

A Indústria da Pasta, Papel e Artes Gráficas em Portugal

32

Colecção **Estudos Sectoriais**

ESTE ESTUDO INTEGRA UMA SEPARATA COM OS PERÍFIS PROFISSIONAIS

MAIO 2006



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu



GOVERNO DA REPÚBLICA PORTUGUESA
Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social



Projecto apoiado pelo
Programa Operacional de Assistência
Técnica ao QCAIII - Eixo FSE



A Indústria da Pasta, Papel e Artes Gráficas em Portugal



Instituto para a Qualidade
na Formação, I. P.

32

Colecção **Estudos Sectoriais**

ESTE ESTUDO INTEGRA UMA SEPARATA COM OS PERFIS PROFISSIONAIS

MAIO 2006

Portugal. Instituto para a Qualidade na Formação
A Indústria da Pasta, Papel e Artes Gráficas em Portugal - (Estudos Sectoriais: 32)
ISBN 972-8619-83-9

CDU 676
655
331
377

FICHA TÉCNICA

Editor

Instituto para a Qualidade na Formação, I. P.

Autor

Instituto para a Qualidade na Formação, I. P.

Título

A Indústria da Pasta, Papel e Artes Gráficas em Portugal

Coordenação Técnica

Sandra Lameira

Entidade Adjudicatária

FERNAVE

Coordenação de Helena Figueiredo

Design

Ideias Virtuais

Produção Gráfica

Facsimile, Lda.

Local de Edição

Lisboa

1ª Edição

Maior 2006

ISBN

972-8619-83-9

Depósito Legal

245234/06

Tiragem

1000 exemplares

© IQF, 2006

Este estudo integra uma separata com os perfis profissionais.

Índice

NOTA DE ABERTURA	7
AGRADECIMENTOS	8
INTRODUÇÃO	9
I. DELIMITAÇÃO DO SECTOR	11
II. DIAGNÓSTICO E PROSPECTIVA DO SECTOR	17
1. Caracterização do Sector	17
1.1. Enquadramento Socioeconómico do Sector	17
1.1.1. História do Papel	18
1.1.2. O Ciclo de Vida do Papel	19
1.1.3. Gestão Sustentada da Floresta	22
1.1.4. Produtos	22
1.1.5. Consumo de Papel e Desenvolvimento Económico	24
1.2. Subsector Papeleiro	27
1.2.1. A Nível Mundial	27
1.2.2. A Nível Europeu	30
1.2.3. A Nível Nacional	37
1.2.3.1 Indústria Produtora de Pasta	42
1.2.3.2 Indústria Produtora de Papel e Cartão	52
1.2.3.3 Indústria Transformadora de Papel e Cartão	60
1.3. Subsector Gráfico	61
1.3.1. A Nível Mundial	63
1.3.2. A Nível Europeu	66
1.3.3. A Nível Nacional	71
1.3.3.1. Indústria das Artes Gráficas	77
1.4. Análise da Estrutura Empresarial e do Emprego	87
2. Caracterização das Estratégias Empresariais	107
2.1. Subsector Papeleiro	108
2.1.1. Estratégias de Produtos e Mercados	111
2.1.1.1. Produtos	111
2.1.1.2. Mercados	116
2.1.2. Estratégias Tecnológicas	119
2.1.3. Modelos Organizacionais	122
2.1.3.1. Macroestrutura	122
2.1.3.2. Microestrutura	124
2.1.4. Gestão de Recursos Humanos	127
2.1.4.1. Recrutamento e Selecção	128
2.1.4.2. Formação	128

2.2. Subsector Gráfico	130
2.2.1. Estratégias de Produtos e Mercados	131
2.2.1.1. Produtos	131
2.2.1.2. Mercados	135
2.2.2. Estratégias Tecnológicas	138
2.2.3. Modelos Organizacionais	140
2.2.3.1. Macroestruturas	140
2.2.3.2. Microestruturas	142
2.2.4. Gestão de Recursos Humanos	142
2.2.4.1. Recrutamento e Selecção	143
2.2.4.2. Formação	144
2.3. Agrupamentos Estratégicos	145
2.3.1. Subsector Papeleiro	145
2.3.1.1. Agrupamento 1	145
2.3.1.2. Agrupamento 2	147
2.3.1.3. Agrupamento 3	147
2.3.1.4. Agrupamento 4	148
2.3.1.5. Agrupamento 5	149
2.3.2. Subsector Gráfico	149
2.3.2.1. Agrupamento 1	150
2.3.2.2. Agrupamento 2	151
2.3.2.3. Agrupamento 3	152
2.3.2.4. Agrupamento 4	152
2.3.2.5. Agrupamento 5	153
2.4. Factores de Competitividade do Sector	154
2.4.1. Subsector Papeleiro	154
2.4.2. Subsector Gráfico	156
3. Análise Prospectiva	160
3.1. Subsector Papeleiro	160
3.1.1. Descrição dos Cenários	161
3.1.1.1. Cenário Diamante – Crescimento e Inovação	161
3.1.1.2. Cenário Topázio – Competitividade e Qualidade	166
3.1.1.3. Cenário Quartzo – Produtividade e Racionalização	171
3.2. Subsector Gráfico	175
3.2.1. Descrição dos Cenários	177
3.2.1.1. Cenário Diamante - Inovação	177
3.2.1.2. Cenário Topázio - Produtividade	180
3.2.1.3. Cenário Quartzo - Passividade	183
III. EVOLUÇÃO DOS EMPREGOS, DAS QUALIFICAÇÕES E DAS COMPETÊNCIAS	
PROFISSIONAIS	187
1. Dinâmica dos Empregos: Principais Transformações em Curso	187

1.1. Subsector Papeleiro	188
1.1.1. Apresentação Sumária da Estrutura Profissional do Subsector Papeleiro	188
1.1.2. Factores de Evolução dos Empregos, das Qualificações e das Competências	188
1.1.3. Evolução dos Empregos e Necessidades de Competências	194
1.1.3.1. Empregos em Crescimento	195
1.1.3.2. Empregos em Transformação	196
1.1.3.3. Empregos em Regressão	199
1.2. Subsector Gráfico	199
1.2.1. Apresentação Sumária da Estrutura Profissional do Subsector Gráfico	199
1.2.2. Factores de Evolução dos Empregos, das Qualificações e das Competências	200
1.2.3. Evolução dos Empregos e Necessidades de Competências	207
1.2.3.1. Empregos em Crescimento	207
1.2.3.2. Empregos em Transformação	209
1.2.3.3. Empregos em Regressão	216
2. Repercussões dos Cenários nos Empregos, nas Qualificações e nas Competências	216
2.1. Subsector Papeleiro	216
2.2. Subsector Gráfico	219
3. Dos Empregos Actuais aos Empregos Alvo. A Construção de Perfis Profissionais	220
3.1. Agregação dos Empregos e Justificação dos Critérios de Agregação	220
3.1.1. Subsector Papeleiro	221
3.1.2. Subsector Gráfico	224
IV. DIAGNÓSTICO DAS NECESSIDADES DE FORMAÇÃO E PISTAS PARA A REORIENTAÇÃO DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL	227
1. Levantamento, Caracterização e Análise da Oferta Formativa	227
1.1. Constrangimentos do Levantamento e Análise da Oferta Formativa	228
1.2. Levantamento e Caracterização da Oferta Formativa	228
1.2.1. Subsector Papeleiro	228
1.2.1.1. Ensino Superior	228
1.2.1.2. Formação não Superior	230
1.2.2. Subsector Gráfico	230
1.2.2.1. Ensino Superior	230
1.2.2.2. Formação não Superior	232
1.3. Análise da Oferta Formativa	241
1.3.1. Subsector Papeleiro	241
1.3.1.1. A Formação do Ponto de Vista da Oferta	241
1.3.2. Subsector Gráfico	242
1.3.2.1. A Formação do Ponto de Vista da Oferta	242
1.3.2.2. A formação do Ponto de Vista da Procura	245

1.3.3. Principais Conclusões	247
1.3.3.1. Subsector Papeleiro	247
1.3.3.2 Subsector Gráfico	248
1.4. Imagem da Oferta Formativa	248
1.4.1. Subsector Papeleiro	248
1.4.2. Subsector Gráfico	248
2. Das Necessidades de Competências às Necessidades de Formação	250
2.1. Subsector Papeleiro	250
2.2. Subsector Gráfico	252
V. OUTRAS ESTRATÉGIAS DE RESPOSTA ÀS NECESSIDADES DE COMPETÊNCIAS	255
BIBLIOGRAFIA	259
GLOSSÁRIO	263

Nota de Abertura

Com este estudo relativo à Indústria da “Pasta, Papel e Artes Gráficas em Portugal”, o IQF disponibiliza o 32º estudo sectorial prospectivo, cuja fileira se baseia na utilização da produção florestal.

Este estudo tem na sua base o papel, tendo a montante a produção de pasta e a jusante a indústria gráfica, nomeadamente nas vertentes de impressão e actividades relacionadas. A Classificação das Actividades Económicas (CAE), a fileira produtiva e a importância das actividades económicas condicionaram a divisão do estudo em dois subsectores: papelero e gráfico, que por possuírem estruturas empresariais, factores de competitividade e enquadramentos estratégicos diferentes, justificam uma análise paralela, ou seja, a sua separação ao longo do estudo.

O subsector papelero integra a produção de pasta, e a produção e transformação do papel e cartão em artigos diversos de papel e cartão, enquanto o subsector gráfico envolve as funções de concepção/arte final, pré-impressão, impressão e pós-impressão.

Em termos de volume de emprego, a Indústria da Pasta, Papel e Artes Gráficas, no ano de 2002, en-

volveu 34.568 trabalhadores e 2.422 empresas. Em termos subsectoriais, o subsector com maior peso em termos do número de empresas e pessoas situa-se na indústria gráfica, com respectivamente 84,48% das empresas e 64,66% do emprego, em 2002.

