



Universidade do Porto

**FEUP** Faculdade de  
Engenharia

**Licenciatura em Gestão e Engenharia Industrial**

**iDEAL**

*Relatório de Estágio - Ideal Artes Gráficas*

*Orientador: Eng. Barros Basto*

*Carlos Duarte Lopes Coutinho*



658(047.3)  
LGEI 2005/COUe

*Fevereiro de 2006*



Universidade do Porto

**FEUP** Faculdade de  
Engenharia

**Licenciatura em Gestão e Engenharia Industrial**

**iDEAL**

*Relatório de Estágio - Ideal Artes Gráficas*

*Orientador: Eng. Barros Basto*

*Carlos Duarte Lopes Coutinho*

*Fevereiro de 2006*

658(047.3) / LGEi 2005 / Cou 2

Universidad de Cuyo	
Facultad de Ingeniería	
Biblioteca 4	
Nº	88247
Año	12 03 07

# Índice:

<i>Sumário executivo</i> .....	3
<i>Introdução:</i> .....	5
Apresentação do sector das artes gráficas.....	5
Apresentação da empresa.....	5
Marcos históricos (ano e acontecimento).....	8
Cadeia de valor.....	9
<i>Estrutura e estratégia</i> .....	10
Estrutura.....	10
Estratégia.....	11
<i>Projectos</i> .....	12
<b>Criação de um departamento de gestão de materiais</b> .....	12
Objectivo.....	12
Problemas diagnosticados.....	12
Envolvente.....	13
Proposta de intervenção.....	16
Medidas adoptadas.....	17
Compras de matérias primas.....	17
Gestão das subcontratações.....	24
Gestão de stocks.....	28
Resultados obtidos.....	32
<b>Informatização da produção</b> .....	36
Objectivo.....	36
Problemas diagnosticados.....	36
Proposta de intervenção.....	37
Medidas adoptadas.....	37
Resultados obtidos.....	43
<b>Projecto de viabilidade do sector cartonagem</b> .....	45
Apresentação.....	45
Desenvolvimento.....	45
Conclusões.....	47
<b>Outros projectos</b> .....	48
<i>Conclusões</i> .....	49
<i>Anexos</i> .....	51
<i>Bibliografia</i> .....	52

## **1. Sumário executivo**

O presente relatório refere-se à realização de um estágio enquadrado na Licenciatura de Gestão e Engenharia Industrial. O estágio foi desenvolvido na empresa Luís Caldas & Coutinho, Lda, conhecida comercialmente por Ideal Artes Gráficas, empresa que se dedica à produção e comercialização de uma gama variada de produtos gráficos.

O sector das Artes Gráficas divide-se em três grandes áreas: embalagem, publicações e impressão comercial.

O processo industrial de impressão inclui: criação de um suporte digital, analógico ou mesmo mecânico (a evolução histórica deu-se no sentido do mecânico para o digital), transporte dessa informação para um suporte de impressão, impressão (folha-a-folha ou em contínuo) e posterior acabamento.

Conforme as tecnologias e os produtos utilizados na sua fabricação define-se a estrutura da organização.

A Ideal utiliza a impressão offset folha-a-folha contando com 13 corpos de impressão divididos por 4 máquinas impressoras. Neste tipo de impressão a tinta é transferida da chapa de impressão para um rolo de borracha e deste para o papel, cartolina, plástico, ... Esta técnica difundiu-se após 1970 e actualmente é a técnica mais evoluída no que respeita a fiabilidade de cores, definição de imagem e rapidez.

A Ideal está muito bem equipada tecnologicamente. Possui um ctp (Computer to Plate) que, como o nome indica, permite produzir as chapas de impressão directamente de um computador. Utiliza a impressão offset folha-a-folha e nos acabamentos: guilhotinas de alta precisão, corte e vinco, máquinas de plastificar, de colagem de caixas e de dobrar, linha de revista, linha de livro de capa mole, máquina de coser livros. Todos estes equipamentos permitem transformar planos de papel numa dimensão de 70x100cm conseguindo assim satisfazer pequenas e médias quantidades com competitividade e em alguns produtos grandes quantidades.

Devido ao diferenciado parque de equipamentos a Ideal consegue posicionar-se em diferentes mercados: organizações públicas (material publicitário e institucional), sector industrial têxtil (etiquetas, estampas, inlays, embalagens), comércio (material publicitário, embalagens), empresas produtoras de bens de grande consumo (rótulos, embalagens).

Destacamos como principais produtos: inlays, estampas, etiquetas, caixas, e catálogos.

Durante o período de estágio, o autor deste relatório, integrou-se na Ideal, aproveitando a média dimensão da mesma, para participar em vários projectos que incidiram sobre todos os processos de gestão industrial podendo assim ficar com uma visão global do funcionamento de uma empresa industrial.

Em anos anteriores ao estágio o autor teve a oportunidade de colaborar durante períodos de férias na Ideal. Deste modo a integração com os outros colaboradores foi mais fácil e a dinâmica de toda a empresa já era familiar. Este factor facilitou uma análise mais rápida e objectiva aos problemas mais importantes existentes e uma resolução igualmente mais célere e mais eficaz. Pelos mesmos motivos a Ideal já conhecia a capacidade de trabalho podendo-lhe atribuir funções críticas e de responsabilidade sem incorrer em riscos de eventuais inoperâncias ou perturbações no normal funcionamento da Ideal.

Foram iniciados alguns projectos e em outros já a decorrer foi efectuado acompanhamento. No entanto, apenas dois tiveram um desenvolvimento estruturado com resultados passíveis de apresentação.

O projecto de criação de um departamento de gestão de materiais, devido à sua complexidade e ao desenvolvimento efectuado, foi descrito com mais pormenor. O objectivo deste projecto foi a criação de um departamento independente, coordenado pelo planeamento, para gerir as compras de materiais, as subcontractações ou compras de produtos acabados, os stocks e as expedições. As decisões sobre a estrutura dos processos do departamento e sobre a transição dos mesmos desde a produção até à criação do departamento foram da responsabilidade do autor do relatório.

O projecto de implementação de um sistema de recolha de tempos de produção foi alvo de maior atenção por ser considerado muito importante para a Ideal. No entanto, a implementação final foi adiada devido a atrasos na construção das novas instalações e também devido ao melhor enquadramento no plano de investimentos da Ideal. Este projecto visou a informatização da gestão do processo produtivo: orçamentação, parametrização dos equipamentos, controlo de tempos de produção e consumos de cada encomenda. O autor desenvolveu o trabalho de parametrização do software, recolha de tempos de produção, comparação entre a orçamentação executada pelo software e a que era realizada manualmente, desenho da instalação e acompanhamento da formação dada aos colaboradores da Ideal. Toda a coordenação entre os diferentes colaboradores da empresa e dos fornecedores do software foi efectuada pelo autor.

## 2. Introdução:

### 2.1. Apresentação do sector das artes gráficas

<b>Strenghts: Pontos fortes</b>	<b>Weakness: Pontos Fracos</b>
Existe uma forte componente de investimento.	Dependência quase total de tecnologia estrangeira.
Boa capacidade de resposta e boa capacidade produtiva com qualidade de produto.	Carências ao nível de formação profissional.
Sector com tradição também a jusante com produtos de papel importantes no plano internacional.	Armazém sem responsável, stocks dispersos pela planta fabril e falta de registos dos movimentos.
Grande capacidade de iniciativa e decisão própria.	Cultura empresarial muito reduzida.
Composto por pequenas e médias empresas e assim dotado de grande flexibilidade.	Função comercial resumida a preço.
<b>Opportunities: Oportunidades</b>	<b>Threats: Ameaças</b>
Potenciar a formação.	Pressão constante do avanços tecnológicos.
Criação de parcerias estratégicas entre empresas.	Fragilidade financeira das pequenas e médias empresas.
Especialização em nichos de procura de produtos de alta qualidade.	Alterações de mercado com entradas de novos competidores.

### 2.2. Apresentação da empresa

**Empresa:** Luís Caldas & Coutinho, Lda (Ideal Artes Gráficas)

**Capital Social:** €750 000

**Nº sócios:** 2

**CAE:** 22220: impressão gráfica não específica

**Actividade:** empresa dedicada à produção e comercialização de produtos e serviços gráficos.



**Colaboradores:**



Fig. 1 - Colaborades por sectores.

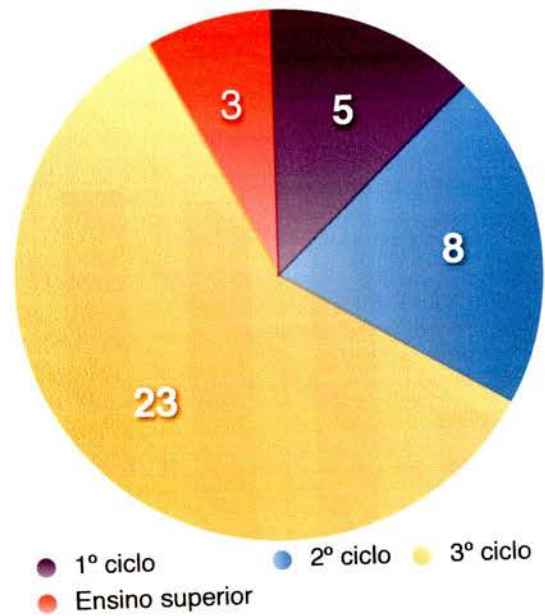


Fig. 2 - Colaboradores por qualificações.

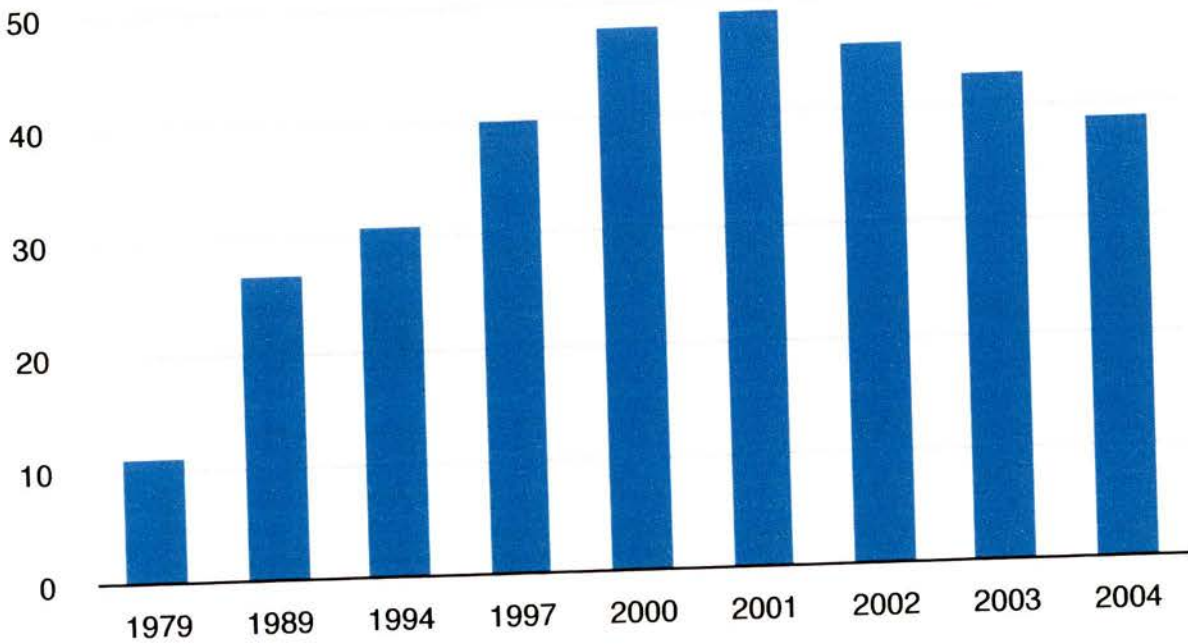


Fig. 3 - Evolução do número de colaboradores.



