., Holweg, M., & Rich, N. (2004). Learning to evolve: A review of contemporary lean thinking. *International Journal of Operations & Production Management*, 2004, 24(10), 994-1011;
12. Krafcik, J. F., Triumph of the lean production system. *Sloan Management Review*, 1988, 30(1), 41-51;
13. Krajewski, L J, Ritzman, LP, *Operations management: Strategy and analysis*, 4th edition, Addison-Wesley, 1996;
14. Lewis, M. A., Lean production and sustainable competitive advantage. *International Journal of Operations & Production Management*, 2000, 20(8), 959-978;
15. Matias, A., *Compreender as organizações: contributos sociológicos e modelos de gestão*, ESEV – Escola Superior de Educação de Viseu, 2005;
16. Ohno, T., *Toyota production system: Beyond large-scale production*, Portland: Productivity Press, 1988;

17. Pettersen J., Defining lean production: some conceptual and practical issues, Division of Quality Technology and Management & Helix VINN Excellence Centre Linköping University, Sweden, 2009;
18. Pinto J., Criar Valor, Eliminando Desperdício, Edição Comunidade Lean Thinking- CLT,2008;
19. Pinto J., Glossário de Termos e Acrónimos Lean Thinking, Edição Comunidade Lean Thinking- CLT, 2008;
20. Pinto J., Sinais de alerta para as organizações, Edição Comunidade Lean Thinking- CLT,2008;
21. Pinto J., Gestão de operações a indústria e serviços, Edições Lidel, 2006;
22. Pires, Sílvio, Gestão da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management): Conceitos, Estratégias, Práticas e Casos. 1ª. Ed. São Paulo, Atlas, 2004;
23. Ray, M, Rinzeler, A., The new paradigm in business- emerging strategies for leadership and organizational change, World business academy, New-York, 1993;
24. Rother, M., Shook, J., Learning to see: Value stream mapping to create value and eliminate muda, Brookline: Lean Enterprise Institute,1998;
25. Shah, R., & Ward, P. T., Defining and developing measures of lean production. *Journal of Operations Management*,2007, 25(4), 785-805;
26. Shingo S., Study of Toyota Production System., Productivity Press, 1981;
27. Silva, P., Peso, R., Administração da Qualidade e Produtividade: abordagens do processo administrativo. São Paulo: Atlas, 2001;
28. Spear S., Bowen K., Decoding the DNA of the Toyota Production System.,HBS, 1999;
29. Suzuki, K. , The new shop floor management, Cap. 3, The Free Press, New York, 1993;
30. Taylor, Frederick Winslow, *La Direction Scientifique desEntreprises*. Paris, Dunod, 1965;
31. Wincel JP., Lean Supply Chain Management - A Handbook For Strategic Procurement, Productivity Press,2004;
32. Womack JP., Jones, DT., Lean Thinking, Simon & Schuster, Second Edition 2003;
33. Womack JP., Jones, DT., Lean Solution, Free Press, 2005.

8.0 Anexos

8.1 Anexo 1 IberMoble, Lda

8.1.1 Organigrama da IberMoble (Fonte: IberMoble, Lda)



8.1.2 Apresentação da Empresa – Resenha Histórica

A IberMoble, Sociedade Industrial e Comercial de Estofos, Lda, teve a sua origem em 1998, pelo seu Sócio Gerente, o Senhor Alberto Manuel da Rosa Costa Guimarães.

Sedeada na freguesia de Sobrado, concelho de Valongo, a Ibermoble dedica-se ao fabrico de estofos para o grupo espanhol Valdepesa SL, detentor da marca KA-Internacional quase em exclusivo.

Atenta às necessidades, gostos e especificidades do seu principal cliente, fabrica sofás, cadeirões, cabeceiros, puff's e banquetas e artigos para confeção. Este projeto empresarial tem na sua base, profissionais dedicados ao setor do mobiliário, aprofundando cada vez mais conhecimentos de mercado, com elevado “*know-how*” da componente material, estética e inovação de todo o nosso portfólio de produtos.