Para a Indústria da “Pasta, Papel e Artes Gráficas em Portugal”, foram construídos 10 perfis profissionais, dos quais 5 são específicos e 5 são comuns a outros sectores de actividade.

O estudo foi desenvolvido segundo a metodologia específica, criada pelo IQF e utilizada de forma transversal em todos os sectores de actividade, pretendendo ser um instrumento de intervenção estratégica nos domínios da formação e do emprego.

A utilização de perfis de banda larga, privilegiada pelo IQF, sempre que possível, prende-se com o desejo de que estes possam sustentar perfis de qualificação que integrem competências transferíveis entre actividades e sectores, facilitando assim a adaptabilidade das organizações e a mobilidade profissional.

O Conselho Directivo

Agradecimentos

Pela informação disponibilizada e pela participação na análise e na discussão dos resultados deste estudo, gostaríamos de expressar o nosso profundo agradecimento:

- Às Empresas que colaboraram nos estudos de caso.
- Às Associações Patronais e Sindicais:
 - ANIPC - Associação Nacional dos Industriais de Papel e Cartão
 - APIGRAF - Associação Portuguesa das Indústrias Gráficas, de Comunicação Visual e Transformadoras do Papel
 - CELPA - Associação da Indústria Papeleira
 - FEQUIMETAL - Federação Intersindical da Metalurgia, Metalomecânica, Minas, Química, Farmacêutica, Petróleo e Gás, Pasta e Papel
 - FETICEQ - Federação dos Trabalhadores das Indústrias de Cerâmica, Vidreira, Extractiva, Energia e Química - Pasta e Papel
 - SINDETELCO - Sindicato Democrático dos Trabalhadores das Comunicações dos Media
 - Sindicato dos Trabalhadores das Indústrias de Celulose, Papel, Gráfica e Imprensa
- A outras Entidades:
 - Centro de Formação Profissional das Artes Gráficas e Multimédia

- Escola Superior de Tecnologia de Tomar: Curso Tecnologia e Artes Gráficas

- Raiz - Instituto de Investigação da Floresta ao Papel.

- Aos peritos sectoriais:

- Dr. Paulo Santos - Director de Pessoal Renova

- Dr.ª Ana Marques - Directora Recursos Humanos SocTip

- Dr.ª Cristina Ferreira - Presidente Conselho Administração SocTip

- Eng.º Manuel Gil Mata - Administrador do Grupo Portucel Soporcel

A FERNAVE gostaria de realçar um profundo agradecimento a toda a equipa que participou no desenvolvimento do mesmo, nomeadamente Dr.ª Fernanda Rosa, Dr. Fernando Silveira, Dr. Guilhermino Pires, Dr.ª Isabel Monteiro, Eng.º Pinto Faria e Dr.ª Sandra Sucena.

O IQF deixa um agradecimento especial à Dra Ana Cláudia Valente - ex coordenadora do Projecto "Evolução das Qualificações e Diagnóstico de Necessidades de Formação" e à Dra. Carla Rocha pelo acompanhamento técnico do estudo.

Introdução

Seguindo uma metodologia técnica definida pelo IQF, o estudo que agora se apresenta enquadra-se num trabalho de análise e de debate que o IQF tem vindo a promover sobre a necessidade de novas qualificações em Portugal, neste caso, para a Indústria da Pasta, Papel e Artes Gráficas em Portugal.

Este estudo, o 32º da colecção dos Estudos Sectoriais Prospectivos, estrutura-se em cinco partes. Cada uma destas partes procura reflectir aspectos particulares da Indústria da Pasta, Papel e Artes Gráficas em Portugal.

A primeira parte delimita o sector enquanto objecto de análise. A segunda parte faz o enquadramento socioeconómico do sector, a nível nacional e internacional, e o diagnóstico das estratégias empresariais relativamente aos mercados e aos produtos, às tecnologias, aos modos de organização e de gestão de recursos humanos. É também, nesta parte, que se propõem cenários de evolução que constituem ferramentas úteis à análise e à intervenção estratégica neste sector.

A terceira parte do estudo, dedica-se à análise da dinâmica dos empregos identificando os seus movimentos quantitativos e qualitativos (empregos em crescimento, em transformação e em regressão) e as competências críticas para as empresas e para os indivíduos. Identificam-se também as exigências em termos de volume e de qualidade do emprego e as competências necessárias à possível concretização dos cenários.

Na quarta parte do estudo faz-se o diagnóstico das necessidades de formação a partir do levantamento e análise da oferta de formação vocacionada para o sector e dos défices de qualificação detectados. São apontadas pistas de reorientação da formação que,

juntamente com outras intervenções (quinta parte), poderão viabilizar novos modelos de competitividade.

O estudo integra ainda uma separata com os perfis profissionais construídos para sector. Estes são perfis de banda larga porque agregam empregos com actividades próximas e mobilizam competências semelhantes. São perfis dinâmicos porque integram a variabilidade e a evolução dos empregos e são centrados nas competências e não nas tarefas e operações, funcionando como um referencial que facilita a mobilidade funcional e profissional.

É uma metodologia predominantemente qualitativa que conta com pesquisa bibliográfica, com um conjunto muito significativo de entrevistas e com 30 estudos de caso a empresas seleccionadas de modo a cobrir a diversidade da Indústria da Pasta, Papel e Artes Gráficas e tendo em conta critérios como a actividade principal da empresa, o tipo de serviço e a dimensão da empresa.

A utilidade deste estudo quer ao nível do planeamento e organização da formação quer ao nível da gestão do emprego (contratação colectiva, certificação profissional e informação e orientação profissional) depende da capacidade do estudo propor alternativas de actuação estratégicas e qualificantes e da capacidade dos agentes sectoriais e da capacidade dos agentes sectoriais se apropriarem destes resultados.

Para este trabalho, foi imprescindível o conhecimento e a validação técnica de um conjunto alargado de associações empresariais, sindicais, profissionais, instituições de ensino e formação e especialistas ao nível do sector que, enquanto agentes de mudança, podem também ter um papel decisivo na configuração da realidade actual e futura do sector.

I. Delimitação do Sector

O presente estudo é relativo ao sector da indústria de pasta, papel e artes gráficas, que faz parte integrante das indústrias cuja fileira se baseia na utilização da produção florestal.

Este estudo tem na sua base o **papel**¹, a montante a produção de pasta e a jusante a indústria **gráfica**, nomeadamente nas vertentes de **impressão e actividades relacionadas**. Este pressuposto, a Classificação da Actividade Económica (CAE), o critério estatístico, a Fileira e a importância das actividades económicas, condicionaram a divisão do estudo em dois subsectores²: **papeleiro** e **gráfico**, que por possuírem estruturas empresariais, factores de competitividade e enquadramentos estratégicos diferentes, justificam uma análise paralela, i.e., a sua separação ao longo do estudo.

O **subsector papeleiro** integra a produção de pasta, e a produção e transformação do papel e cartão em artigos diversos de papel e cartão.

O **subsector gráfico** envolve as funções de concepção/arte final, pré-impressão, impressão e pós-impressão.

Os produtos de **papel** satisfazem necessidades importantes da sociedade: são veículos de transmissão de informação e de cultura e resolvem eficientemente problemas de embalamento e transporte, bem como de higiene e conforto. É um bem utilizado em múltiplas actividades do dia a dia não existindo, em termos gerais, uma alternativa para a sua substituição, em grande escala. Apesar da existência de novos materiais como os polipropileno e politileno, entre outros, e do crescimento do negócio das embalagens

¹ É um termo genérico que cobre uma vasta gama de produtos e uma grande diversidade de aplicações, que utiliza na sua produção as fibras vegetais.

² Ao longo do trabalho será utilizada com frequência e quase como sinónimo de subsector, a designação indústria. Considera-se todavia, que é mais correcta a designação subsector do que indústria, no que diz respeito às artes gráficas, pois as empresas prestam cada vez mais um serviço que vai para além do mero produto impresso.

flexíveis, ou do suporte digital na transmissão da informação, o papel é ainda a matéria-prima por excelência.

Seguidamente, apresentam-se os critérios que sustentam esta delimitação, respectivamente, pela actividade económica e pela fileira. Neste ponto da delimitação aborda-se ainda a rede de relações do sector.

• Delimitação pela CAE

A indústria papelreira, produção de pasta e papel, e sua transformação, está prevista na CAE 21 – Fabricação de Pasta, de Papel e de Cartão e seus Artigos, enquanto a indústria gráfica, situa-se na CAE 222 – Impressão e Actividades dos Serviços Relacionados com a Impressão (figura 1).

Neste estudo não serão contempladas a reprodução de suportes gravados e a edição, que serão objecto do estudo “Indústria de Conteúdos”. Registe-se também que a reprodução de gravações de som, vídeo e reprodução de suportes informáticos, tem poucas afinidades com a acepção da indústria gráfica, contemplada neste estudo (impressão em suporte papel e cartão). No que diz respeito à edição, considera-se que apesar das fortes ligações entre os subsectores da impressão e edição, o primeiro tem processo produtivo, funções e qualificações próprias, bem como tipos de produto e relacionamentos diferentes com os Clientes.

De facto, cada vez mais as editoras recorrem ao *outsourcing* para impressão e acabamento dos seus produtos (tal como qualquer outro sector de actividade económica), dedicando-se ao seu ‘core business’: a edição, e tendo presente a evolução das novas tecnologias, nem todas as edições são necessariamente impressas. Hoje existem revistas e jornais *on-line*, estando a era do *e-book* a emergir, também em Portugal.

• Delimitação pelas Fileiras

Para tornar clara a delimitação do sector a estudar, apresenta-se aqui uma versão simplificada e inte-

grada das fileiras da indústria papelreira e gráfica, com uma breve descrição que tipifica os processos produtivos envolvidos, que serão aprofundados no decorrer do estudo.