**Volume vendas:**

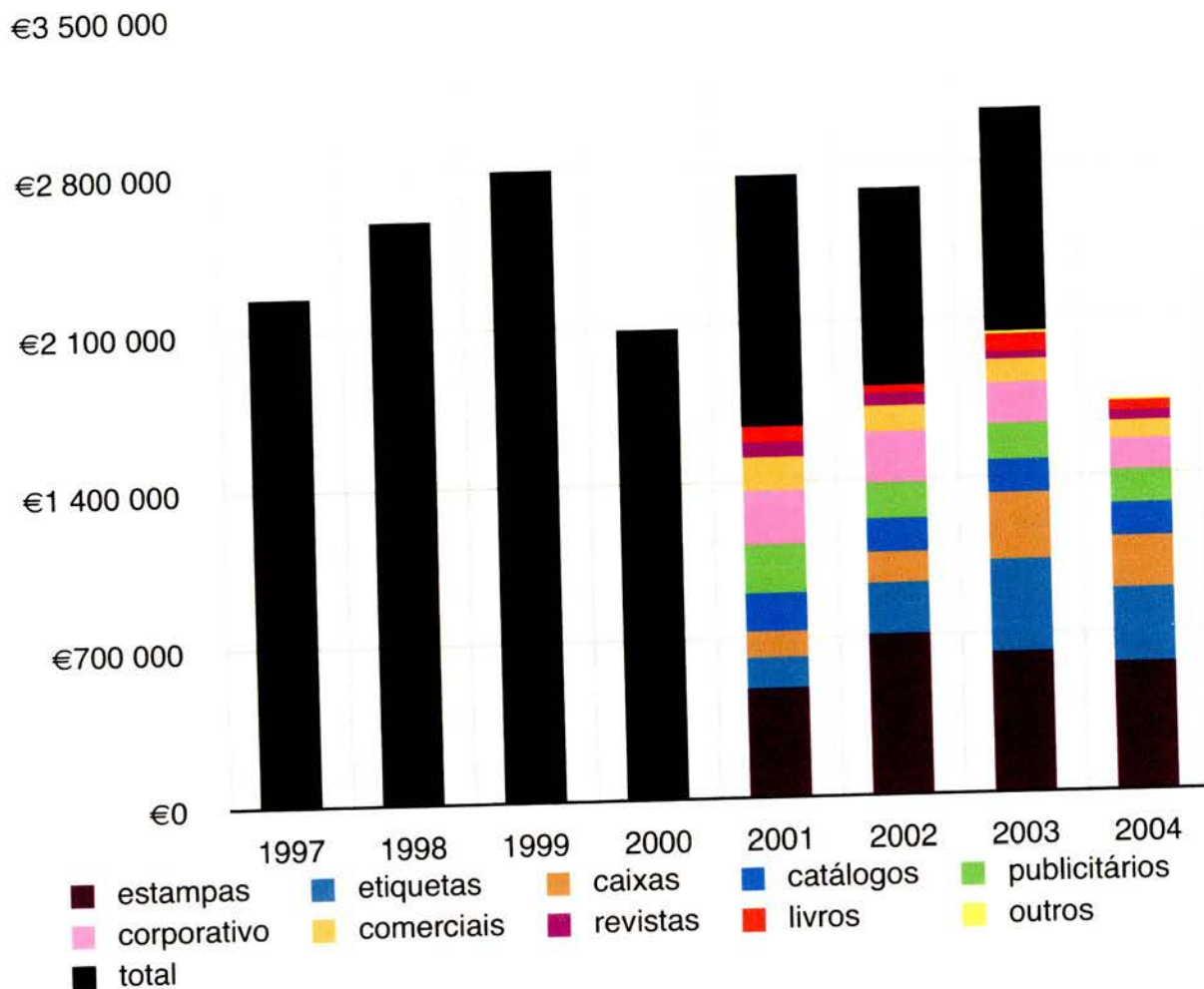


Figura 4 - Volume de vendas por tipo de produto.

**Ranking:**

Ano	Posição
2001	65°
2002	58°
2003	62°
2004	64°

Figura 5 - Ranking da Ideal.  
Fonte: Revista "Do Papel"

### **2.3. Marcos históricos (ano e acontecimento)**

- 1951 - criação da empresa Ideal localizada no centro histórico de Guimarães ocupando uma área de 350 m<sup>2</sup>.
- 1979 - aquisição da Ideal por parte dos actuais sócios, formando a Luís Caldas & Coutinho, Lda; uma livraria e também uma tipografia.
- 1979 - aquisição das primeira máquinas de impressão e corte.
- 1986 - mudança da parte gráfica para novas instalações ocupando uma área de 800m<sup>2</sup>.
- 1990 - aquisição da primeira máquina de impressão de grande formato, uma Heidelberg 70x100 cm a duas cores.
- 1995 - nova mudança de instalações da área gráfica, 2500m<sup>2</sup>, com novos investimentos em diversos equipamentos destacando-se uma máquina de impressão de grande formato, uma *Heidelberg Speedmaster* a quatro cores mais verniz.
- 2001 - novos investimentos em equipamentos de impressão e de acabamentos.
- 2001 - o crescimento sustentado da Ideal sofre um grande revés quando um incêndio destruiu todo o equipamento industrial e o pavilhão industrial.
- 2002 - construção de um novo edifício industrial, num projecto de 6000m<sup>2</sup> numa nova localização cuja conclusão estava prevista para 2004, no qual a parte produtiva voltou a operar.
- 2002 - aquisição de todo o parque de equipamentos actual, todos eles novos e de última tecnologia.
- 2003 - plano de formação abrangendo todos os colaboradores da Ideal.
- 2004 - separação do negócio livreiro com a criação de uma nova empresa, transferindo os respectivos 8 colaboradores desse negócio.
- 2004 - as obras da zona destinada à pré-impressão e à administração ficam concluídas e os sectores transferem-se para o mesmo local da produção.

## 2.4.Cadeia de valor



### Cadeia de valor

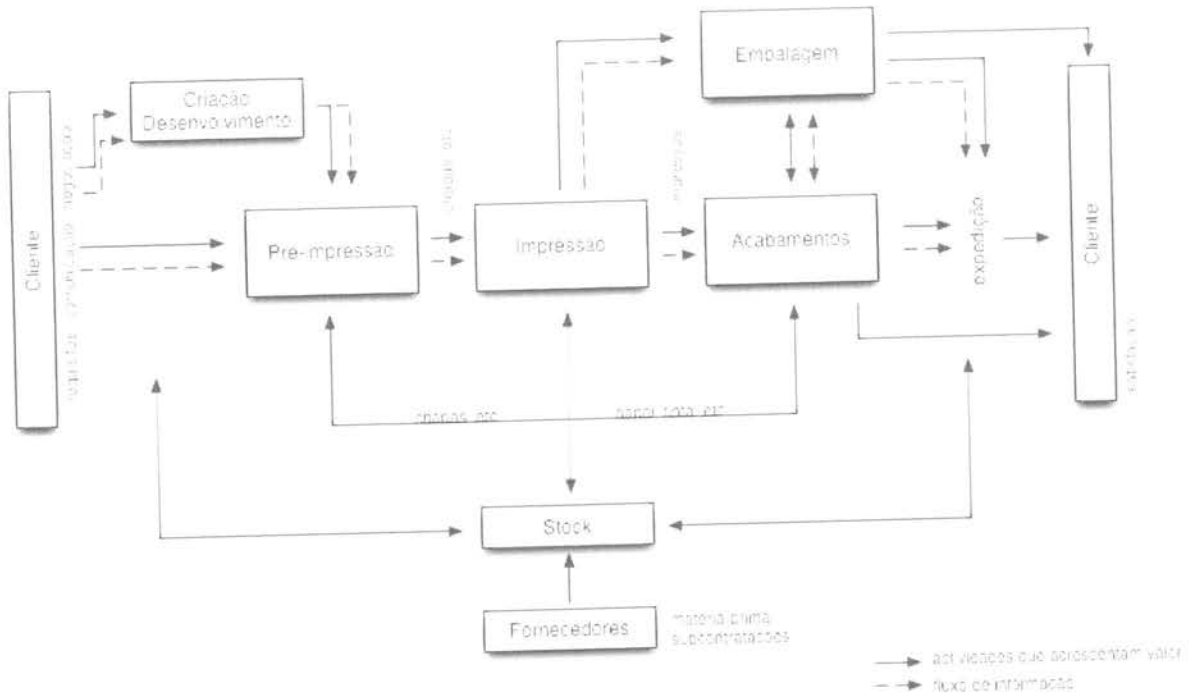


Figura 6 - Cadeia de valor.

### **3. Estrutura e estratégia**

#### **3.1. Estrutura**

A Ideal continua a atravessar um período de reestruturação. No início de 2004 foi criada outra empresa para exploração do negócio livreiro, ficando a Ideal focalizada no sector das artes gráficas. A estrutura industrial está a adaptar-se aos crescimentos verificados nos últimos anos e à evolução do mercado que também exige mudanças.

Como na maioria das PME's não existe uma rígida estrutura organizativa. As formalidades são restritas ao necessário. O poder de decisão de curto prazo, decisões operativas; e médio e longo prazo, decisões estratégicas, está muito centralizado.

Assim não existia qualquer organograma e muitas funções completamente distintas são executadas pelos mesmos colaboradores.

A estrutura encontrada dividia-se em gerência, produção, comercial e administrativa. A gerência tinha uma papel muito activo em toda a empresa efectuando funções muito operativas, como a orçamentação, que a absorviam quase todo o seu tempo. A produção tinha um director sem chefias intermédias e com mais funções debaixo da sua tutela. O departamento comercial tinha perdido o seu director. A falta de planeamento estratégico não permitia um desenvolvimento racional das funções comerciais.

Para uma maior clareza, controlo e funcionamento da organização foi proposto um organograma (figura 7) que traduzia algumas hierarquias existentes e previa redistribuição e criação de outras.

As alterações propostas pretendem: resolver o problema da falta de planeamento que origina atrasos sistemáticos nas entregas; coordenar os fluxos de informação entre o departamento comercial, orçamentação, produção e compras; focalizar a acção do director da produção na produção; inserir os projectos de 2005 na estrutura (Qualidade, Design Gráfico, Cartonagem e filial na Maia); libertar o gerente para as relações com os clientes e com a sua equipa comercial assumindo a responsabilidade de director comercial.

### 3.2. Estratégia

A estratégia estava encerrada na gerência não existindo qualquer planeamento estratégico formal.

Pretendendo obter um maior envolvimento de toda a organização e estabelecer objectivos para cada departamento foi explicitado o plano estratégico.

Os objectivos de longo prazo podem ser resumidos: a Ideal pretende ser a referência no norte de Portugal; expandir a presença por todo o território nacional; aumentar as exportações potenciando as relações com clientes nacionais para atrair clientes estrangeiros e expandir a carteira de clientes em Espanha, particularmente na Galiza; implementar um Sistema de Gestão da Qualidade até final de 2006; alargar a sua oferta de produtos através de aquisições ou parcerias.

Esta estratégia no curto prazo implica entre outras medidas: uma procura dos melhores fornecedores em qualidade de produto e serviço; reduzir custos de produção; reduzir custos de aquisição de bens; definir uma estratégia de marketing e alargar a equipa comercial; reduzir produtos defeituosos e aumentar o nível de serviço aos clientes.

Em resumo a Ideal pretende oferecer a mais clientes mais e melhores produtos com uma excelente relação qualidade de produto, serviço e preço.

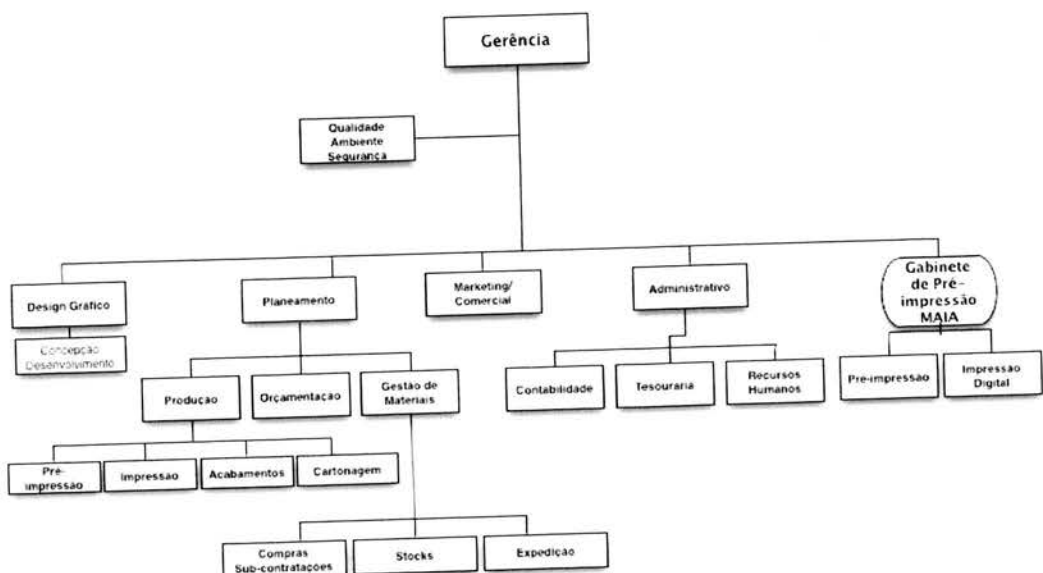


Figura 7 - Organograma a implementar.