8.1.3 Localização

Com sede na Rua de santo André, 301, 4440-337 Sobrado, Concelho de Valongo

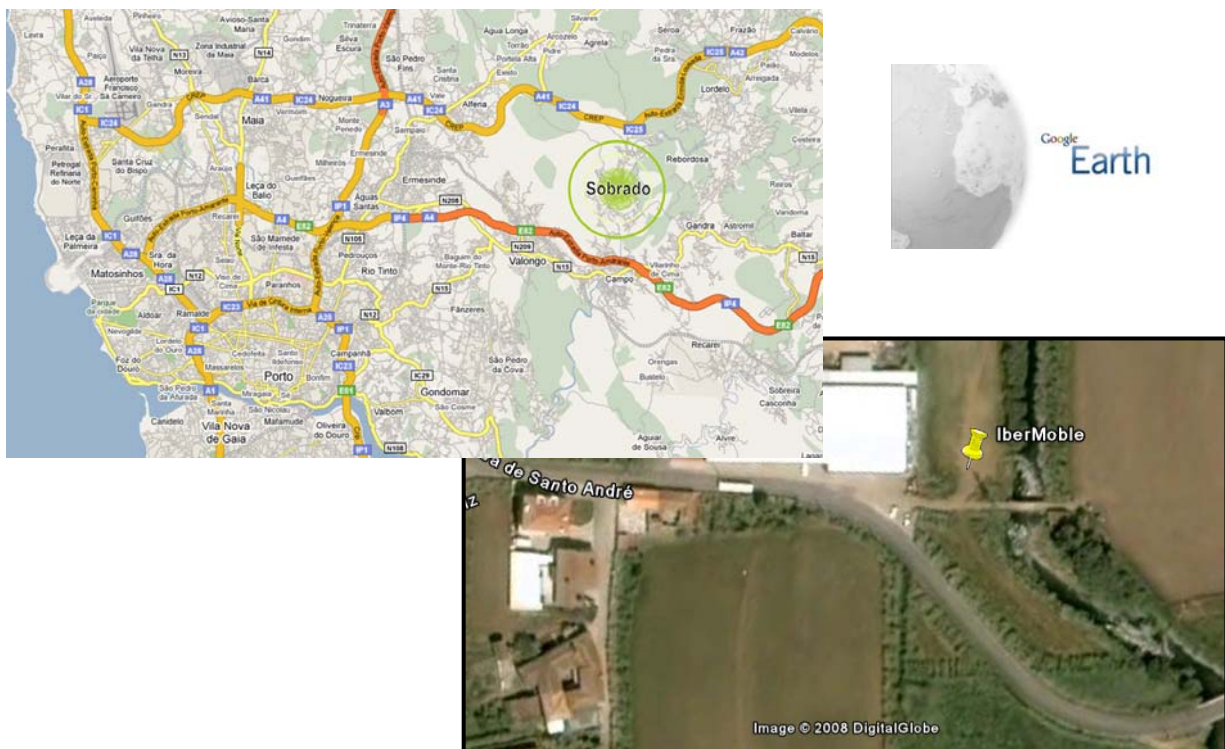


Figura 12 - A IberMoble, Localização em Google Earth ; Fonte: GoogleEarth

8.2 Anexo 2 - Empresas propostas para Objeto de Estudo – Questionário (descritivo dos contactos efetuados)

001 - LasKasas Interiores – Comercio de Mobiliário, Unipessoal, Lda.

Rua Alto do Facho, 576, Apartado 49, 4585-831 Rebordosa (Portugal)

Telefone: +351 224 153 558

Pagina web: <http://anaric.com.pt/pt>

Email inicial de envio do Questionário: laskasas@laskasas.com

- Resposta ao Questionário LasKasas: *Não Respondido* por parte do responsável produtivo: alegou sempre, não estar na empresa aquando dos contactos telefónicos por mim feitos.

002 - Anaric – Indústria de Estofos, Lda.

Rua das Mimosas, 4510 – 329, São Pedro da Cova – Gondomar (Portugal)

Telefone: +351 224 664 090

Pagina web: <http://anaric.com.pt/pt>

Email inicial de envio do Questionário: geral@anaric.pt

Após contacto telefónico, reenvio do *email* inicial para: A/C: Sr. João Duarte, joaoduarte@anaric.pt

- Resposta ao Questionário Anaric: *Não Respondido* por parte do responsável: Exmo. Sr. João Duarte

003 - Antarte

Av. Da Zona Industrial 222 A, 4589-907 Rebordosa – Paredes (Portugal)

Telefone: +351 224 119 350

Pagina web: www.antarte.pt

Email inicial de envio do Questionário: antarte@antarte.pt

Após contacto telefónico, reenvio do *email* inicial para: A/C: Sr. Jorge Costa, jorge.costa@antarte.pt

- Resposta ao Questionário: *Não Respondido* por parte do responsável: Exmo. Sr. Jorge Costa

004 - Fenabel – Indústria de Mobiliário, Lda.

Rua das Fontainhas, 162 Ap. 32,
4589-907 Rebordosa – Paredes (Portugal)

Telefone: +351 224 119 120

Pagina web: www.fenabel.com

Email inicial de envio do Questionário: fenabel@fenabel.com

Após contacto telefónico, reenvio do *email* inicial para: A/C: Sr. Luís Barbosa

- Resposta ao Questionário Fenabel: Respondido por parte do responsável: Exmo. Sr. Mário Leite, marioleite@fenabel.pt

005 - DouroEstofos – Mário Rogério Magalhães Pinto e Irmão, Lda.