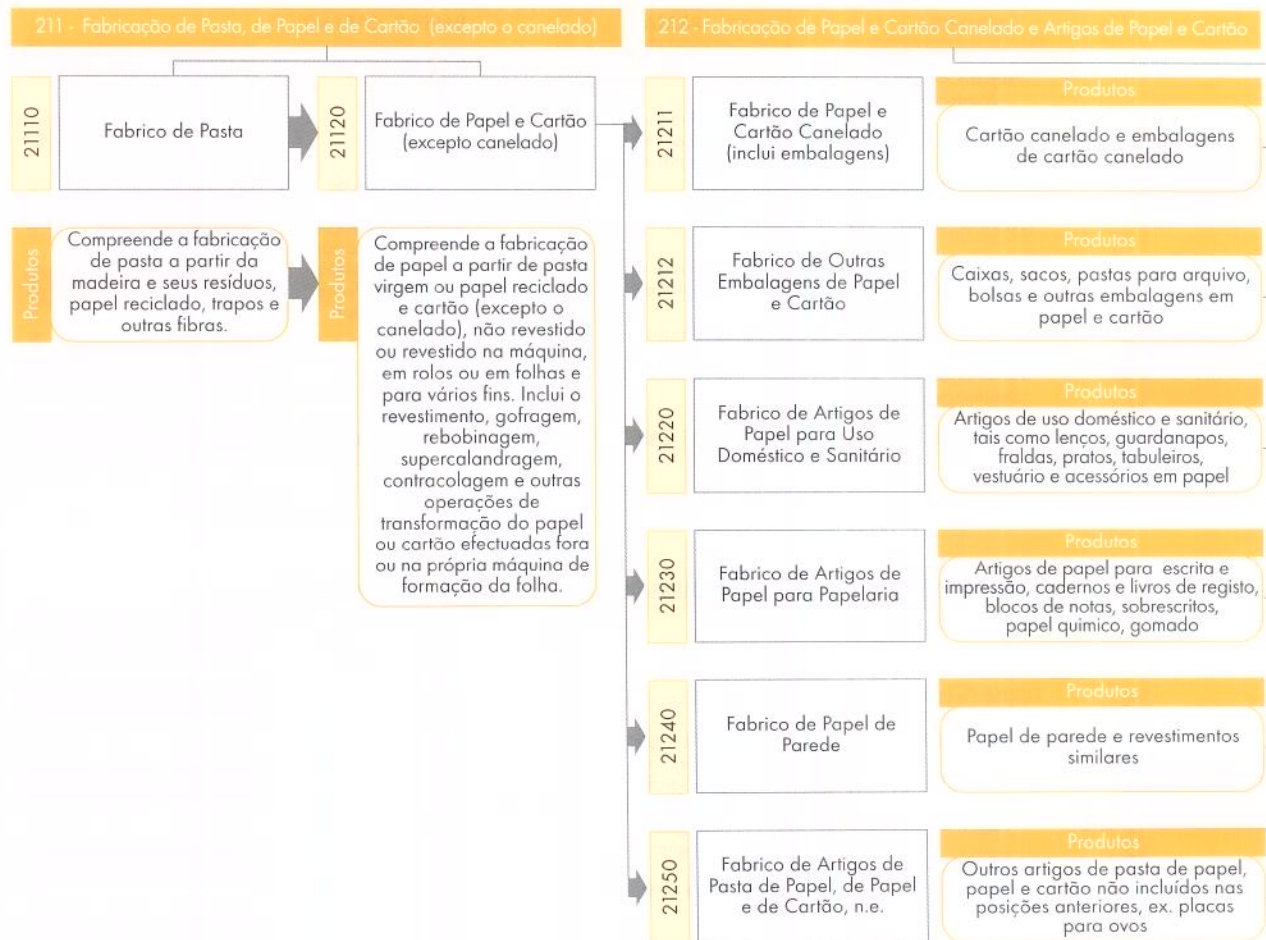
• O Sector e a sua Rede de Relações

O sector deve ser compreendido num todo mais vasto, para além das empresas que o constituem, nomeadamente através dos seus actores chave. Seguidamente, apresentam-se, de forma sintética, os principais actores envolvidos na rede do sector da indústria papelreira e gráfica:

- CELPA – Associação da Pasta e do Papel, representa 100% das empresas de produção de pasta e 90% das empresas de produção do papel, o que corresponde a 11 empresas. Estas são empresas de grande dimensão e volume de negócios e o seu sistema produtivo é, na generalidade, considerado indústria de processo. Esta associação não intervém na negociação colectiva e ao integrar a CEPI (*Confederation of European Paper Industries*) procura posicionar o sector em termos internacionais.
- ANIPC – Associação Nacional dos Industriais de Papel e Cartão, representa cerca de 150 empresas, de 3 segmentos de negócio: Retomadores de resíduos de papel e cartão para valorização (60%); Fabricantes/recicladores de papel e e cartão (25%) e Transformadores de papel e cartão (15%). Estas empresas de pequena e média dimensão possuem um sistema produtivo ainda pouco automatizado, e representam cerca de 10% do volume de negócios do sector. Debatem-se com alguns problemas, em termos de qualidade e ambiente, e com dificuldades em termos de disponibilidade financeira para investimentos avultados (necessários ao subsector). A sua actuação é geralmente no mercado nacional, e regional.
- APIGRAF – Associação Portuguesa das Indústrias Gráficas, de Comunicação Visual e Trans-

Figura 1 - Delimitação do Sector, pela CAE

21. FABRICAÇÃO DE PASTA, DE PAPEL E DE CARTÃO E SEUS ARTIGOS



Indústria Papeleira

22 - EDIÇÃO, IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO DE SUPORTES DE INFORMAÇÃO GRAVADOS

222 - Impressão das Actividades dos Serviços relacionados com a Impressão

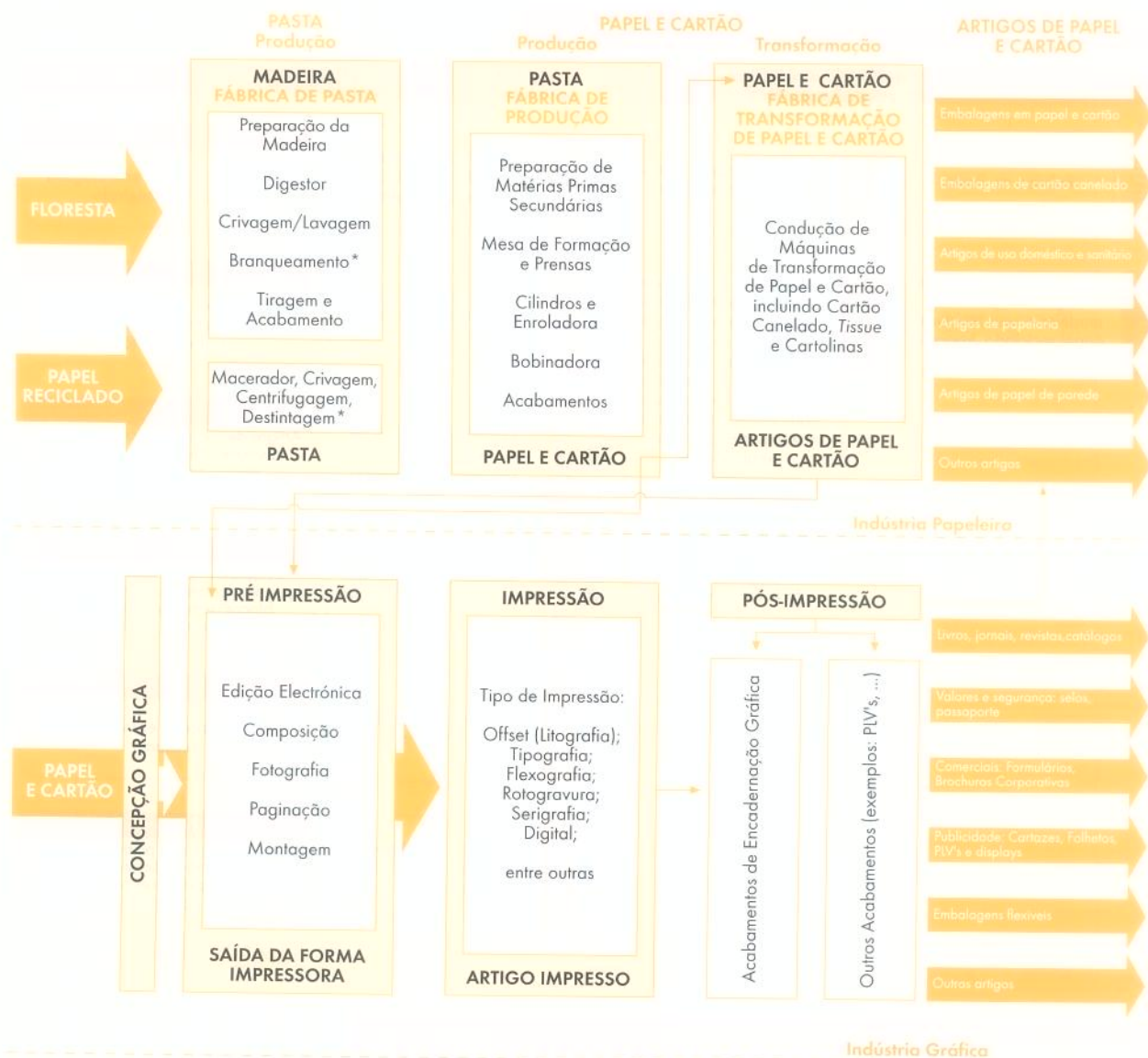
22210	22220	22230	22240	22250
Impressão de Jornais	Impressão, n.e.	Encadernação e Acabamento	Composição e Outras Preparações da Impressão	Actividades Relacionadas com a Impressão, n.e.

Indústria Gráfica

Fonte: Equipa de Estudo.

formadoras do Papel. A Apigraf representa como a sua designação menciona, as empresas gráficas, as de comunicação visual e as transformadoras; todavia, as empresas gráficas são a maioria. As editoras são outra realidade do ponto de vista do tecido empresarial, sendo representadas pela APEL (Associação Portuguesa

de Editores e Livreros). As reprografias ou os centros de cópia não fazem parte da Apigraf. A Associação representa as empresas de transformação do papel, entendendo por tal, o conjunto de operações realizadas sobre o papel, executadas fora da máquina de fabrico. Contudo, estas são em menor número de associa-

Figura 2 - Delimitação do Sector, pela Fileira e Processos Produtivos

Fonte: Equipa de Estudo

* Opcional.