## 4. Projectos

### 4.1. Criação de um departamento de gestão de materiais

O sector de gestão de materiais para qualquer indústria transformadora é fundamental. Se a sua gestão não for eficiente verificam-se prejuízos substanciais que potenciam diferenças de competitividade e o sucesso de uma organização industrial.

#### 4.1.1. Objectivo

Este projecto teve como principal objectivo a criação de um departamento de gestão de materiais.

#### 4.1.2. Problemas diagnosticados:

Constatou-se que a função “compras” não existia na organização como função autónoma. Os processos de compra eram acumulados pelo director da produção com a responsabilidade por toda a produção, sendo esta a sua função principal. A gestão de stocks era primária. A gestão das expedições dos produtos acabados era nula.

Foram desde logo identificadas várias falhas prejudiciais para o bom funcionamento da empresa:

No suporte de informação: faltavam inventários, registos dos movimentos de stock, registos de prospecções de fornecimentos; dados dos fornecedores; indicadores de preços; avaliação do desempenho;

Na estrutura: inexistência de um responsável pelas compras e pelo armazém;

Na gestão de stocks: existiam muitas rupturas de stock; dispersão de stocks por toda a planta fabril; baixa rotatividade, havendo até stocks com mais de um ano em armazém;

Na negociação de fornecimentos: faltavam critérios específicos para a selecção de fornecedores (não utilização de critérios de qualidade para avaliação do nível de serviço dos fornecedores); informações obtidas junto de concorrentes e mesmo de fornecedores indicavam que os preços de compra eram elevados para o volume de negócios da Ideal.

Um exemplo ilustrativo da existência de falhas nos processos de compras é o seguinte: a Ideal tinha adquirido e pago duas toneladas de papel a um fornecedor que, após uma reestruturação interna, constatou nunca terem sido reclamadas.

Estas falhas estão inter-relacionadas, pelo que as medidas a tomar para as colmatar têm também de estar inter-relacionadas, se bem que a sua implementação possa ser faseada.

Esta situação resultava, no imediato, da acumulação de responsabilidades pelo director da produção, que se reflectia na metodologia utilizada. As operações eram baseadas em rotinas criadas ao longo do tempo, focadas no curto prazo. Esta situação originava ineficiências nos processos de compra quer extraordinários, quer correntes; bem como ineficiências nas subcontratações adjudicadas. Para orçamentar alguns tipos de matéria-prima, designadamente materiais novos ou de utilização esporádica, não ficavam registados os dados relativos à pesquisa de fornecedores nem às condições por estes oferecidas. Desta forma quando, num horizonte temporal mais longo, nova remessa de material era necessária, replicavam-se os esforços de pesquisa. Quanto aos fornecimentos de bens e serviços de consumo corrente, não existia uma base diversificada de fornecedores. Por exemplo, no caso dos cortantes, como o único fornecedor tinha bons tempos de resposta e um produto de qualidade satisfatória, não era procurada uma alternativa.

#### **4.1.3. *Envolvente***

Após a análise interna efectuada e antes de qualquer apresentação das intervenções realizadas seria importante efectuar uma descrição breve acerca do mercado disponível para os diferentes tipos de materiais que a Ideal procura.

O mercado de fornecedores para a indústria gráfica pode ser considerado bastante evoluído. Para todos os papeis à excepção das cartolinas ou alguns fornecimentos específicos, é possível obter-se através de redes de distribuição pertencentes aos próprios produtores ou através de empresas distribuidoras, entregas entre 24 a 72 horas nas instalações da Ideal. Em casos urgentes conseguem-se obter entregas em menos de 12 horas. Em todos os fornecimentos os encargos de transporte são da responsabilidade do fornecedor.

Em Portugal existem alguns distribuidores de papeis nacionais ou com presença multinacional pertencentes aos maiores grupos mundiais do sector de pasta e papel. Estes fornecedores possuem nos seus armazéns no Porto, Lisboa e/ou Espanha todos os tipos de papeis. Alguns papeis podem ser encontrados em vários distribuidores, outros papeis possuem alternativas provenientes de diferentes fabricantes, existem ainda papeis do mesmo fabricantes com diferentes marcas no mercado e papeis exclusivos de determinado distribuidor. Para grandes quantidades existe a possibilidade de fornecimento, através do distribuidor,



directamente de fábrica, compra de fabrico. Com a excepção do fabrico os prazos de entrega são entre 24 a 48 horas. A Ideal opera com frequência com quatro distribuidores de papeis.

Além destes distribuidores de perfil nacional existem armazenistas locais com entregas e/ou recolhas imediatas mas cuja dimensão não permite competir em preço com os anteriores.

Para as cartolinas existem dois tipos de necessidades distintas e por consequência dois tipos de fornecedores. Fundamentalmente para médias ou grandes produções existe a possibilidade de comprar cartolina directamente de fábrica com o formato exacto necessário não existindo qualquer apra desperdiçada. A este tipo de fornecimento chama-se fornecimento de fabrico. Para este tipo de fornecimentos existem fabricantes localizados por toda a Europa e até noutros continentes. A Ideal mantém relações com um fabricante nacional e um italiano através do seu agente em Portugal. Os prazos de entrega situam-se entre uma semana a um mês dependendo essencialmente do local de produção e do ciclo produtivo do fornecedor. Para compras de cartolinas no formato standard (ou de armazém) e em pequenas quantidades os fornecedores / distribuidores de papeis entregam em 24 a 48 horas. Estes fornecedores / distribuidores também executam fornecimentos de fabrico nas mesmas condições de um fabricante; executam as encomendas nas fábricas suas fornecedoras, sendo as movimentações de mercadorias efectuadas directamente da fábrica para a Ideal. A única diferenças destes fornecimentos para os anteriores é o interlocutor junto do fabricante: no primeiro caso era a Ideal e neste é o fornecedor / distribuidor. As compras de medidas standard também podem ser executadas junto dos fabricantes. No entanto, não existindo stock para venda imediata em fábrica, estas encomendas são idênticas a encomendas de fabrico. Para todas compras de formatos standard e não standard, existe um armazenista local.

Está prevista a aquisição por parte da Ideal de uma máquina de cortar bobines de papel ou cartolina. Com este equipamento as compras poder-se-ão efectuar definindo apenas uma das medidas do papel.

Para os papeis revestidos, os formatos de armazém disponibilizados pelos distribuidores são suficientes para quase todas as necessidades existindo ainda a possibilidade de efectuar fabricos para grandes quantidades através dos distribuidores.

Os outros tipos de papeis são igualmente fornecidos pelos distribuidores com a excepção dos envelopes que para os quais existe também outro fornecedor nacional que os produz.

As chapas são fornecidas apenas por uma empresa pois alterações de produto implica reconfiguração dos equipamentos que as processam. No mercado existem várias marcas cuja distribuição é da responsabilidade de distribuidores/armazenistas de produtos gráficos ou da sua própria rede de distribuição. Os fornecimentos da Ideal são efectuados por um distribuidor nacional.

No que se refere a tintas e vernizes existem em Portugal representantes de determinados produtos, filiais de produtores ou distribuidores de produtos gráficos. A Ideal tem vindo a manter relações com vários distribuidores ao longo dos anos sendo importante referir que mudanças de produto normalmente implica adaptações dos impressores às suas características, por exemplo, capacidade de secagem, brilho, intensidade, etc.

Para os outros materiais existem distribuidores nacionais ou locais, com representações exclusivas ou permissão para distribuir esses produtos. Alguns possuem uma gama alargada de produtos fornecendo quase tudo à excepção dos papeis; outros fornecem apenas um ou dois tipos de produtos. Estes fornecedores apresentam como prazo médio de entrega 72 horas.

No que se refere às subcontractações os fornecedores, de um modo geral, são pequenas empresas com menos de 10 trabalhadores. Estão implantadas na região. Conseguem fornecer boa qualidade de produto mas com um nível de serviço não correspondente.

#### **4.1.4. Proposta de intervenção**

Em termos gerais, a estratégia da empresa estava direccionada para objectivos de expansão do volume de negócios e aumento do leque de produtos e serviços. Para alcançar estes objectivos vários requisitos foram considerados essenciais:

- criação e/ou manutenção de relações com os principais fornecedores nacionais e internacionais com presença directa ou com delegações no nosso país;
- estabelecimento de parcerias estratégicas de médio prazo com os fornecedores de serviços (empresas subcontratadas);
- criação de mecanismos de procura e avaliação dos fornecedores e dos seus produtos;
- criação de um sistema de gestão de materiais e contratar um responsável de armazém para o colocar em prática;
- actualização constante sobre novos equipamentos, melhorias e alterações relevantes aos processos produtivos da empresa bem como das suas subcontratadas.

Em correspondência com estes objectivos, propôs-se a criação de um departamento autónomo de gestão de materiais. Dentro do departamento seriam incluídas as seguintes funções: compra de bens; subcontratações de bens e serviços; recepção de encomendas (com o apoio do departamento da qualidade, a criar na organização); gestão de stocks; e gestão das expedições dos produtos por meios internos e externos. A dinamização do novo departamento ficou a cargo do autor deste relatório.

Para uma avaliação mais criteriosa foi efectuada uma análise SWOT do modo como a função compras operava até esta altura, e de quais as condições que poderiam afectar o desempenho do novo departamento de compras.

<b>Strenghts: Pontos fortes</b>	<b>Weakness: Pontos Fracos</b>
Existem contactos e negócios regulares com a maioria dos fornecedores mais importantes do país.	A acumulação da função compras com outras funções ligadas a produção.
As instalações dispõem de espaço suficiente para as necessidades de stock de matérias primas e produto acabado actuais.	Gestão de stocks é efectuada de acordo com as necessidades diárias sem apoio de qualquer sistema de informação.
A maioria dos fornecedores consegue ter prazos de entrega compatíveis com os prazos de entrega dos produtos aos nossos clientes.	Armazém sem responsável, stocks dispersos pela planta fabril e falta de registos dos movimentos.
O bom conhecimento do mercado regional e nacional fruto dos anos de experiência da organização proporciona uma pesquisa facilitada de novos produtos e serviços.	Falta de um processo criterioso para a avaliação da prestação dos fornecedores, em especial das subcontratações.
	Rupturas, pedidos urgentes e tempo de resposta ao cliente retardado.
	Custos de aquisição de bens elevado e falta de alternativas em alguns deles.
<b>Opportunities: Oportunidades</b>	<b>Threats: Ameaças</b>
Aproveitar a dimensão e reputação da empresa na zona onde está implementada (Guimarães) para obter vantagens nos negócios realizados.	Resistência à mudança pelos gestores de topo, dado quebrar rotinas existentes há vários anos.
Utilizar o software de gestão já existente para todos os procedimentos do departamento.	

#### 4.1.5. Medidas adoptadas

##### 4.1.5.1. Compras de matérias primas

Quanto à negociação dos fornecimentos de matérias primas e à falta de suportes de informação, começou-se por fazer um levantamento de todos os materiais adquiridos para a produção, bem como das compras para os outros sectores da empresa. Este levantamento baseou-se nas facturas existentes sobre as compras realizadas no último trimestre de 2003. Os dados obtidos carecem de total precisão, pois alguns itens considerados matérias são na verdade conjuntos de várias matérias. Para a análise dos consumos de materiais, dada a inexistência de registos, partiu-se do princípio que todos os bens e serviços adquiridos eram consumos daquela data.

De seguida, efectuou-se uma análise ABC dos 198 materiais constantes do levantamento.

	<b>Classe A</b>	<b>Classe B</b>	<b>Classe C</b>
Nº de materiais	39	67	92
Peso nas compras	75%	20%	5%

Figura 8 - Análise ABC de materiais.

Esta análise não permitia a retirada de grandes ilações. Quer pela dificuldade em analisar estes dados não agrupados quer até pela sua aplicabilidade, a maioria das negociações era feita para uma família de materiais. Então, os vários materiais foram classificados em tipos, consoante a sua utilização. Após nova análise ABC do mesmo período (em anexo) verificou-se que os papéis (como seria esperado) tinham o maior peso nas compras, atingindo cerca de 80%. Dando particular atenção aos papéis, foi efectuada uma subdivisão de acordo com características técnicas e de incorporação em produtos finais. Considerando todos os tipos e sub-tipos resultaram três sub-tipos mais importantes, cartolinas, papéis revestidos e chapas, que representam 11,5% do número total de sub-tipos e correspondem a pouco mais de 70% das compras. Os tipos nº 4 até nº 12 foram classificados como B correspondendo a cerca de 20% das compras. Os restantes 5% de compras estavam distribuídos entre os tipos nº 13 até ao nº 26. (o nome dos tipos é apresentado na figura 10). Estas análises permitiram efectuar uma ordenação segundo o peso de cada conjunto/tipo de materiais nos gastos em compras, fornecendo assim uma indicação quanto aos produtos aos quais deve ser dada prioridade na negociação com os fornecedores.