Rua Rainha de Vilela – Zona Industrial de Vilela,
4580-652 Vilela, Portugal

Telefone: +351 255 872 371

Pagina web: <http://www.douroestofos.com/pt/>

Email inicial de envio do Questionário: rpestofos@douroestofos.com

Após contacto telefónico, como resposta: o questionário já teria sido enviado e reencaminhado para o responsável produtivo da empresa.

- Resposta ao Questionário DouroEstofos: Não Respondido por parte do responsável produtivo.

006 - InterDesign, Lda.

Avenida dos Bombeiros Voluntários,
468, 4585-359 Rebordosa – Paredes (Portugal)

Telefone: +351 224 152 450

Pagina web: <http://www.interdesign.com.pt/>

Email inicial de envio do Questionário: info@interdesign.pt

Após contacto telefónico, como resposta: o questionário já teria sido enviado e reencaminhado para o responsável produtivo da empresa.

- Resposta ao Questionário Interdesign: Não Respondido por parte do responsável produtivo.

007 - Móveis Viriato

Zona Industrial de Terronhas, Recarei, Apartado 62

4589-907 Rebordosa – Paredes (Portugal)

Telefone: +351 224 157 380

Pagina web: <http://www.móveisviriato.pt/>

Email inicial de envio do Questionário: viriato@viriato.eu

Após contacto telefónico, reenvio do *email* inicial para: A/C: Sra. D. Maria Lago, marialago@viriato.eu e para isabelcarvalho@viriato.eu

- Resposta ao Questionário Móveis Viriato: *Não Respondido* por parte do responsável produtivo.

008 - J Moreira da Silva, Lda.

Avenida das Fontainhas, nº 42, apartado 22

4589-907 Rebordosa – Paredes (Portugal)

Telefone: +351 224 157 390

Pagina web: <http://www.jms.pt>

Email inicial de envio do Questionário: jms@jms.pt

Após contacto telefónico, reenvio do *email* inicial para: A/C: Eng. Vitor Rocha, qualidade@jms.pt

- Resposta ao Questionário JMS: *Respondido* por parte do responsável: Exmo. Engº. Vitor Rocha, qualidade@jms.pt

009 - José Leite de Castro, Lda.

Rua Doutor Pereira Júnior 80

4480 Vila do Conde (Portugal)

Telefone: +351 252 640 780

Pagina web: <http://www.jlc.pt/>

Email inicial de envio do Questionário: info@jlc.pt

Após contacto telefónico, como resposta: o questionário já teria sido enviado e reencaminhado para o responsável produtivo da empresa.

- Resposta ao Questionário JLC: *Não Respondido* por parte do responsável produtivo.

010 - J. J. Louro – Pereira SA.

Rua Dr. Carlos Nunes Ferreira

Amiais de Cima

2025-012 Abrã (Portugal)

Telefone: +351 249 877 060

Pagina web: <http://www.jjlouro.com/v1/>

Email inicial de envio do Questionário: geral@jjlouro.com

Após contacto telefónico, como resposta: o questionário já teria sido enviado e reencaminhado para o responsável produtivo da empresa.

- Resposta ao Questionário JJLouro: Não Respondido por parte do responsável produtivo.

011 - Aquinos, SA.

Sinde, Apartado 14

3424-951 Tábua (Portugal)

Telefone: +351 235 710 210

Pagina web: <http://www.aquinos.org/>

Email inicial de envio do Questionário: info@aquinos.pt

Após contacto telefónico, reenvio do *email* inicial para: A/C: Eng^a. Susana Serrano, susana.serrano@aquinos.pt

- Resposta ao Questionário JMS: Respondido por parte do responsável: Exma. Eng^a. Susana Serrano, susana.serrano@aquinos.pt

012 - Estofos Mendes – Brandão e Mendes, SA.

Rua Nossa Senhora do Rosário, 786

4590-055 Carvalhosa – Paços de Ferreira (Portugal)

Telefone: +351 255 862 313

Pagina web: <http://www./estofosmendes.com/>

Email inicial de envio do Questionário: geral@estofosmendes.pt

Após contacto telefónico, reenvio do *e-mail* inicial para: A/C: Dra. D. Cristina Mendes, orçamentos@estofosmendes.com

- Resposta ao Questionário Estofos Mendes: Não Respondido por parte do responsável produtivo

013 - A Freitas – Estofos e Móveis, Lda.

Avenida Central de Frazão

4595 – 118 Frazão (Portugal)

Telefone: +351 255 872 489

Email inicial de envio do Questionário: andrefreitas.freitas@gmail.com

- Resposta ao Questionário Empresa D: Exmo. Sr. André Freitas, andrefreitas.freitas@gmail.com

014 - ADC - Móveis e Estofos SA.

Rua da Serra, 205

4585 – 760 Vandoma - Paredes (Portugal)

Telefone: +351 224 157 950

Pagina web: <http://www.adc.pt>

Email inicial de envio do Questionário: info@adc.pt

Após contacto telefónico, como resposta: o questionário já teria sido enviado e reencaminhado para o responsável produtivo da empresa.