- dos que as empresas gráficas. A introdução da expressão Comunicação Visual na designação da Associação tem como objectivo retratar o posicionamento actual do subsector gráfico, em que cada vez mais as empresas registam uma intenção de rentabilizar a sua cadeia de valor, abrangendo uma concepção de prestação de serviço global ao Cliente, incluindo a comunicação multimédia através das páginas web.
- As empresas de produção de pasta e de papel, que se assemelham à indústria de processo, possuem em geral estratégias de internacionali-

zação conseguidas e de alargamento do mercado.

- As empresas de transformação de papel e cartão cujo mercado é local e regional são médias e pequenas empresas dedicando-se, sobretudo a determinados nichos de negócio (ex. celulose moldada).
- As empresas gráficas que são em grande número, e representam uma miríade de pequenas e médias empresas, com predominância do tipo de gestão familiar, num mercado fortemente concorrencial.

- Os sindicatos responsáveis pela representação dos trabalhadores na negociação dos contratos colectivos de trabalho e intervenientes na problemática geral das condições de remuneração e trabalho. Verifica-se que as empresas de grande dimensão possuem acordos de empresa, relativamente actuais, que reflectem uma gestão de recursos humanos com base nas competências. Os contratos colectivos de trabalho, que representam as restantes empresas do sector, quer no que diz respeito à indústria papelreira quer à indústria gráfica, registam vários desajustamentos do ponto de vista das categorias profissionais.
- As universidades e outros estabelecimentos de ensino, produtores de conhecimento científico de base, pesquisa aplicada e formadores de técnicos altamente qualificados. A área do design é a que apresenta uma oferta mais elevada para o sector em estudo, sobretudo da indústria gráfica.
- Institutos de investigação da floresta e papel, que procuram dinamizar a investigação operacional no subsector papelreiro, desenvolvendo também actividades de formação e consultoria. O RAIZ, por exemplo, tem protocolos de colaboração com 5 universidades: Coimbra, Aveiro, Beira Interior, Instituto Superior de Agronomia e Trás-os-Montes, procurando em sintonia com as empresas desenvolver projectos com interesse para a indústria, e colmatar as lacunas existentes no ensino superior na área da pasta e papel.
- Os laboratórios, nacionais e estrangeiros, responsáveis pela pesquisa aplicada à indústria ou pela realização de testes de qualidade. Estão, por vezes, acreditados para conceder a atribuição de certificados de Qualidade.
- O Estado, regulador dos mercados e incentivador da competitividade, através do estabelecimento de programas de apoio estruturais.
- Os representantes das marcas de equipamento estrangeiro, em Portugal, para ambos os subsectores, papelreiro e gráfico.
- Os fornecedores de equipamento para a actividade de transformação de papel e cartão, em especial os nacionais, susceptíveis de prestar um apoio técnico mais regular às empresas produtoras e de participar em acções de cooperação tecnológica.
- Os fornecedores de consumíveis diversos, desde tintas, colas, papéis diversos, que condicionam a competitividade dos subsectores em estudo.
- Os consumidores de artigos de papel e cartão e de produtos gráficos que exigem cada vez mais produtos inovadores e personalizados, em novos formatos, materiais e suportes, em menores tiragens, e com tempos de produção e distribuição, *on line* e *just-in-time*.

II. Diagnóstico e Prospectiva do Sector

1. Caracterização do Sector

1.1. Enquadramento Socioeconómico do Sector

Neste ponto, procurou-se enquadrar a actividade económica da Pasta e Papel (subsector papelero) e das Artes Gráficas (subsector gráfico) em termos globais, abordando de forma sintética alguns pontos comuns, tais como a história do papel, o ciclo de vida do papel e a gestão sustentada da floresta. Segue-se posteriormente uma sistematização dos produtos deste domínio e a relação directa entre o consumo de papel e o desenvolvimento económico.

O **papel**, pedra angular deste estudo, pode definir-se, segundo a FED³ (2000) como "... uma lâmina constituída por um entrelaçado tridimensional de fibras de

celulose e outras substâncias (cargas minerais, colas, amido, corantes, etc.), que permitem melhorar as propriedades do papel e torná-lo apto para o uso a que se destina". As fibras de celulose⁴ para o fabrico de papel e cartão podem provir, nomeadamente, do algodão (90% ou mais de celulose), da madeira (60%), de palhas de cereais (50%), sendo o produto final determinante para a matéria-prima a utilizar.

A IPP⁵ (1999) regista no seu directório de produtos de papel cerca de 457 tipos de papel e 36 de pasta, e 300 utilizações especiais nomeadamente, papel de biblia, notas de banco, mapas, papel de filtro, go-mado, etc. Contudo, cerca de 45 a 55% do papel existente no mercado é o usual papel de escrita e o cartão das caixas, que a sociedade em geral utiliza no seu dia a dia.

³ FED – Fundación Ecología y Desarrollo.

⁴ Regista-se que no segmento das embalagens existem novos materiais para além do papel, nomeadamente os compostos químicos (ex. polipropilenos e polietilenos) que se encontram nas embalagens flexíveis, sobretudo no subsector agroalimentar. Contudo, estas matérias primas não estão contempladas neste estudo, mas sim no da Química já disponibilizado pelo IQF.

⁵ IPP – International Pulp and Paper.

1.1.1. História do Papel

O fabrico de papel terá sido inventado na China, no ano 105 d.C., por T'sai Lun a partir de fibras de seda e de fibras de origem vegetal. Esta primitiva técnica de produção de papel levou mais de mil anos a chegar à Europa, onde durante muito tempo o papel foi produzido sobretudo a partir de têxteis velhos.

A evolução do papel foi um processo desenvolvido ao longo dos tempos, simultaneamente por diferentes povos em diferentes regiões geográficas.

Só no séc. XIX é que a técnica de obter as fibras directamente das plantas foi desenvolvida na Europa. O método consistia em apertar a madeira contra uma pedra de arenite em rotação para produzir uma pasta de celulose constituindo a base do moderno fabrico de papel, denominando-se hoje, esta pasta, por pasta mecânica. As pastas de madeira são produzidas em unidades industriais especializadas – *as fábricas de pasta celulósica*.

Nos finais do séc. XIX começou-se a utilizar outra técnica. Coziam-se as aparas de madeira a alta pressão com ácido ou lixívia. À pasta produzida por este método dá-se o nome de pasta química e desenvolveu-se em dois sentidos: o método ao sulfato e o método ao sulfito. *Portugal⁶, foi o primeiro país europeu a produzir pastas químicas de eucalipto: ao sulfito em 1923 e, ao sulfato em 1957.*

A partir de 1867, a utilização industrial da pasta de papel proveniente da madeira acabou por se impor ao trapo, assim acontecendo até aos nossos dias.

O período entre 1860 e 1950 foi caracterizado pelo aumento da velocidade de trabalho, introdução da energia eléctrica, novos aperfeiçoamentos em várias partes das máquinas de papel e também pelo desenvolvimento de máquinas especialmente concebidas para produzirem tipos particulares de papel e cartão.

A partir de 1950 e até 1980 verificaram-se mudanças sem precedentes no fabrico de papel. Paralelamente a mais aumentos na largura da teia e na velocidade de fabrico são introduzidos novos materiais (pastas termo-mecânicas, papéis usados destintados, novos aditivos, novos produtos químicos e corantes) novas opções para a formatação das folhas (formatadores de dupla teia), colagens neutras, maior ênfase na protecção do ambiente (circuitos fechados) e automatização.

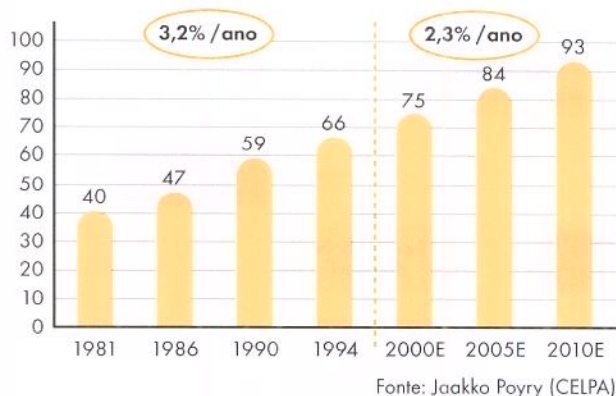
Ao contrário do que muitos esperavam, o desenvolvimento da electrónica e das telecomunicações não está a contribuir para um decréscimo da importância do papel. Na realidade, a era electrónica trouxe maiores necessidades de papel de impressão e escrita (fotocopiadoras, impressoras de computador, máquinas de fax e impressoras pessoais, catálogos comerciais e de viagem, cartões para embalagem, entre outros).

Contudo, duas visões opostas confrontam-se sucessivamente no que diz respeito ao futuro da "indústria do papel" como um todo. Os que prevêem o declínio da utilização do papel com base nas tecnologias de informação e comunicação, e os que afirmam que a procura de papel continuará a crescer a nível mundial, induzida em parte pelas novas aplicações decorrentes do desenvolvimento da electrónica e das telecomunicações e no respeito pelo impacto ambiental da indústria.

Entre 1980 e 1997, a média anual de crescimento da produção de papel e cartão na Europa foi de 3,2% (3,9% em termos mundiais), acompanhando o progresso tecnológico do sector e as necessidades de mercado, estimando-se que a procura de papel na Europa Ocidental cresça a uma taxa estável de 2,3% ao ano, até 2010 (2,8% em termos mundiais).

⁶ Em Portugal não se fabrica pasta mecânica nem mista (semi-química), mas sim pasta química ao sulfito e sulfato (kraft).