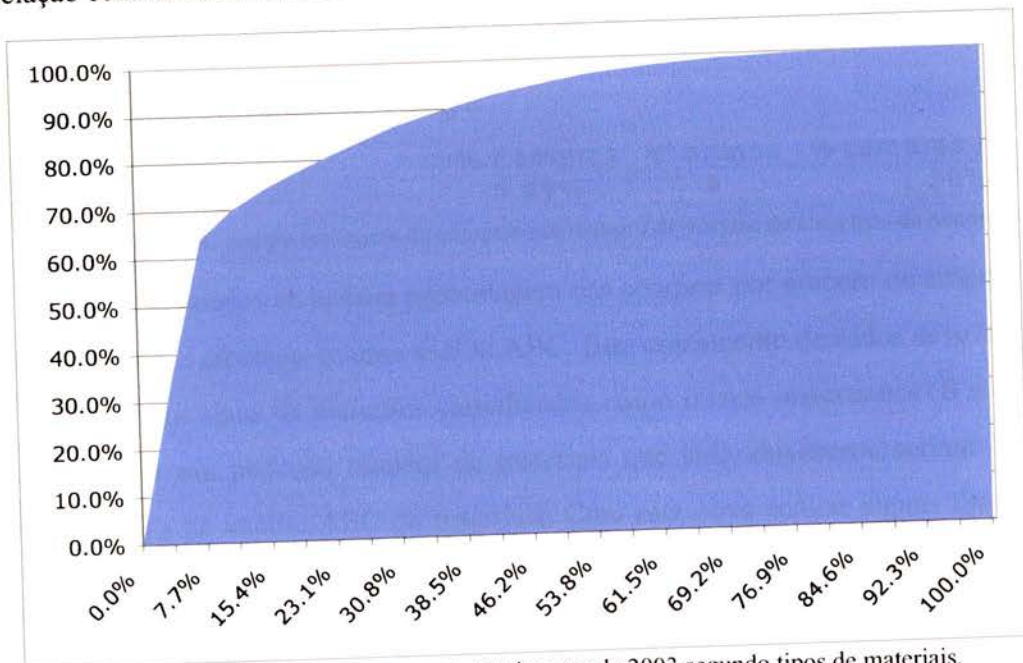


Figura 9 - Análise ABC das compras do 4º trimestre de 2003 segundo tipos de materiais.



1	Cartolinas	14	Para sector acabamentos
2	Revestidos	15	Película estampagem
3	Chapas	16	Envelopes e sacos
4	Fine papers	17	Químicos p/ impressão
5	Tintas	18	Vernizes
6	Correntes	19	Fotolitos
7	Filme Plastificação	20	Para sector pré-impressão
8	Cartões	21	Papel de embalagem
9	Outros papeis	22	Economato
10	Autoadesivos	23	Acessórios
11	Para sector impressão	24	Higiene, segurança & ambiente
12	Outras materiais	25	Para armazém
13	Autocopiativo	26	Lubrificantes

Figura 10 - Tipos de materiais definidos.

Tendo em conta a importância dos sub-tipos cartolinas, papéis revestidos e chapas, foi efectuado um levantamento mais pormenorizado dos dados de 2003. O objectivo deste novo estudo era prever consumos para 2004, que seriam quer o alvo de negociações com os fornecedores habituais, quer a base para discussões com novos fornecedores.

Foi elaborada outra abordagem para identificar materiais importantes, em particular os pertencentes a tipos pouco importantes. Por exemplo, o tipo chapas que movimentava 6% do total das compras continha apenas 4 artigos.

	% Compras	Nº artigos	% compras / artigo
Chapas	5.99%	4	1.50%

Figura 11 - Análise ABC das percentagens de compras por número de artigos, de cada tipo de materiais.

Foram calculados os índices percentagem das compras por número de artigos, para cada tipo de materiais, e efectuou-se uma análise ABC. Este cruzamento de dados deve ser elaborado pois podem existir tipos de materiais classificados como menos importantes (B's ou C's) mas constituídos por um pequeno número de materiais que individualmente seriam classificados como A's ou B's na análise ABC de materiais. Com esta nova análise alguns tipos obtiveram uma classificação diferente da anterior. Para os tipos que transitaram de uma classificação inferior para uma superior os materiais pertencentes a este tipo deveriam ser geridos de acordo com a sua classificação na análise ABC de materiais. Por exemplo, o tipo de material fotolitos,





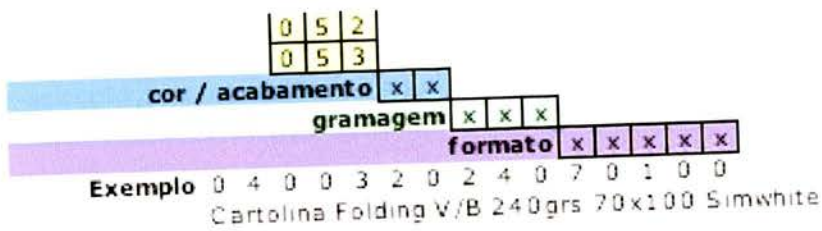


Figura 12- Página 6 do Manual de Codificações.

A introdução dos pedidos de compra e movimentos de entrada em armazém começou a ser registada informaticamente, embora o cargo e contratação do responsável de armazém não tivesse sido ainda estabelecido. Os processos de verificação física de quantidade de entrada em armazém e quantidade facturada só se iniciarão após entrada em funções do responsável, sendo eventuais desvios, até essa data, verificados apenas em produção. Deve-se salientar que o manual de codificações permite aos orçamentistas a utilização de novos materiais em valorações de encomendas e a emissão de listas de materiais a encomendar.

No plano das relações com o exterior foram simplificados e formalizados todos os procedimentos relacionados com compras. Através do sistema informático começaram a ser realizadas todas as requisições que eram posteriormente enviadas via fax, email ou introduzidas directamente nos sistemas informáticos dos fornecedores através dos seus sítios na internet. É importante referir que no caso concreto da introdução de pedidos via internet, os três principais distribuidores de papeis disponibilizam este serviço, existem ganhos efectivos através de descontos entre 1 e 3%.

Através de pesquisas no sistema informático, na internet, em revistas do sector, em guias de fornecedores e através de relações pessoais foram estabelecidos contactos com mais fornecedores de acordo com as prioridades já estabelecidas. No sistema informático, além de todos os dados respeitantes à identificação de um determinado fornecedor, foi sugerido ao fabricante do software a possibilidade de introduzir contactos dentro da ficha de fornecedor e também de poder classificá-los de acordo com os produtos e/ou serviços que oferecem. Essa alteração irá ser incluída em versões futuras. Até essa alteração do software entrar em funcionamento foram organizados registos noutra ferramenta informática (Outlook), originando uma duplicação de informação. Todas as reuniões e visitas periódicas passaram a ser registadas no Outlook com um pequeno sumário dos problemas, assuntos discutidos, sugestões e/ou pedidos de informação realizados. A esta informação foram adicionados comentários relevantes

dos funcionários da Ideal que mantiveram contactos passados, permitindo filtrar e efectuar uma pré-selecção de novos fornecedores.

As medidas adoptadas na recolha e organização de informação permitiram obter melhorias nas condições de aquisição dos bens pretendidos, quer pela redução dos preços por parte dos fornecedores com os quais já existiam relações comerciais, quer pela introdução de novos fornecedores. Para tal também contribuiu o simples facto de ter mudado o interlocutor perante os fornecedores, uma vez que revitalizou modos de relacionamento entre a empresa e os fornecedores. Embora numa organização pequena, como é o caso, seja difícil alterar periodicamente o responsável pelas compras, verificou-se que a “mudança de cara” só por si proporciona propostas de fornecimento mais vantajosas. Uma alternativa possível seria a participação pontual da gerência nos processos de negócios mais importantes.

Para uma distribuição aos sectores interessados foi criado um mapa de preços para os materiais mais utilizados. Um desenvolvimento mais pormenorizado deste mapa e, apenas com interesse para o departamento de compras, também foi criado, mapa de preços de concorrência. Neste último e para o conjunto de materiais mais importantes colocaram-se todos os seus fornecedores qualificados com os preços praticados de momento e informações sobre a pontuação do seu nível de serviço. Quanto aos índices de qualificação dos fornecedores (IQF) apenas entraram em funcionamento em 2005 com o avançar do processo de implementação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ). Os parâmetros relevantes na avaliação foram definidos como sendo: qualidade do produto, prazo de entrega, quantidade entregue e nível de serviço. Também foi desenvolvido um protótipo de uma base de dados para registar as evoluções desses preços e não apenas o momento actual como no mapa anteriormente referido. Por último, para os negócios de fabrico foi criada uma tabela de registo de todas as negociações efectuadas e propostas apresentadas.

Familia	Qualidade	Moeda/Un	Sarripapel	IQF	Inapa	IQF	Terras papel	IQF	Multipel	IQF
<b>Couches</b>	<b>Couche brilho 80</b>	TM/EUR	880,00		920,00					
<b>Couches Brilhantes</b>	<b>Couche brilho 90-350</b>	TM/EUR	880,00		900,00		880,00		920,00	
<b>Couches Brilhantes</b>	<b>Couche semi-mate 80</b>	TM/EUR	880,00		920,00					
<b>Couches Brilhantes</b>	<b>Couche semi-mate 90-350</b>	TM/EUR	880,00		900,00		880,00		920,00	
<b>Couches Brilhantes</b>	<b>Couche semi-mate Volumen 90-170</b>	TM/EUR	930,00							
<b>Couches Semi-mate volume</b>	<b>Couche semi-mate Volumen 90-170</b>	TM/EUR	2.455,00							
<b>Alto Brilho</b>	<b>Eurokote 1c Pa 100-125</b>	TM/EUR	2.205,00							
<b>Alto Brilho</b>	<b>Eurokote 1c Pa 180-250</b>	TM/EUR	2.170,00		2.270,00					
<b>Alto Brilho</b>	<b>Carlolina alto brilho 270-350</b>									
<b>IDR</b>		TM/EUR	1.070,00		1.070,00		1.030,00		1.070,00	
<b>Offsets</b>	<b>Soponet / Inaset Pre-Print Pa 80-120</b>	TM/EUR	1.110,00							
<b>Offsets</b>	<b>Soponet / Inaset Pa 60</b>	TM/EUR	1.070,00		1.070,00		1.030,00		1.100,00	
<b>Offsets</b>	<b>Soponet / Inaset Pa 70-120</b>									
<b>Reciclados</b>		TM/EUR	1.020,00		1.000,00					
<b>Reciclados</b>	<b>Renovaprinte 80-240 Branco</b>	TM/EUR	1.070,00		1.000,00					
<b>Reciclados</b>	<b>Renovaprinte 80-240 Creme</b>									
<b>Autoadesivos</b>		MF/EUR	150,00		200,00		170,00			
<b>Autoadesivos</b>	<b>Autoadesivos alto brilho 50</b>	MF/EUR	170,00		150,00					
<b>Autoadesivos</b>	<b>Autoadesivos offset (mate) 50</b>	MF/EUR	150,00		150,00					
<b>Autoadesivos</b>	<b>Autoadesivos brilho 50</b>	MF/EUR	1.052,46				1.801,64			
<b>Autoadesivos</b>	<b>Autoadesivo Vinilico 115</b>	MF/EUR			493,48					
<b>Autoadesivos</b>	<b>Autoadesivos carolina alto brilho 180 50x70</b>									
<b>Autocopiativo</b>		RS/EUR	15,95				14,26			
<b>Autocopiativo</b>	<b>Autocopiativo CB 60 cores 44.5x61.0</b>	RS/EUR	14,61		15,82		13,64		15,82	
<b>Autocopiativo</b>	<b>Autocopiativo CB 60 branco 44.5x61.0</b>	RS/EUR	16,88		25,14		15,86		15,29	
<b>Autocopiativo</b>	<b>Autocopiativo CFB 60 cores 44.5x61.0</b>	RS/EUR	17,33				15,33			
<b>Autocopiativo</b>	<b>Autocopiativo CFB 60 branco 44.5x61.0</b>	RS/EUR	12,21		13,06		11,48			
<b>Autocopiativo</b>	<b>Autocopiativo CF 60 cores 44.5x61.0</b>	RS/EUR	12,21				11,06			
<b>Autocopiativo</b>	<b>Autocopiativo CF 60 branco 44.5x61.0</b>	RS/EUR	12,33							

Figura 13 - Mapa de preços de concorrência.