- Resposta ao Questionário ADC: Exmo. Sr. Sérgio Campos, info@adc.pt

015 - Induflex – Indústria de Estofos, SA.

Rua Rio de Azenha, 36

4430-906 Avintes (Portugal)

Telefone: +351 227 860 800

Pagina web: <http://www.induflex.pt>

Email inicial de envio do Questionário: teresalopes@induflex.pt

Após contacto telefónico, como resposta: o questionário já teria sido enviado e reencaminhado para o responsável produtivo da empresa.

- Resposta ao Questionário Induflex: Não Respondido por parte do responsável produtivo.

8.3 Anexo 3 - Questionário Empresa A



Dissertação para obtenção do Grau de Mestre
em Engenharia Mecânica



Tese de Mestrado em "Lean Thinking - Glass Wall Management"

Nome da Empresa: **Empresa A** NIF:
Morada / Localidade:
Objetivo Principal (Missão):
CAE:
Responsável pelo Departamento Produção: *LUIJ*
Número de trabalhadores e número de secções: *74 - 5 secções*

As questões deverão ser classificadas de:

- 1 - não implementado
- 2 - mal implementado
- 3 - bem implementado

Nota: O responsável pelo inquérito, deverá sublinhar o número que sinta adequado relativamente à sua empresa

1. Administração científica da estrutura de gestão:

1.1 Princípio de Planeamento: traduz a necessidade de serem criados pelos órgãos superiores de gestão, métodos científicos para o estudo dos processos de trabalho, eliminando-se assim o empirismo.

A empresa tem um sistema de planeamento implementado.

1, 2, 3

1.2 Princípio da Preparação: defende a selecção de cada operário de acordo com as suas aptidões específicas.

Na sua empresa, os operários desempenham funções adequadas às suas aptidões.

1, 2, 3

1.3 Princípio do Controlo: propõe o controlo sistemático dos operários por parte dos supervisores funcionais. *Na sua empresa a produtividade de pessoas e máquinas é sistematicamente monitorizada.*

1, 2, 3

1.4 Princípio de Separação entre a Gestão e Planeamento do trabalho. *Na sua empresa, existem responsáveis por Gestão e responsáveis pelo Planeamento, para além de trabalhadores que executam o que lhes é determinado.*

1, 2, 3

Aluno: Pedro Miguel Pereira Calatróia

Orientadora: Maria Cristina Lança Vilhena Mendesça, PhD, com Agregação



Dissertação para obtenção de Grau de Mestre
em Engenharia Mecânica



Tese de Mestrado em “Lean Thinking - Glass Wall Management”

2. Organização Laboral; Pessoa e de Materiais:

2.1 Organização laboral de pessoas: *Na sua empresa, existem layouts bem definidos, cada pessoa no seu devido lugar* 1, 2, **3**

2.2 Organização de Materiais: *Na sua empresa, existem espaços bem definidos, para cada tipo de materiais de acordo com a sua especificidade ou aplicação.* 1, 2, **3**

3. Economia de Materiais, Tempos e Custos:

3.1 Definição de estratégias que visem a eliminação de desperdícios de forma a tornar os sistemas mais competitivos e eficientes. *Na sua empresa, existem estratégias para a redução de desperdícios de tempos e materiais* 1, **2**, 3

3.2 Identificação de formas de reaproveitamento daquilo que em determinado processo de fabrico é um desperdício. *Na sua empresa, utiliza estratégias de reaproveitamento de materiais.* 1, 2, **3**

4. Aplicação de Filosofias “Lean” (redução de custos) e Glass Wall Management (Gestão Transparente):

4.1 Existe um sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2008 implementado na sua empresa, com fichas de produto editadas e revisões *Exemplo: Documento Ficha Técnica Sofa Porto – 00_REV01* 1, 2, **3**

4.2 Na sua empresa existem sistemas de INTRA-NET (serviços comuns) acessíveis em cada departamento em que a informação relevante ao funcionamento da empresa é compartilhada por todos. 1, 2, **3**

4.3 – Na sua empresa, se existirem dois responsáveis com a mesma gestão de informação, nos seus computadores a informação está organizada da mesma forma. *Exemplo: Os ficheiros de computador, estão numerados: 001 – Orçamento nº 1* 1, 2, **3**

Data: 21/05/2012

Responsável pelo Departamento Produção:

Empresa A

Aluno: Pedro Miguel Pereira Calatrão

Orientadora: Maria Cristina Lança Vilhena Mendonça, PhD, com Agregação

8.4 Anexo 4 - Questionário Empresa B



Dissertação para obtenção do Grau de Mestre
em Engenharia Mecânica



Tese de Mestrado em "Lean Thinking - Glass Wall Management"

Nome da Empresa:

Empresa B

NIF:

Morada / Localidade:

Telefone:

Objetivo Principal (Missão): *FABRILCO CAPRIMOS E PEÇAS*

CAE: *31091*

Responsável pelo Departamento Produção:

Número de trabalhadores e número de secções: *116 TRABALHADORES / 8 SECÇÕES*

As questões deverão ser classificadas de:

- 1 - não implementado
- 2 - mal implementado
- 3 - bem implementado

Nota: O responsável pelo inquérito, deverá sublinhar o número que situa adequadamente a sua empresa

1. Administração científica da estrutura de gestão:

1.1 Princípio de Planeamento: traduz a necessidade de serem criados pelos órgãos superiores de gestão, métodos científicos para o estudo dos processos de trabalho, eliminando-se assim o empirismo.