Figura 3 - Consumo de Papel na Europa Ocidental (milhões de toneladas)



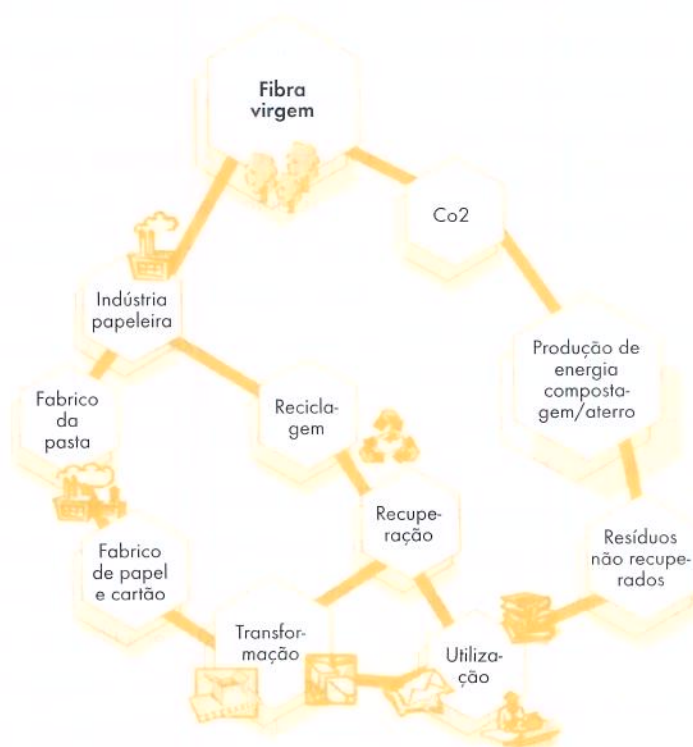
Sendo Portugal, um dos países europeus com menor consumo per capita de papel, 107kg/habitante, enquanto a média europeia (universo CEPI) é de 189kg/habitante, estima-se para esta indústria uma taxa de crescimento superior à da maioria dos parceiros europeus.

O prolongamento da escolaridade obrigatória, o aumento do nível de vida das populações, o aumento do comércio (embalagens) e da publicidade, condicionam um aumento da exigência tanto em novos produtos como em qualidade, o que levou algumas empresas a investir em novos equipamentos produtivos e a inovar ao nível dos processos de fabrico.

1.1.2. O Ciclo de Vida do Papel

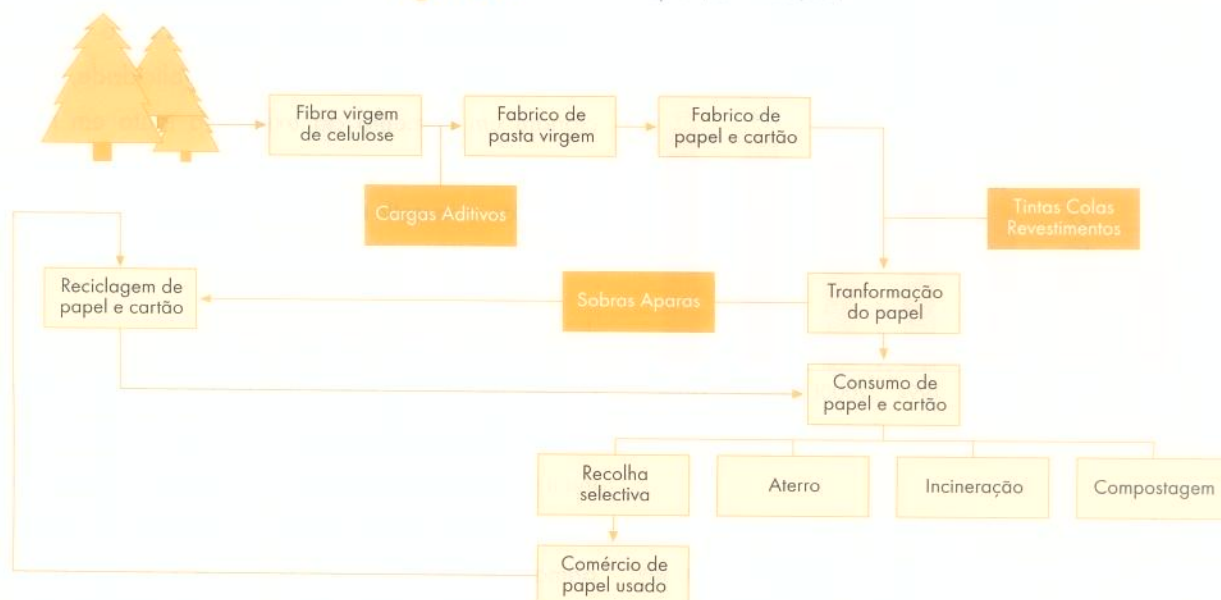
O ciclo de vida do papel (ver figura 4, onde se apresentam dois esquemas que procuram retratá-lo) tem início muito antes de este adquirir o seu aspecto final - o de papel pronto a utilizar. Inicia-se na matéria-prima que lhe dá origem: a árvore. E, a vida do papel pode não terminar depois de ser utilizado pois, o papel é um produto que pode ser reciclado várias vezes, sendo os papéis usados uma importante fonte de matéria-prima.

Figura 4 - Ciclo do Papel



Fonte: www.recipac.pt

Figura 4 - Ciclo do Papel (continuação)



Fonte: Martins (2001). Adaptado de Gominho et al., 1996; Quercus, 1993.

É na floresta, com a produção de **fibras virgens**, que se inicia o ciclo de vida do papel, sendo de salientar que a própria indústria papelreira contribui com a plantação de árvores para garantia de auto-abastecimento de parte das suas necessidades em matéria-prima. As árvores, depois de crescerem, são colhidas e cortadas. Os troncos quando chegam à fábrica de pasta de papel são descascados e estilhaçados em tambores rotativos e toda a madeira é reduzida a aparas ou estilhas.

Depois de passar por um clarificador, as aparas de madeira são projectadas sob pressão num tubo que as lança no topo do digestor. A lenhina, que aglutina as fibras de madeira, é dissolvida durante a cozedura e separada das fibras celulósicas. A pasta assim produzida é de novo projectada, do fundo do digestor para uma secção de lavagem, onde em seguida pode, ou não, ser sujeita a um branqueamento.

Seguidamente, tem lugar o fabrico do **papel** propriamente dito. A pasta é introduzida no desintegrador, juntamente com outros elementos, formando a folha de papel em bobine. Depois de fabricado, o papel é transformado de acordo com as utilizações de que é objecto. Desde simples folhas de papel até envelopes, cadernos, livros e jornais, papel de embrulho e

sacos, papéis de uso sanitário, embalagens de cartão de inúmeros produtos e embalagens de cartão de alimentos líquidos (por exemplo, pacotes de leite e sumos), o papel conhece múltiplas funções. O papel assim transformado é depois utilizado pelo consumidor final, que o introduz no seu dia-a-dia.

O **papel e o cartão** são também utilizados por muitos outros sectores de actividade económica, dos quais se destacam as indústrias gráficas, embaladora, electrónica, e outras com usos especiais (onde se inclui, por exemplo, o papel para cigarros e filtros), além do sector terciário, em geral, onde se pode destacar as telecomunicações.

Depois de utilizado, o papel pode ter vários destinos: ser conservado em livros, arquivos ou outros documentos; ser depositado em aterro ou lixeira (cada vez mais raras); ser utilizado na incineração ou na compostagem; ou ser recuperado selectivamente regressando, assim, à fábrica de papel e cartão.

A decisão sobre o destino a dar ao **papel usado**, tal como aos outros RU (Resíduos Urbanos), pode dizer-se que obedece a uma hierarquia de opções que variam entre as mais e as menos correctas, do ponto de vista ambiental. De mais para menos, podem-se

discriminar as opções, acima referidas, da seguinte forma: redução na fonte, incluindo a reutilização; reciclagem e compostagem industrial; incineração e, por último, deposição em aterro sanitário. Esta hierarquia sugere que a reciclagem de papel é, do ponto de vista ambiental, melhor que as soluções de incineração ou aterro, mas todos os outros destinos são usuais.

No entanto, para que o papel possa ser devidamente utilizado terá que ser recolhido separadamente. Entende-se como **recolha selectiva** o conjunto de operações que visam a recolha e a preparação do papel usado para que posteriormente possa ser utilizado como matéria-prima por outras indústrias, nomeadamente para a produção de papel e cartão. Este conjunto de operações pode resumir-se em vários momentos tais como a recolha, triagem, classificação, trituração, enfardamento e a venda.