#### *4.1.5.2. Gestão das subcontratações*

Um outro tipo de actividade foi também incorporada no departamento criado. Como qualquer empresa industrial e em particular uma PME, as subcontratações fazem parte dos procedimentos habituais da produção. Quer pelo elevado investimento para executar determinadas operações quer pela baixa procura desse tipo de operações no mercado aonde actua ou pela junção destes dois factores.

Embora a Ideal possua um vasto parque de equipamentos que lhe permite fornecer uma grande gama de produtos gráficos através de produção interna, isto não evita o recurso a outros parceiros para o fornecimento de produtos ou subprodutos ou para o fornecimento de ferramentas necessárias à produção (como é o caso dos cortantes).

No caso dos cortante gráficos, embora requeridos todos os dias, exigem um grande investimento em equipamentos e pessoal qualificado cuja rentabilidade não é alcançada com a procura interna existente.

A maioria das subcontratações relacionadas com produtos abrange operações de acabamento. A procura existente é baixa, muito irregular, sazonal ou influenciada por modas não duradouras. Dessa forma um investimento em equipamento e/ou pessoal especializado não é rentável. No entanto, este tipo de serviços são essenciais para poder alargar a gama de produtos gráficos aumentando o volume de negócios efectuados, aumentando a carteira de clientes e captando outros trabalhos através de ofertas conjuntas. Por exemplo, uma caixa produzida internamente é vendida em conjunto com um etiqueta que tem um acabamento especial que é subcontratado. A rejeição de produção das etiquetas afastaria a produção das caixas para um concorrente que consiga fornecer esse conjunto.

A pouca procura ou reduzida oferta com qualidade origina margens de lucro maior que a média para estes negócios. No caso da compra e posterior venda de produtos os encargos da operação são quase nulos e as margens líquidas superam as de uma venda a retalho. Muitos são produtos de maior qualidade com incorporação de materiais e/ou mão-de-obra de maior valor acrescentado e destina-se a nichos de mercado pouco explorados.

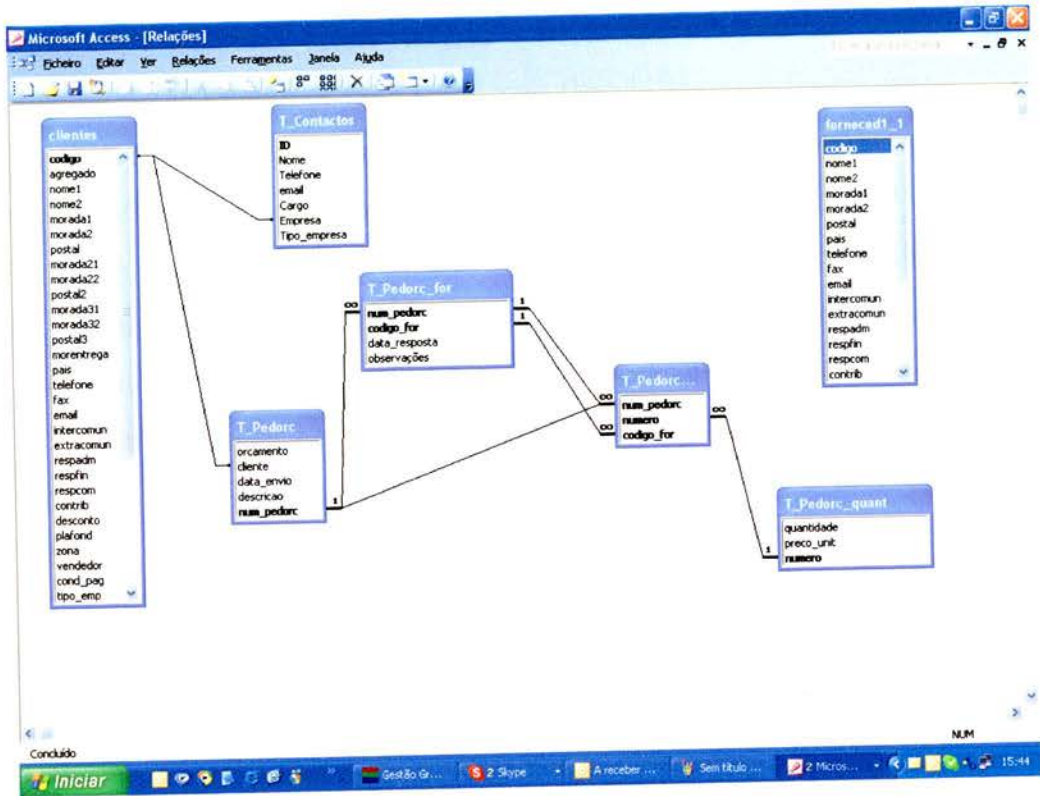
Da análise realizada a estes processos conclui-se que uma cooperação saudável e duradoura com os nossos fornecedores de subcontratações é mais importante do que a obtenção dos melhores preços de mercado para cada negócio realizado. Este relacionamento permite uma partilha de experiências e a aquisição de conhecimentos dos serviços subcontratados. Consegu-

se uma comercialização mais eficaz também em termos técnicos, uma diferenciação da concorrência através de uma óptica de serviço gráfico em oposição à tradicional venda de um produto gráfico. Esta aproximação ao cliente optando por uma discussão sobre quais as melhores soluções e tentando superar as expectativas do cliente, permite à Ideal ser um conselheiro de qualidade para assuntos gráficos perante os seus clientes.

A possibilidade de fornecimento da melhor e mais alargada gama de produtos e soluções gráficas é um factor de diferenciação que coloca em segundo lugar o factor preço.

O sistema informático existente não permitia uma gestão eficaz deste processo pelo que se optou pelo desenvolvimento de uma base de dados.

As subcontratações e respectivos pedidos de orçamento começaram a ser introduzidas. Tendo como registos a data do pedido, data de resposta, preços, prazos de entrega e outras informações relevantes como quantidades mínimas exigidas, eventuais diferenças no serviço ou alternativas à proposta pedida.



Pedido de orçamento 1

orçamento	Nome	Data envio
2005001950	42111 HERDMAR - Manuel Marques Herdeiros, S.A.	23-05-2004

**descricao**  
Planos de PVC rígido transparente 400 my 64x63cm impressos a preto (texto: 25x4cm + símbolo reclagem: 1,5x1,5cm)  
Cotação com e sem matéria-prima.

Fornecedor		Data resposta
350 Dioscar - Artes Gráficas e Brindes, Lda		2004-05-25

Quantidades	Preço unitário	
▶ 2500	1,7000 €	Orç 1584 com matéria-prima
5000	1,6600 €	
2500	0,1700 €	sem matéria prima
5000	0,1400 €	
*		

**fax:** 229 940 847      **email:** dioscar@mail.telepac.pt

Registo: 1 de 3

**Imprimir**

Figura 14 e 15 - Estrutura dos dados e formulário para gestão dos processos de subcontratações

Após levantamento dos valores movimentados no primeiro semestre de 2004 verificou-se que são cerca de 18% do valor das compras efectuadas no mesmo período num total de €30440. É importante referir que cerca de 60% desse valor incide sobre acabamentos de



trabalhos. A responsabilidade destes serviços é assim agravada pois um qualquer erro pode destruir uma produção anterior de valor muito mais elevado que o serviço em causa.

As principais subcontratações são, respectivamente: cortantes (19%), serigrafias (12%), plastificações (12%), contracolagens em canelados (9%), sacos de papel (9%), aplicação de verniz UV (8%). Os restantes 21% dividem-se entre: serviços de pré-impressão, aplicação de capa dura, confecção de envelopes e sacos, formulários contínuos, estampagens a quente, meter fio em etiquetas, outros produtos acabados, outras colagens e impressões digitais e de grande formato. Esta análise passou a ser procedimento obrigatório tendo como objectivo a leitura de tendências bem como o registo do volume transaccionado para avaliação de futuros investimentos.

Se por um lado o seu peso total indica-nos que uma redução de custos é significativa, por outro não existem tipos com volume suficiente para que uma redução de custos produza impacto relevante nas despesas da Ideal. O trabalho em parceria como forma de garantia de qualidade e de melhoria do nível de serviço foi estimulado sendo a pressão pelo preço monitorizada mas como factor de menor importância. Através dos meios referidos para a procura dos fornecedores de materiais executaram-se várias pesquisas sendo, no entanto, o modo mais eficaz os contactos que se obtiveram junto de fornecedores de materiais e concorrentes.

Em conjunto com a qualidade e o respectivo processo da criação de um sistema de gestão da qualidade foram estabelecidos os parâmetros de avaliação dos fornecedores de subcontratações. Esta informação vai ser compilada em tabelas de níveis de serviço e níveis de resposta para estes fornecedores.

Todos os processos de formalização dos processos de selecção e avaliação foram efectuados com o conhecimento dos fornecedores.



#### *4.1.5.3. Gestão de stocks*

No que se refere à gestão de stocks, com base no levantamento efectuado às compras de 2003, foi elaborado um esboço de divisão do armazém sustentado pelas análises a seguir descritas.

As compras de materiais foram separadas como compra para stock, compra para produção ou compras mistas. Ao total das compras retiraram-se as quantidades que foram identificadas como compras para produção pois são operações que após a sua recepção são imediatamente encaminhadas para a produção nunca passando pelo armazém sendo consumidas para uma ou várias encomendas em carteira.

Os grandes fluxos de manipulação de stocks, pelo seu volume, são os de papeis. O stock de chapas representa apenas uma palete que é armazenada junta à porta de acesso ao piso da pré-impressão. Materiais químicos, tintas e vernizes, por obrigatoriedade legal, são armazenados num anexo à planta produtiva criado para o efeito. Outros materiais, como colas e filmes de plastificação, permanecem junto dos equipamentos que os utilizam.

Assim para os papeis foram também identificados os dois tipos existentes de fluxos de materiais desde o armazém até à produção. Um fluxo destina-se à zona de corte, na zona central da planta, no qual os papeis são cortados antes de serem impressos; o outro fluxo tem como origem um dos topos da nave produtiva onde se encontra o sector de impressão.

As quantidades movimentadas quer em entradas quer em saídas do armazém são paletes (com dimensões máximas de 70x100cm e peso máximo de 700Kg) transportadas por porta-paletes ou empilhador e pacotes de folhas (com dimensão máxima igual à das paletes e peso de cerca de 15Kg) transportadas à mão.

Para cada tipo de material foi associada uma localização tendo em consideração os fluxos e quantidades mais frequentes. Optou-se por um ordenamento por gramagem pois permitia um fácil controlo visual e selecção de outro formato compatível para a mesma gramagem. Desta forma não se optimizaram os tempos de manuseamento de stock mas encontrou-se uma boa solução de compromisso entre manipulação e movimentação de stocks.

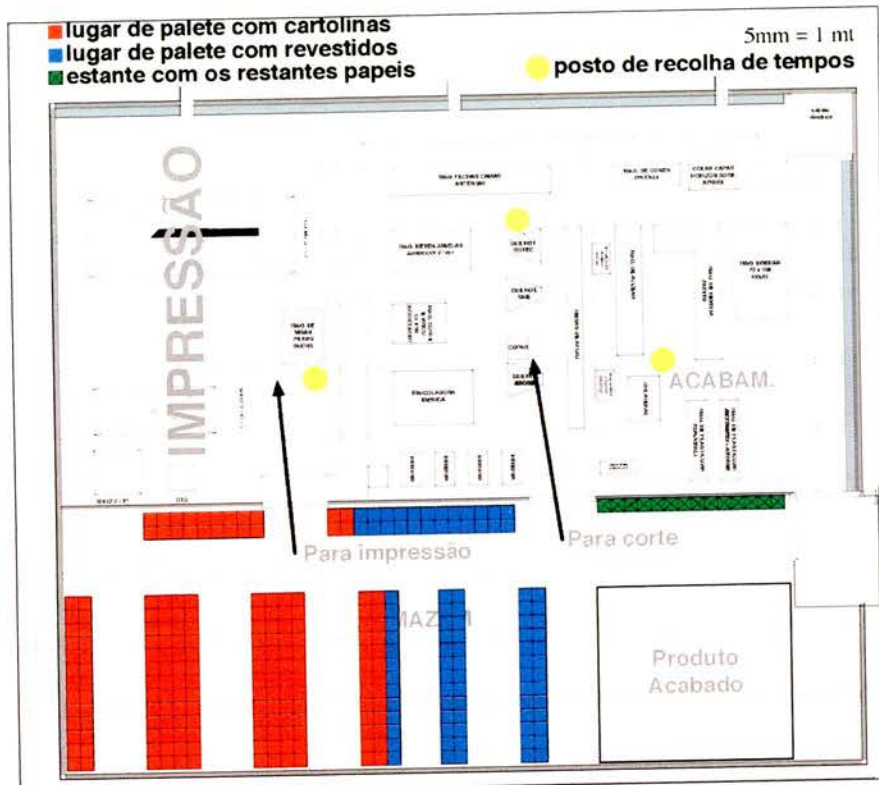


Figura 16 - Planta do armazém e da produção.