A empresa tem um sistema de planeamento implementado.

1, 2, 3

1.2 Princípio da Preparação: defende a seleção de cada operário de acordo com as suas aptidões específicas.

Na sua empresa, os operários desempenham funções adequadas às suas aptidões.

1, 2, 3

1.3 Princípio do Controlo: propõe o controlo sistemático dos operários por parte dos supervisores funcionais. *Na sua empresa, a produtividade de pessoas e máquinas é sistematicamente monitorizada.*

1, 2, 3

1.4 Princípio de Separação entre a Gestão e Planeamento do trabalho. *Na sua empresa, existem responsáveis por Gestão e responsáveis pelo Planeamento, para além de trabalhadores que executam o que lhes é determinado.*

1, 2, 3

Aluno: Pedro Miguel Pereira Calarvia

Orientadora: Maria Cristina Lanza Vilhena Mendonça, PhD, com Agregação



Dissertação para obtenção do Grau de Mestre
em Engenharia Mecânica



Tese de Mestrado em "Lean Thinking - Glass Wall Management"

2. Organização Laboral; Pessoas e de Materiais:

2.1 Organização laboral de pessoas: Na sua empresa, existem Layouts bem definidos, cada pessoa no seu devido lugar 1, 2, 3

2.2 Organização de Materiais: Na sua empresa, existem espaços bem definidos, para cada tipo de materiais de acordo com a sua especificidade ou aplicação. 1, 2, 3

3. Economia de Materiais, Tempos e Custos:

3.1 Definição de estratégias que visem a eliminação de desperdícios de forma a tornar os sistemas mais competitivos e eficientes. Na sua empresa, existem estratégias para a redução de desperdícios de tempos e materiais 1, 2, 3

3.2 Identificação de formas de reaproveitamento daquilo que em determinado processo de fabrico é um desperdício.

Na sua empresa, utiliza estratégias de reaproveitamento de materiais. 1, 2, 3

4. Aplicação de Filosofias "Lean" (redução de gorduras) e Glass Wall Management (Gestão Transparente):

4.1 Existe um sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2008 implementado na sua empresa, com fichas de produto editadas e revistas

Exemplo: Documento Ficha Técnica Sofá Porto – 00_REV01 1, 2, 3

4.2 Na sua empresa existem sistemas de INTRA-NET (serviços comuns) acessíveis em cada departamento em que a informação relevante ao funcionamento da empresa é compartilhada por todos. 1, 2, 3

4.3 - Na sua empresa, se existem dois responsáveis com a mesma gestão de informação, nos seus computadores a informação está organizada da mesma forma.

Exemplo: Os ficheiros de computador, estão numerados: 001 – Orçamento nº 1 1, 2, 3

Data: 26/09/2012

Responsável pelo Departamento Produção: **Empresa B**

Aluno: Pedro Miguel Pereira Calatrão

Orientadora: Maria Cristina Lança Vilhena Mendonça, PhD, com Agregação

8.5 Anexo 5 - Questionário Empresa C



Dissertação para obtenção de Grau de Mestre
em Engenharia Mecânica



Tese de Mestrado em "Lean Thinking - Glass Wall Management"

Nome da Empresa: **Empresa C** NIF: _____
Morada / Localidade: _____ Telef: _____
Objetivo Principal (Missão): *Fabricação de mobiliário de madeira pl. curv. + ns*
CAE: *31091*
Responsável pelo Departamento Produção: _____
Número de trabalhadores e número de secções: *720 trabalhadores e 18 secções.*

As questões deverão ser classificadas de:

- 1 - não implementado
- 2 - mal implementado
- 3 - bem implementado

Nota: O responsável pelo inquérito, deverá sublinhar o número que situa adequadamente a sua empresa

L. Administração científica da estrutura de gestão:

1.1 Princípio de Planeamento: traduz a necessidade de serem criados pelos órgãos superiores de gestão, métodos científicos para o estudo dos processos de trabalho, eliminando-se assim o empirismo.

A empresa tem um sistema de planeamento implementado.

1, 2, 3

1.2 Princípio da Preparação: defende a selecção de cada operário de acordo com as suas aptidões específicas.

Na sua empresa, os operários desempenham funções adequadas às suas aptidões.