O papel e o cartão ao serem utilizados no processo de reciclagem podem alterar, pela diminuição, os custos económicos e sociais da indústria papelreira, desde que seja encetada uma política em defesa e promoção da reciclagem. Contudo, apesar de no processo de reciclagem de papel se poder recuperar a maioria das fibras de celulose que compõem o papel,

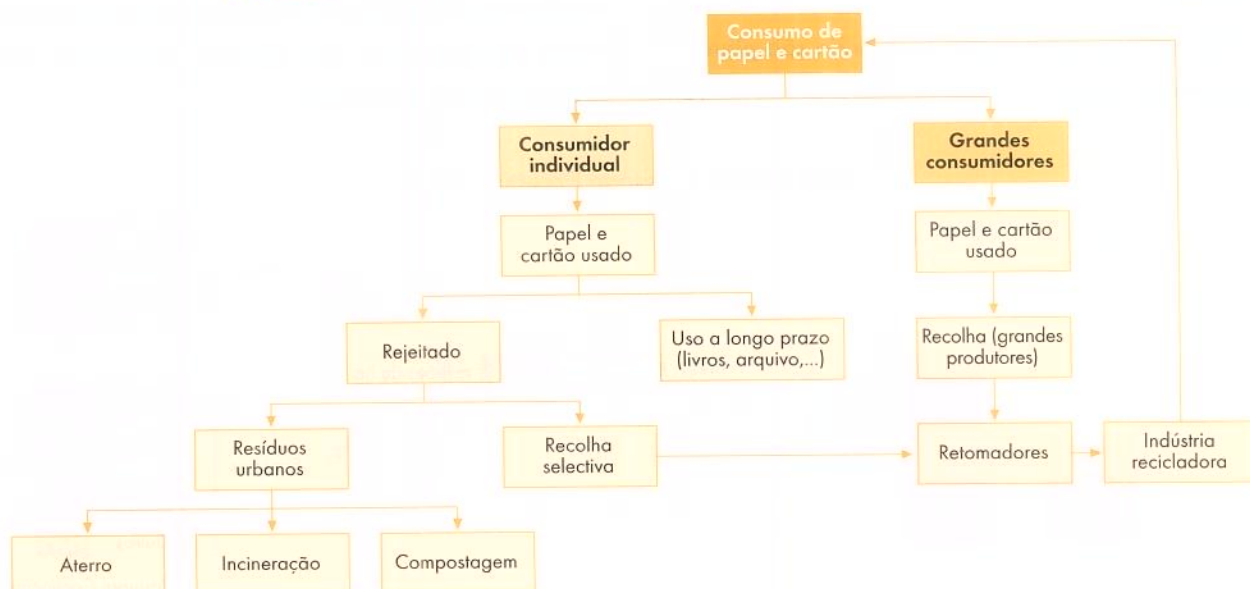
este processo não pode ser repetido indefinidamente, pois as fibras recuperadas perdem resistência em cada reciclagem. Por isso, é necessário introduzir, consoante a resistência do papel que se pretender obter, uma percentagem de fibras virgens, de madeira ou outras fibras vegetais, no processo de reciclagem.

O papel usado, ao ser reciclado é novamente processado em diversos produtos, com maior ou menor mistura de fibra virgem, que segue novamente para o consumidor. Nasce, assim um **novo papel** que, consoante a quantidade de fibras recuperadas e fibras virgens presentes na sua composição, apresenta características distintas.

No nosso quotidiano, e com excepção do papel utilizado por algumas indústrias com níveis de exigência de qualidade especiais (como a indústria fotográfica), a maioria do papel consumido quotidianamente tem na sua constituição uma percentagem variável de fibras recuperadas.

As **fibras secundárias**, definidas como as fibras que já foram utilizadas pelo menos uma vez pelo consumidor, podem circular várias vezes desde que não saiam do ciclo através de outros destinos dados pelo consumidor (figura 5).

Figura 5 • Segmento do Ciclo do Papel (Consumidor – Destino Final)



Fonte: Martins (2001)

1.1.3. Gestão Sustentada da Floresta

A matéria-prima utilizada na produção de papel e cartão é, fundamentalmente, o material lenhoso com origem nas florestas, o qual é uma matéria-prima renovável. As práticas de uma gestão florestal sustentável asseguram um abastecimento contínuo de matéria-prima, bem como a preservação da biodiversidade.

A gestão sustentada da floresta, definida pela Conferência de Helsínquia (1993), enquanto “uso e gestão das florestas e dos espaços florestais de tal modo que seja garantida a manutenção da biodiversidade, capacidade de regeneração, vitalidade e o seu potencial para cumprir, agora e no futuro, as suas funções relevantes de natureza ecológica, económica e social, a nível local, nacional e global, sem prejudicar outros ecossistemas” é uma preocupação dominante da indústria.

A indústria papeleira portuguesa gere as florestas pelas quais é responsável (e procura que os seus fornecedores procedam de igual modo) segundo orientações científicas – e também comerciais – executando e divulgando políticas que são economicamente válidas e que, ao mesmo tempo, exigem o uso dos melhores métodos de silvicultura para garantir que as florestas sejam auto-sustentáveis, de acordo com a natureza.

A floresta comercial é uma área onde são plantadas árvores para serem colhidas e utilizadas na indústria.

Esta floresta, para grande parte dos terrenos nacionais, é a única aplicação economicamente viável. E quando tecnicamente bem gerida, a floresta industrial tem um balanço ambiental altamente positivo.

Através da figura 6 pode-se observar que apesar da sua importância económica, o potencial da floresta portuguesa está muito subaproveitado. Cerca de 2/3 da área do nosso país não tem aptidão agrícola, tendo apenas aptidão florestal. No entanto, a área florestada ocupa apenas 1/3 do total – o que significa que a floresta ainda não chegou a muitas zonas do país, onde constituiria a melhor alternativa de utilização da terra.

Aproximadamente 87% dos cerca de 3,35 milhões de ha de floresta portuguesa encontram-se distribuídos por cerca de 300 mil proprietários, o que se traduz numa dificuldade adicional de assimilação de técnicas de gestão florestal modernas. O pinheiro é a espécie predominante da floresta portuguesa, representando cerca de 31,4% da área total, seguido do sobreiro com 21,3%, do eucalipto com 20,1% e da azinheira com 13,8%.

1.1.4. Produtos

A **indústria papeleira** ao contemplar a indústria da produção de pastas para o fabrico de papel e cartão, a produção de papel e cartão e a sua transformação em artigos de uso comum, possui uma diversidade de produtos que podem agrupar-se nos seguintes grandes grupos:

Figura 6 • Inventário Florestal (2001)



* Portugal Continental

Fonte: Celpa (DGF/IFN, 2001)

• Pasta

- pastas mecânicas e semi-químicas (mistas);
- pastas químicas.

• Papel e Cartão

- papel de jornal;
- papéis de impressão e escrita;
- papéis para embalagens e outros usos;
- outros artigos de papel e cartão.

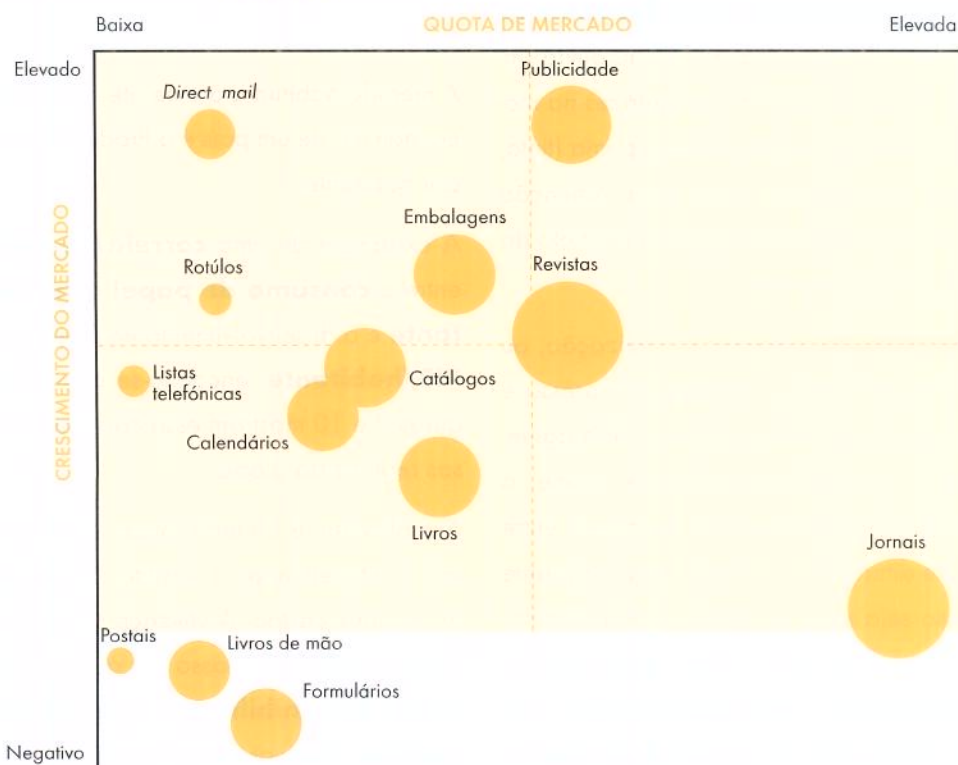
A indústria papeleira é uma indústria a duas realidades, uma relativa às grandes empresas de produção de pasta e de papel, integradas ou não, mas com um tipo de produção similar às indústrias de processo, e uma outra de pequenas e médias empresas a trabalhar para o mercado nacional, e por vezes local, cujo negócio se situa globalmente na transformação do papel e cartão, assegurando o emprego nas zonas rurais, sendo um contributo importante para o desenvolvimento destas pequenas comunidades.

O avanço tecnológico na indústria papeleira, as novas formas de gestão e a mudança de gostos dos consumidores, leva a alterações constantes nos produtos, nomeadamente a preferência pelo papel reciclado, a pressão para a compra de produtos amigos do ambiente, o equilíbrio no binómio custo-qualidade, o design inovador, entre outros.

A **indústria gráfica** regista uma diversidade de produtos, tais como: jornais, revistas, livros, brochuras, etiquetas, formulários em contínuo, impressos, roteiros, cheques, notas de banco, material publicitário, embalagens, entre outros.

Em relação aos produtos impressos regista-se na figura 7 o seu posicionamento em termos estratégicos, no que diz respeito à quota de mercado e crescimento. Observa-se um crescimento apreciável no *direct mail* e nas embalagens, sendo que no *direct mail* a quota de mercado de partida é baixa. Os formulários e os cartões são produtos, actualmente já residuais, e com pouco potencial de crescimento.

Figura 7 - Mercado dos Produtos Impressos



Fonte: Adaptado de Kipphan (2001)

A par da diversidade de produtos existentes, o subsector gráfico caracteriza-se também pela enorme heterogeneidade de processos, podendo estes agrupar-se em três grandes áreas: Pré-Impressão, Impressão e Pós-Impressão. A montante destas fases encontra-se a fase de **Concepção/Arte Final** que podendo estar integrada ou não na empresa gráfica, compreende a operacionalização do conceito ou ideia criativa, nomeadamente a maquetização e o desenho, devendo por isso ser integrada neste estudo.