Com o atraso verificado no projecto de informatização da produção as análises mais finas aos fluxos de stocks não puderam ser efectuadas com total precisão.

Para a implementação de um sistema de gestão de stocks foram analisados os movimentos relativos ao primeiro semestre de 2004, considerando variações nulas de stock no período. Para determinar qual o sistema de gestão mais conveniente para cada material foi efectuada uma análise ABC para os classificar.

Também foram calculadas as taxas de cobertura verificando-se níveis de stock elevados. Retirando o prazo de entrega aos valores das taxas de cobertura na classe A as taxas variavam entre 1 a 5 semanas; classe B entre 1,5 a 10 semanas e classe C entre 6 a 16 semanas. A implementação do sistema de gestão de stocks visa reduzir significativamente estes valores bem como a melhora do nível de serviço.

Para os materiais classe C adoptou-se um sistema de duplo lote definindo, quando necessário, o tamanho do lote para que este satisfaça consumos de 2 meses no mínimo. Os lotes foram identificados de forma a ser visível o terminar de um lote e o iniciar do processo de compra para o repor. Estas ordens de encomenda eram lançadas com prazos de entrega de 1 a 4



semanas dando liberdade aos fornecedores de entregarem durante esse período e aproveitarem transportes conjuntos ou outros tipo de benefícios.

Para as classes A e B foi utilizado o sistema de revisão contínuo que o software de gestão existente permitia, definindo o ponto de encomenda e a quantidade de encomenda. Os consumos de materiais enquanto a informatização não estava concluída foram introduzidos por estimativa aquando da adjudicação de cada encomenda sendo efectuada uma contagem de um stock quando o sistema alertava o ultrapassar do ponto de encomenda.

	<b>Classe A</b>	<b>Classe B</b>	<b>Classe C</b>
Nº de materiais	33	67	89
Peso nas compras	70,7%	23,6%	5,7%

A gestão de stocks dos materiais destas classes foi definida de forma a que a quantidade de encomenda satisfizesse as seguintes condições:

- efectuar encomendas de valor o mais próximo possível à quantidade económica impondo o limite máximo na taxa de cobertura de 3 semanas e 5 semanas para as classes A e B, respectivamente;

- maximizar eventuais descontos de quantidade ou outros benefícios através de uma encomenda de determinada quantidade, por exemplo, o manuseamento de uma palete de papel quer no armazém quer na produção é muito mais simples que o manuseamento de pacotes de papel; desde que a condição anterior não seja quebrada pelo dobro;

- reduzir o nível de rupturas pois estas originam perdas no nível de serviço ao cliente e/ou encargos extra devido a recolha de materiais no fornecedor por parte da Ideal ou aquisição em fornecedores locais que significa acréscimos de custos de 15 a 30%;

- respeitar quantidades mínimas ou múltiplas exigidas.

Os pontos de encomenda, que seriam a procura durante o prazo de entrega adicionando-lhe o stock de segurança, foram estipulados como 1,5 vezes o prazo de entrega com um mínimo de uma semana para a classe A e 2,5 vezes o prazo de entrega com mínimo de semana e meia para a classe B. Assim garantiu-se a satisfação de procuras urgentes de 12 ou 24 horas nos materiais cujo prazo de entrega é 24 a 48 horas e um stock suficiente para os materiais com prazos mais longos.

Foi elaborado um conjunto de rotinas numa folha excel para permitir efectuar a análise ABC, os cálculos das taxas de cobertura e as quantidades económicas de forma automática. Os pontos de encomenda como dependem do prazo de entrega são calculados caso a caso. Estes valores foram posteriormente introduzidos no sistema de gestão.

No caso das cartolinas as quantidades de encomenda dependem de descontos de quantidade que um dos fornecedores oferece podendo encomendar-se mais ou menos quantidade para se atingir determinado desconto de quantidade. É importante referir que o registo dos formatos mínimos necessários e dos formatos utilizados, em vez de se registar apenas o formato utilizado, permite encontrar formatos para stock intermédios que minimizem desperdícios de papel.

Estes desperdícios ou aparas de cartolinas bem como dos restantes papeis foram também sujeitos a atenção especial pois muitos deles têm dimensão suficiente para serem utilizados noutros trabalhos. Assim todas as aparas existentes que estavam junto das guilhotinas que as cortavam foram catalogadas, inseridas no sistema de gestão e armazenadas nas estantes. A sua utilização poderia ser mais rentabilizada evitando compras desnecessárias. Esse papel tendo sido já incorporado como custo de outro trabalho, reduz os custos de consumo de papel para os trabalhos em que é utilizado.

Outro tipo de material que foi sujeito a atenção especial foram os pantones (um tipo de tinta). Estes materiais estavam a ser adquiridos junto de um distribuidor nacional que detém uma representação exclusiva para Portugal. Através de uma pesquisa intensiva foram estabelecidos contactos com outro fornecedor europeu dos mesmos materiais e com preços cerca 35% mais baixos embora sem transporte incluído. Foi criada uma folha de excel para calcular os parâmetros de gestão de stocks para estes materiais: ponto de encomenda e quantidade de encomenda. Dependendo dos consumos mensais verificados e também do transporte de uma só referência ou de várias em conjunto foram efectuadas todas as encomendas a este novo fornecedor. Embora se tenha verificado um aumento de stocks com esta prática, a redução de custos em cerca de 30% para estes materiais compensou o investimento em stock.



custo unidade Import.	12.64	<b>Tinta</b>
custo unidade PT	19.53	<b>7</b>
taxa juros	10.0%	
custo ruptura	6.89	
custo posse	1.264	
média p = s	5.3	
variância	5.0	
tx confiança	99.0%	
índice	<b>84.5%</b>	
Q*	<b>18</b>	
Unidade tempo (mês)	1	
ss	2	
ponto enc. s	<b>11</b>	min. é 4
custo enc.	<b>39</b>	39
S - enchimento	29	
múltiplo de 6	<b>30</b>	
<b>Custos operação</b>		<b>Var</b>
Importação	418	
PT	586	<b>28.6%</b>

Figura 17 - Gestão de stocks de pantones.

Uma revisão trimestral da classificação dos materiais e parâmetros passou a ser procedimento obrigatório.

## 6. Resultados obtidos

Com o trabalho desenvolvido pode afirmar-se que a empresa já possui um departamento de gestão de materiais com as suas funções bem definidas, controladas e avaliadas. Foram criados vários documentos para permitir um melhor acompanhamento e interacção com o mercado.

Sabendo-se que o preço final dos produtos produzidos e comercializados é imposto pelo mercado e que as margens operacionais, fruto de uma oferta em excesso, tendem a diminuir, os incrementos nos resultados só podem ser obtidos por duas vias: reduzir custos nos inputs da empresa ou melhorar a eficiência dos recursos utilizados.

Como resumo dos esforços alcançados na redução de custos dos inputs agregaram-se em dois tipos de tabelas a quantificação dos resultados obtidos.

A variação obtida é a comparação entre os preços médios conseguidos no ano anterior e os preços obtidos em cada negócio no ano de 2004.

Utilizando este tipo de comparação alguns acordos estabelecidos ao longo de 2004 têm efeito no ano seguinte. Assim apresenta-se a matriz de variações para o ano de 2005, que utiliza como termo de comparação o ano de 2004. Estas variações dependem apenas dos acordos estabelecidos para 2005 e das variações ao longo de 2004.

Valores de 2004	compras		variação	
Tipo de material				
adesivos	5596.46	1.26%	9.03%	505.30
copiativos	4981.90	1.12%	16.96%	844.91
cartões	15686.86	3.54%	4.20%	659.25
cartolinas	138918.38	31.33%	9.48%	13166.88
correntes	16229.45	3.66%	7.49%	1214.98
papel embal.	472.99	0.11%	0.00%	0.00
envelopes	7925.62	1.79%	6.19%	490.89
fine papers	19307.07	4.35%	2.18%	421.34
revestidos	118241.63	26.66%	5.56%	6580.05
outros papeis	3919.16	0.88%	4.63%	181.27
filme plasticizar	10754.03	2.42%	0.00%	0.00
películas est	2219.27	0.50%	47.11%	1045.55
fotolitos	1940.34	0.44%	0.00%	0.00
acessórios	334.27	0.08%	0.00%	0.00
tintas	16560.88	3.73%	28.35%	4694.53
verniz	5609.44	1.26%	0.00%	0.00
chapas	41436.20	9.34%	2.67%	1108.00
outras MP	3204.15	0.72%	1.44%	46.15
materiais p/ Pré-impressão	3159.24	0.71%	12.09%	381.83
materiais p/ impressão	7409.43	1.67%	11.25%	833.50
materiais químicos p/ impressão	10801.99	2.44%	-0.80%	-86.87
materiais p/ acabamentos	3075.60	0.69%	0.00%	
materiais p/ armazém	3281.48	0.74%	1.07%	35.14
lubrificantes	790.24	0.18%	3.35%	26.46
higiene, segurança & ambiente	962.62	0.22%	-7.20%	-69.29
economato	653.78	0.15%	18.16%	118.70
TOTAIS	443472.48	100.00%	7.26%	32198.59

Figura 18 - Matriz variações 2004.

Projeção para 2005				
Tipo de material	compras		variação	
adesivos	5500.00	1.23%	1.85%	102.00
copiativos	5000.00	1.12%	4.46%	223.00
cartões	16000.00	3.58%	0.00%	
cartolinas	140000.00	31.32%	0.58%	816.00
correntes	16000.00	3.58%	-0.19%	-31.00
papel embal.	450.00	0.10%	0.00%	
envelopes	8000.00	1.79%	0.00%	
fine papers	19000.00	4.25%	0.00%	
revestidos	120000.00	26.85%	2.32%	2782.00
outros papeis	4000.00	0.89%	0.00%	
filme plasticizar	9000.00	2.01%	24.89%	2240.00
películas est	700.00	0.16%	14.14%	99.00
fotolitos	1900.00	0.43%	0.00%	
acessórios	350.00	0.08%	0.00%	
tintas	16500.00	3.69%	3.03%	500.00
verniz	7600.00	1.70%	26.16%	1988.00
chapas	45000.00	10.07%	0.85%	381.00
outras MP	3150.00	0.70%	0.63%	20.00
materiais p/ Pré-impresão	3000.00	0.67%	5.21%	156.26
materiais p/ impressão	6100.00	1.36%	20.82%	1270.16
materiais químicos p/ impressão	11100.00	2.48%	-0.98%	-108.80
materiais p/ acabamentos	2970.00	0.66%	3.55%	105.30
materiais p/ armazém	3280.00	0.73%	0.00%	
lubrificantes	790.00	0.18%	0.00%	
higiene, segurança & ambiente	960.00	0.21%	0.00%	
economato	650.00	0.15%	0.00%	
<b>TOTAIS</b>	<b>447000.00</b>	<b>93.55%</b>	<b>2.36%</b>	<b>10542.92</b>

Figura 19 - Matriz variações 2005.

A introdução da base de dados para as subcontratações como sistema de gestão deste processo simplificou a pesquisa, comparação de ofertas, adjudicação da encomenda e controle da produção. Internamente a centralização deste processo nas compras evitou erros de adjudicação das encomendas, de comunicação entre orçamentação e produção e também entre a orçamentação e o departamento comercial. Embora a quantificação destas melhorias não tenha sido efectuada devido à falta de termos comparativos o sentimento de melhoria registou-se em todos os intervenientes directos e indirectos do processo.

As relações mais institucionais com os fornecedores no regime de parcerias estratégicas e exclusividade possibilitou um serviço de melhor qualidade e mais eficiente. Foram efectuadas algumas reuniões sobre processos de aquisição, fusão ou parcerias em investimentos com alguns fornecedores de subcontratações.



No que respeita à gestão de stocks o armazém ficou mais ordenado e a manipulação dos materiais mais fácil. A falta de dados comparativos não permite avaliar qual o impacto das novas políticas de gestão de stock mas houve uma redução significativa de stocks em particular de cartolinas. A tendência de comprar a mais do que o necessário para aproveitar descontos de quantidade terminou evitando-se assim investimento em stock cuja rotatividade era altíssima. Como exemplo, aquando da reorganização do armazém cerca de 3000Kg de uma cartolina foram colocados no local onde ainda permanecem sem terem sido utilizados!