1, 2, 3

1.3 Princípio do Controlo: propõe o controlo sistemático dos operários por parte dos supervisores funcionais. *Na sua empresa, a produtividade de pessoas e máquinas é sistematicamente monitorizada.*

1, 2, 3

1.4 Princípio de Separação entre a Gestão e Planeamento do trabalho. *Na sua empresa, existem responsáveis por Gestão e responsáveis pelo Planeamento, para além de trabalhadores que executam o que lhes é determinado.*

1, 2, 3

Aluno: Pedro Miguel Pereira Calatróia.

Orientadora: Maria Cristina Lança Vilhena Mendonça, PhD, com Agregação



Dissertação para obtenção de Grau de Mestre
em Engenharia Mecânica



Tese de Mestrado em "Lean Thinking - Glass Wall Management"

2. Organização Laboral; Pessoa e de Materiais:

2.1 Organização laboral de pessoas: *Na sua empresa, existem Layouts bem definidos, cada pessoa no seu devido lugar* 1, 2, ③

2.2 Organização de Materiais: *Na sua empresa, existem espaços bem definidos, para cada tipo de materiais de acordo com a sua especificidade ou aplicação.* 1, 2, ③

3. Economia de Materiais, Tempos e Custos:

3.1 Definição de estratégias que visem a eliminação de desperdícios de forma a tornar os sistemas mais competitivos e eficientes. *Na sua empresa, existem estratégias para a redução de desperdícios de tempos e materiais* 1, 2, ③

3.2 Identificação de formas de reaproveitamento daquilo que em determinado processo de fabrico é um desperdício.
Na sua empresa, utiliza estratégias de reaproveitamento de materiais. 1, 2, ③

4. Aplicação de Filosofias "Lean" (redução de gorduras) e Glass Wall Management (Gestão Transparente):

4.1 *Existe um sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2008 implementado na sua empresa, com fichas de produto editadas e revistas*
Exemplo: Documento Ficha Técnica Sofá Porto – 00. REV01 1, 2, ③

4.2 *Na sua empresa existem sistemas de INTRA-NET (servidor comum) acessíveis em cada departamento em que a informação relevante ao funcionamento da empresa é compartilhada por todos.* 1, 2, ③

4.3 – *Na sua empresa, se existem dois responsáveis com a mesma gestão de informação, nos seus computadores a informação está organizada da mesma forma.*
Exemplo: Os ficheiros de computador, estão numerados: 001 – Orçamento n.º 1 1, 2, ③

Data: 26.09.2012

Responsável pelo Departamento Produção:

Empresa C

Aluno: Pedro Miguel Pereira Calatrão

Orientadora: Maria Cristina Lança Vilhena Mendonça, PhD, com Agregação

8.6 Anexo 6 - Questionário Empresa D



Dissertação para obtenção do Grau de Mestre
em Engenharia Mecânica



Tese de Mestrado em "Lean Thinking - Glass Wall Management"

Nome da Empresa: **Empresa D** NIF:
Morada / Localidade: Telf:
Objetivo Principal (Missão): *Mover e Estocar*
CAE:
Responsável pelo Departamento Produção:
Número de trabalhadores e número de secções: *19 trabalhadores / 2 secções*

As questões deverão ser classificadas de:

- 1 - não implementado
- 2 - mal implementado
- 3 - bem implementado

Nota: O responsável pelo inquérito, deverá sublinhar o número que sinta adequado relativamente à sua empresa

1. Administração científica da estrutura de gestão:

1.1 Princípio de Planeamento: traduz a necessidade de serem criados pelos órgãos superiores de gestão, métodos científicos para o estudo dos processos de trabalho, eliminando-se assim o empirismo.

A empresa tem um sistema de planeamento implementado. 1, 2, 3

1.2 Princípio da Preparação: defende a selecção de cada operário de acordo com as suas aptidões específicas.

Na sua empresa, os operários desempenham funções adequadas às suas aptidões. 1, 2, 3

1.3 Princípio do Controlo: propõe o controlo sistemático dos operários por parte dos supervisores funcionais. *Na sua empresa, a produtividade de pessoas e máquinas é sistematicamente monitorizada.*

1, 2, 3

1.4 Princípio de Separação entre a Gestão e Planeamento do trabalho. *Na sua empresa, existem responsáveis por Gestão e responsáveis pelo Planeamento, paga além de trabalhadores que executam o que lhes é determinado.*

1, 2, 3



Dissertação para obtenção de Grau de Mestre
em Engenharia Mecânica



Tese de Mestrado em "Lean Thinking - Glass Wall Management"

2. Organização Laboral; Pessoa e de Materiais:

2.1 Organização laboral de pessoas: *Na sua empresa, existem Layouts bem definidos, cada pessoa no seu devido lugar* 1, 2, 3