- A **Pré-Impressão** compreende, basicamente, e consoante o processo seja mais ou menos informatizado, a digitação e digitalização (ou a composição e reprodução), a integração de textos, ilustrações, fotografias, a paginação, a eventual montagem/imposição e o transporte/gravação da forma impressora, bem como a saída de provas diversas em momentos diferentes do processo, sua revisão e correcção.
- Na **Impressão** podem distinguir-se diversas técnicas como o *offset* (mais usual), a tipografia, a rotogravura, a flexografia, a estampagem, a tampografia, a serigrafia, entre outras. Contudo, estas técnicas de impressão envolvem genericamente a preparação da máquina impressora, afinação das formas/matrizes na máquina, o abastecimento de matéria-prima (tinta, papel, etc) da máquina impressora, obtenção de provas, execução das tiragens e controlo da saída do produto impresso.
- A **Pós-Impressão** engloba a finalização, ou acabamento do produto gráfico já impresso e pode envolver actividades como a dobragem, a colagem, a costura, o ponto de arame, o corte e vinco, a embalagem, a douragem, entre outras, que diferem na sua execução consoante o processo seja mais ou menos automatizado, e o tipo de produto gráfico final: caixas, sobrescritos, jornais, livros, embalagens, brindes, passaportes, *displays* ou PLV (publicidade sobre local de venda ou pontos locais de venda).

No subsector gráfico o avanço tecnológico dos últimos anos, e da comunicação em geral suportada nas novas tecnologias (informática e telecomunicações) teve um especial impacto na concepção/arte final e na pré-impressão, reflectindo-se, obviamente, na impressão. Devido a este avanço tecnológico, a articulação, senão mesmo a fusão, entre a concepção, a pré-impressão e a impressão, tende a acentuar-se.

A área da pós-impressão é aquela em que o desenvolvimento tecnológico se faz sentir de forma menos significativa, sobretudo em Portugal. No entanto, nesta área começa a assistir-se a uma automatização crescente, que não é já mais significativa devido à reduzida dimensão do mercado nacional, não possibilitando economias de escala.

Contudo, a actividade gráfica confronta-se hoje com um modelo de gestão que posiciona o subsector numa cadeia de valor onde outras formas de comunicação alternativa se apresentam, conforme figura 8. É nesta realidade que o subsector gráfico em termos internacionais, e também nacionais, deve criar valor acrescentado para o cliente.

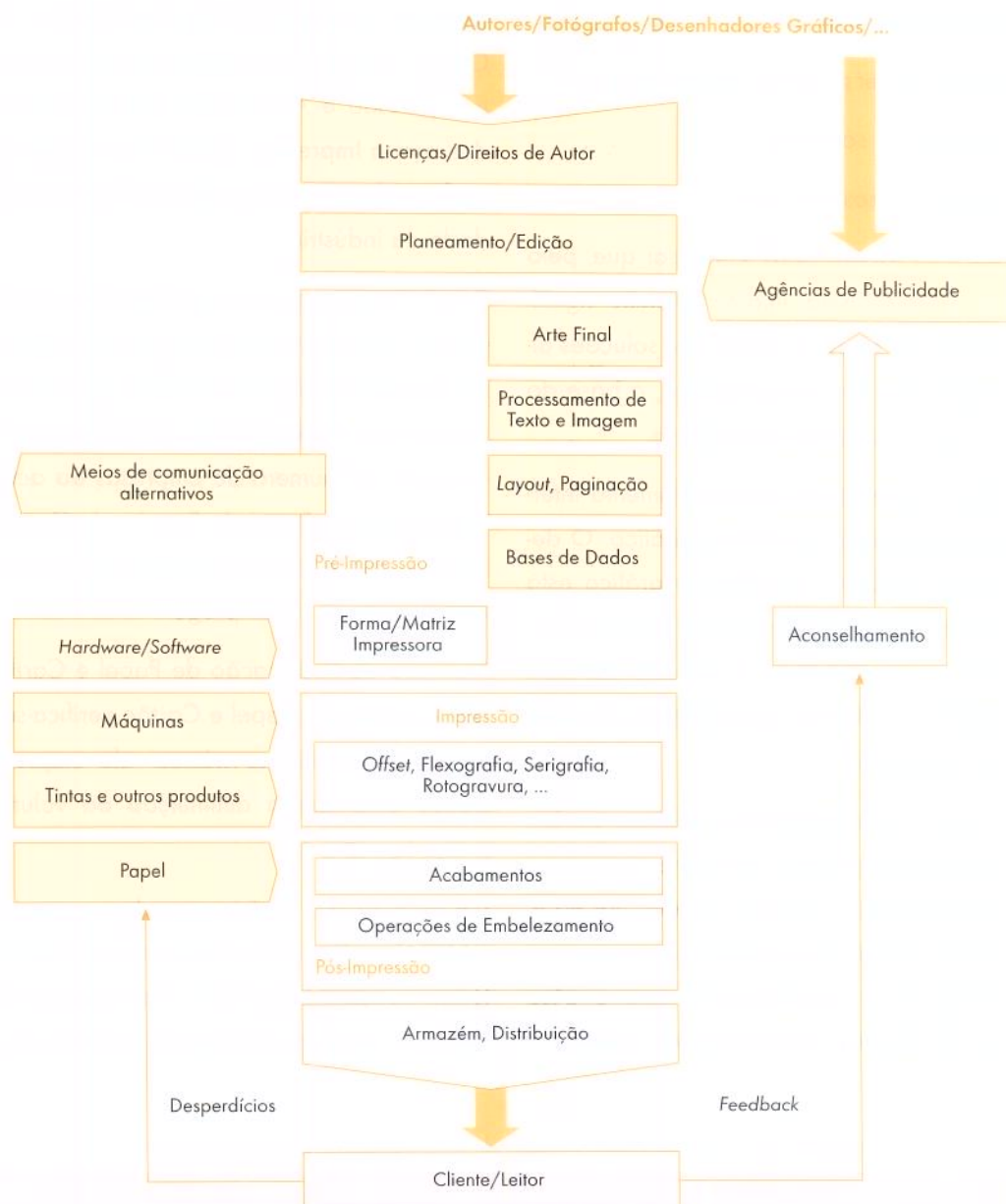
1.1.5. Consumo de Papel e Desenvolvimento Económico

A medida habitual para se aferir do desenvolvimento económico de um país é o Produto Interno Bruto (PIB) por habitante.

A existência de uma **correlação muito estreita** entre o **consumo de papel e cartão por habitante** e o desenvolvimento económico, medido pelo **PIB/habitante**, encontra-se bem suportada. As figuras 9 e 10 mostram essa correlação para as diversas regiões do globo.

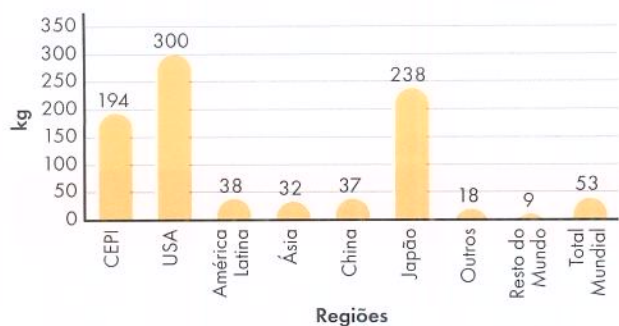
Actualmente, e a médio prazo não existem alternativas aceitáveis para a substituição em grande escala do papel e cartão. A utilização destes artigos é uma parte essencial do nosso dia a dia, de tal modo que **a sua disponibilidade é assumida como garantida**. Usamos esses produtos, nomeadamente, para:

Figura 8 • Cadeia de Valor do Produto Impresso e Actividades Principais do Subsector das Artes Gráficas



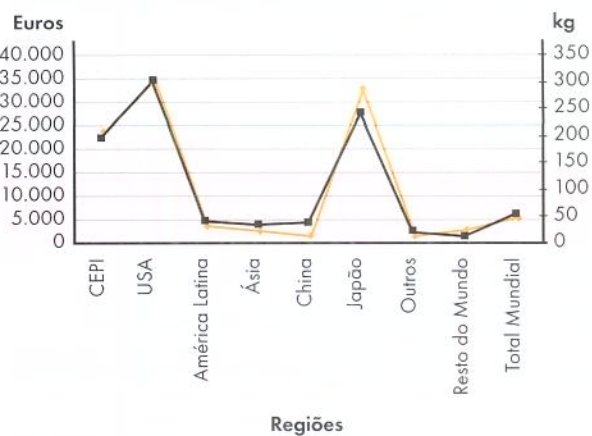
Fonte: Adaptado Kipphan (2001)

Figura nº 9 • Consumo Per Capita, em 2003 (kg)



Fonte: CEPI - Annual Statistics

Figura nº 10 • Relação PIB/Consumo de Papel Per Capita, 2003



Fonte: CEPI - Annual Statistics

- Comunicar informação (livros, jornais e revistas, cartas e documentos).
- Embalar e proteger produtos alimentares e outros.
- Uso doméstico e sanitário.
- Medicina (usos hospitalares).

Assim, não existem razões para se pensar que, pelo menos a médio prazo, haja uma substituição significativa dos artigos de papel e cartão por soluções alternativas, sejam estas os novos materiais, à base do petróleo, e os novos suportes informáticos.

Seguidamente, apresenta-se o enquadramento internacional dos subsectores papelero e gráfico. O desenvolvimento da indústria papelera e gráfica está relacionado com inúmeras actividades ligadas à floresta, à educação, ao comércio, à indústria dos conteúdos, à higiene, à indústria agro-alimentar, à distribuição e aos transportes.

Apesar dos subsectores papelero e gráfico, em termos internacionais, europeus e nacionais, possuírem fontes e dados estatísticos próprios, o que vai na linha da separação destes dois subsectores, em termos nacionais apresenta-se seguidamente uma análise conjunta das actividades económicas em estudo, e

que são: Fabricação de Pasta, de Papel e de Cartão (excepto canelado) (211), Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão (212) e Impressão e Actividades dos Serviços Relacionados com a Impressão (222). Estes dados, disponibilizados pelo INE, dizem respeito à estrutura e à actividade da indústria.