## **4.2. Informatização da produção**

### **4.2.1. Objectivo**

Com este projecto a Ideal pretende:

- Informatizar todo o processo produtivo;
- Registar tempos de produção e consumos de materiais para cada trabalho produzido;
- Executar toda a orçamentação no mesmo suporte informático.

### **4.2.2. Problemas diagnosticados**

- orçamentação feita manualmente.
- custeio baseado em tempos de operação e de preparação históricos e sem validade sustentada.
- comparação inexistente entre orçamento e produção quer a nível de tempos quer de consumos, a empresa não sabe se tem lucro nos trabalhos realizados e não aproxima os seus orçamentos da realidade.
- análise dos fluxos de materiais na produção inexistente originando um layout não optimizado.
- planeamento formal inexistente, apenas existe em pensamento, verificando-se inevitavelmente atrasos nas entregas e perdas de produtividade por inexistência de um plano de produção bem estruturado.
- falta de coordenação com os outros sectores da empresa, nomeadamente: com o departamento comercial existem falhas nas datas de entrega e requisitos de clientes não satisfeitos; com o departamento de gestão de materiais são efectuados muitos pedidos urgentes devido à falta de planeamento e ao atraso no processamento dos pedidos dos clientes em ordens de trabalho; com o departamento de orçamentação verificam-se erros de leitura de orçamentos elaborados, produzindo-se produtos diferentes do previsto.
- layout de carácter funcional como é aconselhável para esta indústria mas não optimizado.
- atrasos no término das obras não permitindo a passagem do sistema informático para a parte produtiva de acordo com o plano inicial.

### **4.2.3. Proposta de intervenção**

Todos os trabalhos realizados têm por base um orçamento. Cada orçamento é um conjunto de operações com os seus custos de utilização de equipamento e/ou de mão-de-obra valorados de acordo com um tempo previsto para a realização de cada tarefa. Adicionando-se os consumos de materiais, acrescidos de uma percentagem para os custos indirectos da empresa, custos de embalagem, stock e transporte, comissões e uma margem. Por consequência, quando um orçamento é adjudicado, a definição técnica do produto já está efectuada e os materiais consumidos identificados. Assim só é necessário programar a data de execução do trabalho tentando satisfazer ao máximo os pedidos dos clientes.

No entanto, para que este processo aparentemente simples funcione, é necessário um sistema, preferencialmente informatizado, que o suporte e que permita decidir bem e em tempo real. O software de gestão existente na empresa foi adquirido com esse intuito, nunca tendo sido executada a sua implementação na produção devido a vários problemas: o incêndio de 2001 e as obras e mudanças consequentes.

Este projecto tenciona retomar a implementação do software e complementá-lo com outras ferramentas que tornem os processos de orçamentação, de planeamento, de produção e de análise de resultados possíveis, eficazes e o mais rentáveis possível.

### **4.2.4. Medidas adoptadas**

Com o apoio do departamento de gestão de materiais todos os materiais utilizados foram identificados, codificados e valorados no sistema.

Foram revistas todas as tabelas de dados do sistema utilizadas pelo departamento de orçamentação: clientes, tipos de trabalho e prioridades.

Foi feito um levantamento de todos os equipamentos disponíveis e das suas características técnicas. Para se efectuar a parametrização no sistema dos equipamentos, foram também efectuadas algumas medições de tempos de produção para se estabelecerem as velocidades dos equipamentos e o tempo de preparação para cada trabalho. O sistema permite definir velocidades distintas para distintas quantidades a produzir. No caso dos tempos de preparação podem ser definidos três tempos: qualidade/dificuldade alta, média e baixa. Uma das



dificuldades verificadas e não superadas foi o número limitado de velocidades que não permite modelar com muita precisão as curvas de funcionamento de alguns equipamentos, em particular das máquinas de impressão que de acordo com o suporte a imprimir, tintas a utilizar e o próprio trabalho que se pretende imprimir apresentam diferentes comportamentos. Está prevista após o início da recolha dos tempos de produção estudar e modelar com maior precisão os factores significativos para cada equipamento.

Limite	Unidades por Hora	
	Cór Simplex	Quadricromia
1 500.00	1 750.00	1 750.00
3 000.00	2 250.00	2 250.00
5 000.00	3 250.00	3 250.00
15 000.00	4 000.00	4 000.00
40 000.00	5 000.00	5 000.00
Superior	6 000.00	6 000.00

Figuras 20 e 21 - Parametrização de um equipamento no software de gestão. Fonte: Gestão Gráfica.

Todas as tarefas produtivas (operações) que são executadas foram definidas e parametrizadas no sistema associando-se os respectivos equipamentos, pessoas e/ou ferramentas necessárias à sua concretização.

De igual modo se procedeu à informatização de toda a mão-de-obra, incluindo-se os dados sobre o custo por hora, horário, sector a que pertence e associar cada colaborador a um equipamento (nos que casos em que essa associação é possível).

Com estas parametrizações efectuadas, iniciou-se o processo de orçamentação automática através do sistema informático. Numa primeira fase foram efectuados vários orçamentos pelo modo tradicional e pelo modo informático para se ajustar o modelo informático e corrigir erros.

Os fluxos da produção e a movimentação de pessoas e dos materiais foram alvo de análise para obter uma melhor visão da produção e prespективar eventuais reestruturações.



**Pré-impressão**  
PR3.002

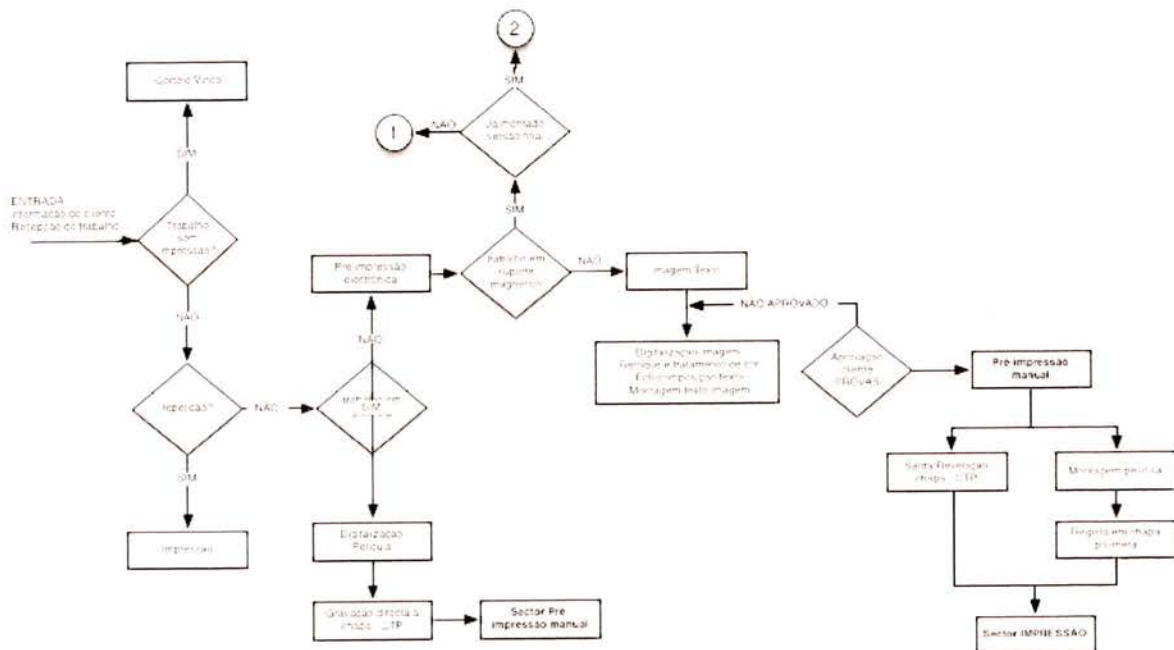


Figura 22 - Fluxos de informação e materiais do sector Pré-Impressão.







Para a introdução dos tempos de produção o seguinte formulário estará disponível em quatro zonas da produção: sector de pré-impressão em cada computador dos operadores, sector de impressão, acabamentos na zona das guilhotinas e acabamentos junto à linha de revista. Neste formulário é necessária a introdução do código de funcionário, da encomenda, da tarefa a realizar e do equipamento utilizado. Estando estas informações materializadas em cada ordem de trabalho. Para as saídas de materiais é impressa um requisição de materiais para entrega no armazém que identifica a encomenda a que pertence.

Produção por Código de Barras	
Funcionário	0
Encomenda	0
Tarefa	0
Equipamento	0

Início 10:53 Fim :

Figura 27 - Formulário para registo de produção. Fonte: Gestão Gráfica.

#### **4.2.5. Resultados obtidos**

A orçamentação passou a efectuar-se informaticamente após dois meses do início do período de testes, em Setembro de 2004. Com a transformação deste processo obtiveram-se as seguintes vantagens: perfil de custeio sempre igual (ou pelo menos com menor variação); registo de todos os materiais, equipamentos, colaboradores e/ou subcontractações necessários para a produção desse trabalho; criação directa de uma Ficha de Trabalho a partir do orçamento, com carga automática para os equipamentos e mão-de-obra definidos e saída dos materiais necessários; comparação entre orçamentado e produzido e consequente rastreio dos desvios; redução do tempo de execução de um orçamento em cerca de 35% tornando livres cerca de 500 horas por ano.

As alterações ao layout sugeridas só serão efectuadas aquando da substituição de alguns equipamentos que está prevista para 2006/2007. Os benefícios com as alterações não foram quantificados e outros focos de não produtividade mais importantes foram identificados tendo sido a situação do layout colocada em segundo plano.

O planeamento da produção e a sua implementação foi sendo protelada sistematicamente quer devido aos atrasos das mudanças de instalações que não permitiam a manutenção do sistema informático em dois locais distintos, quer depois pela não implementação na planta fabril da *interface* para a recolha de tempos e também devido às alterações dentro da estrutura da organização que esta mudança iria provocar. A facilidade de utilização do sistema informático também não ajudou às alterações necessárias. Uma das vantagens da Ideal é a sua flexibilidade produtiva e surgem com bastante frequência trabalhos urgentes que podem alterar por completo qualquer planeamento produtivo. O sistema disponível não era o melhor e mais completo do mercado mas era o existente, daí a sua utilização embora existissem falhas e dificuldades na sua utilização. O planeamento da produção vai ser implementado após a implementação do sistema de recolha de tempos de produção estando previsto para o início de 2006 o perfeito funcionamento destes dois processos.

Além do mapa de cargas existente no sistema foi desenvolvido um mapa que controla estas mesmas cargas em carteira e as cargas potenciais. Existe a necessidade, por parte do departamento comercial e do departamento de orçamentação, de ter conhecimento sobre as cargas em carteira e sobre as disponíveis para determinada data. Mas também existe a necessidade de se ter conhecimento sobre as cargas que foram orçamentadas e enviadas aos clientes. Isto é, pode-se estar com capacidade disponível por falta de encomendas em carteira

mas ter sido orçamentados trabalhos que esgotem esta capacidade. É necessário garantir a não criação de cargas em excesso. Por outro lado, nem todos os orçamentos enviados são adjudicados e dos que o são nem todos eles são adjudicados para a data inicialmente discutida. Neste mapa de cargas reais e virtuais, os diferentes tipos de cargas são perfeitamente distintos e para as cargas orçamentadas várias classificações foram criadas para traduzir a maior ou menor confiança acerca da eventual adjudicação e data de adjudicação.

Sendo um mapa de fácil leitura e disponível para consulta para o departamento comercial, orçamentação e produção podem ser efectuadas pressões no mercado para angariar mais encomendas e não criar tempos de paragem na produção ou, por outro lado, tentar atrasar prazos de entrega para conseguir manter os acordos estabelecidos com os clientes. Sendo o sector das artes gráficas muito dinâmico e concorrencial existem boas oportunidades de negócio em que o prazo de entrega é o factor principal. Uma ferramenta deste tipo permite decidir com mais segurança e evita maus níveis de serviço devido a atrasos nas entregas.

Após a implementação das recolhas de tempos será possível visualizar as diferenças entre o orçamento e o produzido, verificar horas utilizadas em cada equipamento, horas de trabalho de cada funcionário e todo o tipo de cruzamento de dados. Uma análise que está prevista é o cálculo da margem obtida com determinado cliente, com determinado tipo de produto, determinado sector e/ou determinado espaço temporal. Este tipo de informações permitirá uma gestão comercial mais eficaz, uma percepção mais fiável e em tempo real sobre o rendimento da empresa e também permite verificar qual o caminho que a empresa deve seguir em termos de investimentos.