2.2 Organização de Materiais: *Na sua empresa, existem espaços bem definidos, para cada tipo de materiais de acordo com a sua especificidade ou aplicação.* 1, 2, 3

3. Economia de Materiais, Tempos e Custos:

3.1 Definição de estratégias que visem a eliminação de desperdícios de forma a tornar os sistemas mais competitivos e eficientes. *Na sua empresa, existem estratégias para a redução de desperdícios de tempos e materiais* 1, 2, 3

3.2 Identificação de formas de reaproveitamento daquilo que em determinado processo de fabrico é um desperdício.

Na sua empresa, utiliza estratégias de reaproveitamento de materiais 1, 2, 3

4. Aplicação de Filosofias "Lean" (redução de gorduras) e Glass Wall Management (Gestão Transparente):

4.1 Existe um sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2008 implementado na sua empresa, com fichas de produto editadas e revistas

Exemplo: Documento Ficha Técnica Sofá Posto - 00_REV01 1, 2, 3

4.2 Na sua empresa existem sistemas de INTRA-NET (servidor comum) acessíveis em cada departamento em que a informação relevante ao funcionamento da empresa é compartilhada por todos. 1, 2, 3

4.3 - Na sua empresa, se existem dois responsáveis com a mesma gestão de informação, nos seus computadores a informação está organizada da mesma forma.

Exemplo: Os ficheiros de computador, estão organizados: 001 - Orçamento nº1 1, 2, 3

Data: 26 de Setembro

Empresa D

Aluno: Pedro Miguel Pereira Calatrua

Orientadora: Maria Cristina Lança Vilhena Mendonça, PhD, com Agregação

8.7 Anexo 7 - Questionário Empresa E



Dissertação para obtenção do Grau de Mestre
em Engenharia Mecânica



Tese de Mestrado em "Lean Thinking - Glass Wall Management"

Nome da Empresa:

Empresa E

NIF:

Morada / Localidade:

Telef:

Objetivo Principal (Missão):

CAE: 31091

Responsável pelo Departamento Produção: DANIEL VIEIRA

Número de trabalhadores e número de secções: 50; 4

As questões deverão ser classificadas de:

1 - não implementado

2 - mal implementado

3 - bem implementado

Nota: O responsável pelo inquérito, deverá sublinhar o número que situa adequadamente a sua empresa

1. Administração científica da estrutura de gestão:

1.1 Princípio de Planeamento: traduz a necessidade de serem criados pelos órgãos superiores de gestão, métodos científicos para o estudo dos processos de trabalho, eliminando-se assim o empirismo.

A empresa tem um sistema de planeamento implementado.

1, 2, 3

1.2 Princípio da Preparação: defende a seleção de cada operário de acordo com as suas aptidões específicas.

Na sua empresa, os operários desempenham funções adequadas às suas aptidões.

1, 2, 3

1.3 Princípio do Controlo: propõe o controlo sistemático dos operários por parte dos supervisores funcionais. *Na sua empresa, a produtividade de pessoas e máquinas é sistematicamente monitorizada.*

1, 2, 3

1.4 Princípio de Separação entre a Gestão e Planeamento do trabalho. *Na sua empresa, existem responsáveis por Gestão e responsáveis pelo Planeamento, para além de trabalhadores que executem o que lhes é determinado.*

1, 2, 3

Anex: Pedro Miguel Pereira Calatrão

Orientadora: Maria Cristina Lança Vilhena Mendonça, PhD, com Agregação



Dissertação para obtenção do Grau de Mestre
em Engenharia Mecânica



Tese de Mestrado em “Lean Thinking - Glass Wall Management”

2. Organização Laboral; Pessoa e de Materiais:

2.1 Organização laboral de pessoas: *Na sua empresa, existem Layouts bem definidos, cada pessoa no seu devido lugar* 1, 2, (3)

2.2 Organização de Materiais *Na sua empresa, existem espaços bem definidos, para cada tipo de materiais de acordo com a sua especificidade ou aplicação.* 1, 2, (3)

3. Economia de Materiais, Tempos e Custos:

3.1 Definição de estratégias que visem a eliminação de desperdícios de forma a tornar os sistemas mais competitivos e eficientes. *Na sua empresa, existem estratégias para a redução de desperdícios de tempos e materiais* 1, 2, (3)

3.2 Identificação de formas de reaproveitamento daquilo que em determinado processo de fabrico é um desperdício.

Na sua empresa, utiliza estratégias de reaproveitamento de materiais. 1, 2, (3)

4. Aplicação de Filosofias “Lean” (redução de desperdícios) e Glass Wall Management (Gestão Transparente):

4.1 *Existe um sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2008 implementado na sua empresa, com fichas de produto editadas e revistas*

Exemplo: Documento Ficha Técnica Safil Porto – 00. REV01 (1) 2, 3

4.2 *Na sua empresa existem sistemas de INTRA-NET (servidor comum) acessíveis em cada departamento em que a informação relevante ao funcionamento da empresa é compartilhada por todos.* 1, 2, (3)