## **4.2. Projecto de viabilidade do sector cartonagem**

### **4.2.1. Apresentação**

Em conformidade com o plano estratégico definido foram desenvolvidos, durante o mês de Dezembro de 2004, contactos com uma pequena empresa dedicada à produção de produtos de cartonagem. Elaborou-se um estudo que aprovou a inclusão de um sector produtivo destinado à exploração desta actividade através da compra à empresa referida dos equipamentos necessários ao seu funcionamento e da sua carteira de clientes e do recrutamento dos seus funcionários. O autor colaborou com o departamento financeiro tendo sido responsável pela análise dos aspectos produtivos do negócio. No entanto, o estudo não foi aprofundado pois existiam mais valias evidentes que levaram à decisão sem necessidade de a protelar para aguardar por conclusões mais rigorosas.

Passamos a apresentar um sumário do negócio realizado e da metodologia seguida para avaliar a rentabilidade do investimento.

### **4.2.2. Desenvolvimento**

Dada as características de “chave na mão” no negócio optou-se por criar um novo sector com o apoio dos outros sectores produtivos, para poder produzir sem recurso a terceiros, ao contrário do que sucedia na anterior empresa. Este sector foi composto por uma máquina de contracolar (cola um plano impresso a cartões canelados), uma máquina de colar latex, uma máquina corte e vinco e mesas para armar caixas. A actividade principal é a produção de caixas para o sector do calçado. Os tempos dos equipamentos e dos colaboradores não utilizados para esta actividade foram preenchidos com a produção de outros produtos para os quais a Ideal recorria anteriormente a subcontratações ou com o apoio à produção normal da Ideal.

Em primeiro lugar, foi efectuada uma análise do mercado da empresa identificando produtos e preços de venda. Após todas as definições técnicas dos produtos e a elaboração de um custeio provisional foram calculadas as margens de lucro existentes. Depois para uma análise mais exacta foi efectuada uma prospecção ao mercado de fornecedores tendo por objectivo obter informações sobre os preços dos materiais consumidos mais importantes: colas e cartões canelados. Para o cálculo de tempos de produção foram efectuadas medições em

produções reais o que permitiu também avaliar o bom estado de conservação dos equipamentos. Para a operação de corte e vinco verificou-se que o equipamento a adquirir tinha um tempo de preparação muito reduzido e os cortantes utilizados poderiam ser de custo mais baixo. No entanto, a velocidade de operação da máquina era reduzida, comparando este parâmetro com os valores de outros equipamentos que a Ideal já dispunha para a execução das mesmas operações. Decidiu-se manter este equipamento no negócio pois o seu valor era baixo e era uma alternativa interessante para pequenas produções.

### **4.2.3. Conclusões**

As margens previstas para a actividade principal do sector eram baixas, média de 13% num volume de negócios estimado em €15000 por mês significando um acréscimo ao volume de vendas total de 6%. Mas existiam outras sinergias interessantes e que foram consideradas. A entrada em novos clientes, também eles consumidores de outros produtos que a Ideal produzia e/ou comercializava, permitiria outros negócios além das caixas que se estimam em cerca de 1,3% do volume de vendas. O aumento de carga noutros equipamentos já existentes na Ideal que apresentavam normalmente quebras e paragens por falta de trabalho, não foi calculada uma mais valia. A carteira de clientes que seria adquirida não estava totalmente desenvolvida sendo possível uma melhor exploração quer pela negociação de subidas de preço com a oferta de um produto de melhor qualidade quer pela oferta de outro tipo de serviços como o de fornecimentos através de stock de produto acabado realizando produções maiores e aproveitando economias de escala. Os benefícios desta melhor gestão comercial foram estimados num aumento médio da margem para os 18%. Os preços dos materiais não estavam negociados e existia possibilidade de reduções significativas que se traduziriam num aumento da margem dos revistos 18% para 23%. Foi estudada uma alteração ao sistema de colagem da máquina de contracolar. A alteração será efectuada na fase de arranque do projecto, em 2005. O sistema de colagem será modificado para permitir utilizar uma cola quente. Embora com custo mais elevado que a anterior cola o consumo por m<sup>2</sup> é inferior e a velocidade de operação da máquina poderá ser aumentada. O produto ficará com melhor qualidade e não haverá necessidade de tempos de espera para manipulação dos planos contracolados tão longos dotando o sector de uma maior capacidade de resposta. Estas alterações vão traduzir-se numa ligeira redução de custos desta operação mas principalmente num produto de melhor qualidade cujos benefícios já foram quantificados anteriormente.

Com um investimento total a rondar os €40000 prevê-se obter um retorno no prazo máximo de 2 anos.

### **4.3. Outros projectos**

Ao longo do período de estágio o autor foi-se enquadrando noutros sectores da empresa e colaborou em mais alguns projectos, liderando outros.

Coordenou o plano de formação profissional em 2004 tendo sido administrados 6 cursos a grupos de 8 a 10 colaboradores num total de 1580 horas de formação.

Visitou fábricas de fornecedores, participou em colóquios, eventos e seminários e visitou as principais feiras do sector. Destaca-se a visita à Drupa 2004, realizada em Düsseldorf na Alemanha, sendo esta a maior feira do sector gráfico a nível europeu com uma área de exposição de 160000 m<sup>2</sup> para cerca de 1900 expositores e um número de visitantes a rondar os 400000.

Realizou funções no departamento de orçamentação e desenvolveu actividades comerciais valoradas em 1% do volume de negócios da Ideal através da captação de novos clientes.

Para 2005 está acordada a orientação de dois estágios profissionais<sup>1</sup>. Um tendo em vista a criação e validação de um Sistema de Gestão da Qualidade, que já se encontra iniciado. O outro destina-se a criar um novo sector na empresa, o de Design Gráfico, bem como a reorganização do marketing da empresa.

---

<sup>1</sup> Aquando da apresentação deste relatório os processos relativos a estes dois estágios já estavam concluídos. A Ideal na presente data possui um Sistema de Gestão da Qualidade em funcionamento com previsão de certificação para o final de 2006. O sector de Design Gráfico está implementado, tendo sido apresentado a potenciais clientes, e já efectuou alguns trabalhos.



## **5. Conclusões**

A gestão numa pequena e média empresa (PME), em particular uma que luta todos os dias para sobreviver e ser vitoriosa, num sector onde quem pára de investir define uma data para a sua morte, é vivida muito intensamente. Todos os colaboradores são capazes de afirmar se empresa está ou não saudável e provavelmente a maioria acerta. No actual contexto mundial, uma gestão de sucesso é aquela que além de saber sentir para além dos “números” possui toda a informação que lhe permite avaliar a cada momento a pulsação do seu negócio com rigor.

Uma grande parte dos esforços foram direccionados para a informatização e automatização de todos os processos, em articular aqueles mais relacionados com o “core business”. A Ideal obteve melhorias de funcionamento muito significativas com a criação do departamento de gestão de materiais e ganhos substanciais com a redução de custos de materiais. A informatização da produção finalmente obteve avanços muito significativos estando o departamento de orçamentação, um dos pilares do negócio, totalmente informatizado e mais funcional.

Como é normal numa PME os sistemas de informação utilizados, quando existem, são soluções mais rudimentares e embora permitam cobrir a maioria das necessidades, falham em muitas outras e não preenchem os pormenores. Estas falhas não permitem obter toda a informação necessária ou exigem grandes esforços para a analisar e retirar ilações.

Na Ideal embora tenham sido dados passos muito significativos ainda faltam passos igualmente grandes e difíceis para percorrer. Por exemplo, os preços dos materiais incluídos nos orçamentos eram procurados em tabelas de preços, nem sempre actualizadas e todos os orçamentos, com uma média de mais de 2000 por ano, eram arquivados em pastas. A informatização tem por objectivo simplificar a execução das tarefas mas também a sua monitorização. Neste último aspecto muitas ideias já estão projectadas e a sua implementação será rápida.

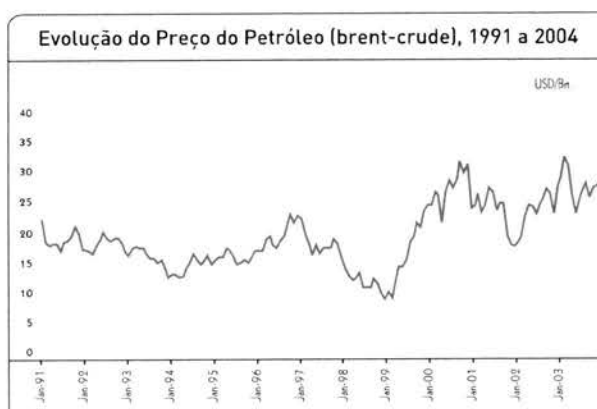
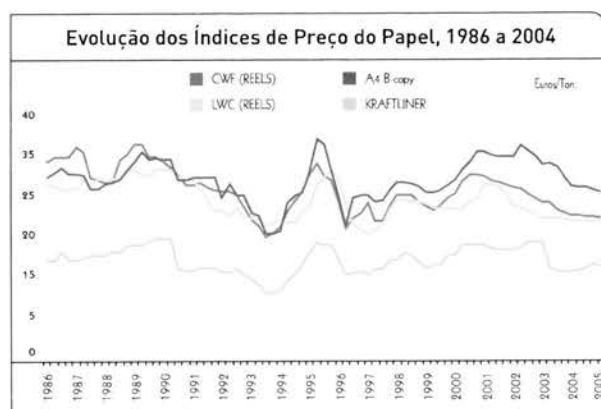
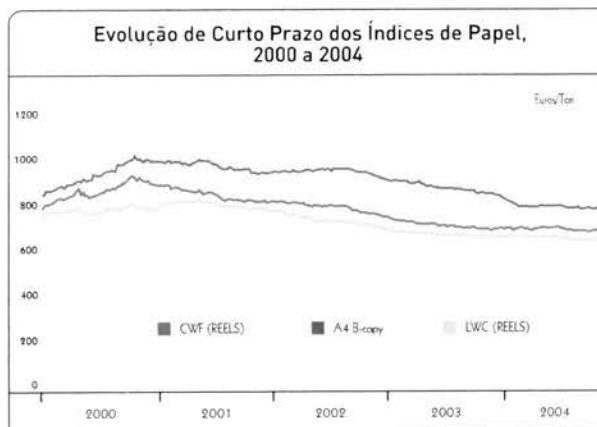
Muitas medidas tiveram um período de implementação mais longo do que o previsto pois a centralização de poderes é muito forte e os problemas do dia-a-dia não libertam o tempo necessário para as delegar com responsabilidade.

Todos os colaboradores foram muito prestáveis e compreensivos com a necessidade de implementar novas soluções e alterar procedimentos. Os hábitos de vários anos, o clima de instabilidade criado pelo incêndio de 2001, o prolongar das obras nas novas instalações e as sucessivas mudanças de instalações verificadas desgastaram psicologicamente toda a empresa, sendo o medo à mudança mais forte. Depois da recuperação ter sido um enorme sucesso e ter sido efectuada em tempo de crise económica mundial, as mudanças são vistas com maior desconfiança. No entanto, foi de compreensão geral que as medidas tomadas eram urgentes e benéficas para todos.

A nível pessoal as relações diárias com os fornecedores e mais tarde também com os clientes, possibilitou o desenvolvimento de aptidões comerciais que nunca tinham sido testadas. O relacionamento dentro da empresa também foi uma experiência única. Os resultados obtidos foram muito gratificantes.

A estratégia para o futuro está definida e os novos projectos que tiveram origem no estagiário vão tornar a Ideal mais competitiva e fazê-la crescer.

## 6. Anexos



Anexo I - Página 89 - Preços no Mercado Internacional da Pasta e do Papel - Boletim Estatístico 2004.

Fonte: Celpa - Associação da Indústria Papeleira

## **7. Bibliografia**

Dilworth, James B. - Operations Management, Providing Value in Goods and Services, Harcourt Inc., 2000.

Freire, Adriano - Estratégia, Sucessos em Portugal, Editorial Verbo, 1997.

Gonçalves, José Fernando - Gestão de Aprovisionamentos, Publinústria, Edições Técnicas, 2000.

Kipphan - H. Handbook of Print Media, Technologies and Productions Methods, Polygraph International, 2001.

[www.drupa.de](http://www.drupa.de)

[www.portaldasartesgraficas.com](http://www.portaldasartesgraficas.com)

[www.apigraf.pt](http://www.apigraf.pt)

[www.paginagrafica.com](http://www.paginagrafica.com)







FACULDADE DE ENGENHARIA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

BIBLIOTECA



0000088247