4.3 *Na sua empresa, se existirem dois responsáveis com a mesma gestão de informação, nos seus computadores a informação está organizada da mesma forma.*

Exemplo: Os ficheiros de computador, estão nomeados: 001 – Orçamento nº 1 1, 2, (3)

Data:

Responsável pelo Departamento Produção:

Aluno: Pedro Miguel Pereira Calatrão

Orientadora: Maria Cristina Lança Vilhena Mendonça, PhD, com Agregação

8.8 Anexo 8 - Questionário IberMoble, Lda.



Dissertação para obtenção de Grau de Mestre
em Engenharia Mecânica



Tese de Mestrado em "Lean Thinking - Glass Wall Management"

Nome da Empresa: **IberMoble, Soc. Comercial e Industrial de Estofos Lda.** NIF: 504166328
Morada / Localidade: **Rua de Santo André, 301, 4440 Sobrado, Valongo** Telef: 224160827
Objetivo Principal (Missão): **Fabricação e Comercialização Mobiliário Madeira, Confecção para Lar**
CAE: 36141-Rev.2
Responsável pelo Departamento Produção: **Pedro Miguel Pereira Calatréia**
Número de trabalhadores e número de secções: **47 Trabalhadores e 9 Secções**

As questões deverão ser classificadas de:

- 1 - não implementado
- 2 - mal implementado
- 3 - bem implementado

Nota: O responsável pelo inquérito, deverá sublinhar o número que sinta adequado relativamente à sua empresa

1. Administração científica da estrutura de gestão:

1.1 Princípio de Planeamento: traduz a necessidade de serem criados pelos órgãos superiores de gestão, métodos científicos para o estudo dos processos de trabalho, eliminando-se assim o empirismo.

A empresa tem um sistema de planeamento implementado. 1, 2, 3

1.2 Princípio da Preparação: defende a selecção de cada operário de acordo com as suas aptidões específicas.

Na sua empresa, os operários desempenham funções adequadas às suas aptidões. 1, 2, 3

1.3 Princípio do Controlo: propõe o controlo sistemático dos operários por parte dos supervisores funcionais. *Na sua empresa, a produtividade de pessoas e máquinas é sistematicamente monitorizada.*

1, 2, 3

1.4 Princípio de Separação entre a Gestão e Planeamento do trabalho. *Na sua empresa, existem responsáveis por Gestão e responsáveis pelo Planeamento, para além de trabalhadores que executam o que lhes é determinado.*

1, 2, 3

Aluno: Pedro Miguel Pereira Calatréia

Orientadora: Maria Cristina Lança Vilhena Mendonça, PhD, com Agregação



Dissertação para obtenção de Grau de Mestre
em Engenharia Mecânica



Tese de Mestrado em “Lean Thinking - Glass Wall Management”

2. Organização Laboral; Pessoa e de Materiais:

2.1 Organização laboral de pessoas: *Na sua empresa, existem Layouts bem definidos, cada pessoa no seu devido lugar* 1, 2, 3

2.2 Organização de Materiais: *Na sua empresa, existem espaços bem definidos, para cada tipo de materiais de acordo com a sua especificidade ou aplicação.* 1, 2, 3

3. Economia de Materiais, Tempos e Custos:

3.1 Definição de estratégias que visem a eliminação de desperdícios de forma a tornar os sistemas mais competitivos e eficientes. *Na sua empresa, existem estratégias para a redução de desperdícios de tempos e materiais* 1, 2, 3

3.2 Identificação de formas de reaproveitamento daquilo que em determinado processo de fabrico é um desperdício.

Na sua empresa, utiliza estratégias de reaproveitamento de materiais. 1, 2, 3

4. Aplicação de Filosofias “Lean” (redução de gorduras) e Glass Wall Management (Gestão Transparente):

4.1 *Existe um sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2008 implementado na sua empresa, com fichas de produto editadas e revistas*

Exemplo: Documento Ficha Técnica Sofa Porto – 00. REV01 1, 2, 3

4.2 *Na sua empresa existem sistemas de INTRA-NET (servidor comum) acessíveis em cada departamento em que a informação relevante ao funcionamento da empresa é compartilhada por todos.* 1, 2, 3

4.3 – *Na sua empresa, se existem dois responsáveis com a mesma gestão de informação, nos seus computadores a informação está organizada da mesma forma.*

Exemplo: Os ficheiros de computador, estão numerados: 001 – Orçamento nº 1 1, 2, 3

Data: 12 de Setembro de 2012

Responsável pelo Departamento Produção: **Pedro Miguel Pereira Calatrua**

Aluno: Pedro Miguel Pereira Calatrua

Orientadora: Maria Cristina Lança Vilhena Maudouça, PhD, com Agregação