Relativamente às outras actividades económicas em estudo, o peso da Impressão é maior quer em termos de número de empresas (87%) quer de número de pessoas ao serviço (65%). Verifica-se uma ligeira diminuição do número de empresas da actividade de Fabricação da Pasta, de Papel e de Cartão (exc. canelado) que não é acompanhada por uma diminuição do volume de emprego.

No caso da Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão verifica-se que a um ligeiro acréscimo no número de empresas corresponde uma ligeira diminuição do volume de emprego (quadro 1).

Em relação aos custos e perdas e aos indicadores CMVMC – Custo das Mercadorias Vendidas e Matérias Consumidas e FSE – Fornecimento e Serviços Externos, temos os valores que constam do quadro 2.

Quadro 1 - Evolução do Número de Empresas e Pessoas ao Serviço

Actividade Económica	Nº Empresas		Nº Pessoas	
	2000	2001	2000	2001
Fab. de Pasta, de Papel e de Cartão (exc. canelado)	61	59	5.108	5.653
Fab. de Papel e Cartão Canelados e Art. de Papel e Cartão	332	380	8.910	8.094
Impressão e Actividades dos Serviços Relacionados com a Impressão	3.055	3.116	25.737	26.569

Fonte: Anuário Estatístico. INE (2002).

Quadro 2 - Evolução dos Custos e Perdas

Actividade Económica	CMVMC		FSE	
	2000	2001	2000	2001
Fab. de Pasta, de Papel e de Cartão (exc. canelado)	623.988	639.841	273.113	387.529
Fab. de Papel e Cartão Canelados e Art. de Papel e Cartão	404.891	379.367	115.363	93.775
Impressão e Actividades dos Serviços Relacionados com a Impressão	447.336	434.036	287.954	340.148

Fonte: Anuário Estatístico. INE (2002).

Legenda: CMVMC – Custo das Mercadorias Vendidas e Matérias Consumidas e FSE – Fornecimento e Serviços Externos.

Actividade Económica	Vendas		Prestações de Serviços	
	2000	2001	2000	2001
Fab. de Pasta, de Papel e de Cartão (exc. canelado)	1.567.507	1.591.370	16.638	21.256
Fab. de Papel e Cartão Canelados e Art. de Papel e Cartão	697.383	648.115	5.870	2.402
Impressão e Actividades dos Serviços Relacionados com a Impressão	1.059.722	1.037.656	239.309	353.875

Fonte: Anuário Estatístico. INE (2002).

Em relação aos proveitos e ganhos e aos indicadores de Vendas e Prestações de Serviços, temos os valores que constam do quadro 3.

Regista-se no caso da actividade económica de Impressão e Actividades dos Serviços Relacionados que os valores na dimensão Vendas sendo semelhantes aos da Fabricação de Pasta, de Papel e de Cartão (exc. canelado) no caso da dimensão Prestação de Serviços são francamente superiores.

O nível de actividade das indústrias papelreira e gráfica está estritamente ligado às evoluções cíclicas da conjuntura económica geral e da evolução dos stocks. As fases de crescimento e também de rentabilidade geram um aumento do investimento na indústria, cuja amplitude cria rapidamente uma situação de sobre capacidade de produção a que se segue a suspensão de novos investimentos até que os mercados se reequilibrem e se dê início a um novo ciclo. Trata-se de uma indústria cíclica, cujo comportamento global afecta todos os países produtores.

1.2. Subsector Papeleiro

O posicionamento do subsector papeleiro no Mundo, na Europa e em Portugal foi baseado nas estatísticas da PPI⁷ - *Pulp & Paper International*, CEPI - *Confederation of European Paper Industries*⁸, INE, CELPA e ANIPC. Os dados internacionais da CEPI são importantes pois uma parte substancial da produção do subsector papeleiro é exportada para os países europeus, nomeadamente para os países membros da CEPI.

1.2.1. A Nível Mundial

i) Consumo de Papel e Cartão (Total / Região)

Como a pasta produzida é quase integralmente utilizada na produção de papel e cartão, é mais significativo debruçarmo-nos sobre a evolução do consumo de papel, a qual é apresentada nos dados que constam do quadro 4.

Quadro 4 • Consumo Mundial de Papel e Cartão

Unid.: ,000 ton

	1985	1990	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003
CEPI	46.044	57.966	66.304	77.575	80.662	84.473	81.140	85.674	86.186
Europa Oriental *	15.290	14.772	6.601	8.454	8.616	4.944	5.623	5.479	6.988
Total Europa	61.334	72.738	72.905	86.029	88.641	89.417	86.763	91.153	93.174
América do Norte	73.002	83.306	97.306	88.766	102.465	102.803	97.840	96.410	95.349

⁷ Esta entidade foi consultada para as estatísticas mundiais.

⁸ Integram a CEPI os seguintes países: Áustria, Bélgica, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Irlanda, Itália, Holanda, Portugal, Espanha, Suécia, Reino Unido, República Checa, Hungria, Noruega, República Eslovaca, Suíça e Polónia (a partir de 2003). No presente trabalho recorremos bastante a estatísticas publicadas pela CELPA e pela CEPI. Nas estatísticas globais, a CEPI engloba a totalidade dos países acima referidos.

Quadro 4 - Consumo Mundial de Papel e Cartão (continuação)

Unid.: ,000 ton

	1985	1990	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ásia	41.717	61.907	84.822	93.248	99.524	103.594	105.382	113.562	121.006
América Latina	10.174	11.769	14.877	17.692	17.654	19.882	20.205	18.601	19.190
Outros	6.114	10.430	6.930	6.120	6.110	9.440	11.853	9.855	10.420
Total Mundial	192.341	240.150	276.840	291.855	314.394	325.136	322.043	329.581	339.139

Fonte: CEPI - Annual Statistics

Legenda: 42% do consumo de Papel e Cartão relativo à Classe Outros, corresponde aos países África do Sul e Austrália. (* Na Europa Oriental não estão incluídas a República Checa, a República Eslovaca e a Hungria, visto pertencerem ao universo CEPI)

Regista-se um crescimento até 2000, verificando-se uma ligeira diminuição do consumo em 2001, face ao ano anterior, para a qual contribuíram alguns dos países da CEPI que não fazem parte da Europa de Leste e a América do Norte. No entanto, verifica-se retoma a partir de 2002.

Para as grandes regiões do globo o crescimento anual médio do consumo, verificado no período de 1985 a 2003, corresponde ao exposto na figura 11.

O impacto das regiões emergentes, tais como a Ásia e a América Latina com crescimentos anuais médios de 12,7% e 5,9% pode ser observado na figura 11.

ii) Capacidade Instalada

No período de 1985 a 2001 a produção de papel e cartão nas grandes regiões do mundo evoluiu de

acordo com o crescimento do consumo, exigindo o aumento da capacidade produtiva. Neste intervalo, verifica-se um acréscimo de 22%, em termos mundiais. Em 2000, para as grandes regiões do globo, esta capacidade instalada assumia os valores de 115.782 ton. na América do Norte, 112.260 ton. na Ásia e 110.943 ton. no total da Europa, sendo a sua utilização de cerca de 90% (quadro 5).

No período de 1985 a 2001 a produção de pastas para fabrico de papel e cartão, nas grandes regiões do mundo aumentou, em linha com o crescimento da produção e do consumo de papel e cartão, excepto em 2001, ano em que se verificou uma ligeira diminuição, para a qual contribuiu a quebra registada na América do Norte, retomando o crescimento em 2002.

Figura 11 - Crescimento Mundial Anual Médio do Consumo (1985-2003)

Fonte: CEPI - Annual Statistics

Quadro 5 - Capacidade Mundial Instalada para a Produção de Papel e Cartão

Unid.: ,000 ton

	1992	1996	2000
Total Europa	91.242	99.946	110.943
América do Norte	99.898	110.081	115.782
Ásia	71.946	96.681	112.260
América Latina	14.388	16.165	18.291
Outros	5.898	6.231	6.695
Total Mundial	283.371	329.104	363.971

Fonte: PPI - Annual Review

Quadro 6 • Produção Mundial de Pasta

Unid.: ,000 ton

	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003
CEPI	28.870	31.682	33.967	39.285	37.928	39.797	40.840
Europa Oriental	13.588	13.404	7.184	6.627	7.171	7.191	7.477
Total Europa	42.458	45.086	41.151	45.912	45.099	46.988	48.317
América do Norte	68.336	79.236	85.351	83.673	77.584	79.232	78.547
Ásia	20.768	28.579	41.873	38.554	40.412	38.649	39.544
América Latina	6.585	7.247	9.679	12.805	12.734	12.622	13.854
Outros	3.621	5.742	5.349	7.345	7.673	4.856	4.904
Total Mundial	141.768	165.890	183.403	188.289	183.502	182.347	185.166

Fonte: CEPI – Annual Statistics

As pastas, matéria-prima utilizada no fabrico de papel e cartão, são essencialmente de três tipos:

- Pastas feitas a partir de produtos florestais, ou seja, de **fibras virgens**.
- Pastas feitas a partir de **fibras vegetais de produção anual**.
- Pastas produzidas a partir de **papéis e cartões recuperados**. No fabrico destas são reutilizadas fibras obtidas da recuperação de papéis e cartões usados. A reutilização é viável cerca de 4 a 6 vezes, dado que cada reutilização causa degradação das fibras, sendo necessário adicionar alguma fibra virgem em cada processamento para garantir as especificações exigidas aos papéis e cartões fabricados.

O quadro 7 mostra-nos que as pastas utilizadas no fabrico de papel e cartão são quase exclusivamente baseadas na **madeira obtida a partir das florestas**, uma vez que a fibra secundária é também constituída em grande parte por fibras que tiveram a sua origem nas florestas.

A figura 12 mostra-nos a importância relativa do subsector da indústria papelreira face aos outros sectores económicos, em euros.

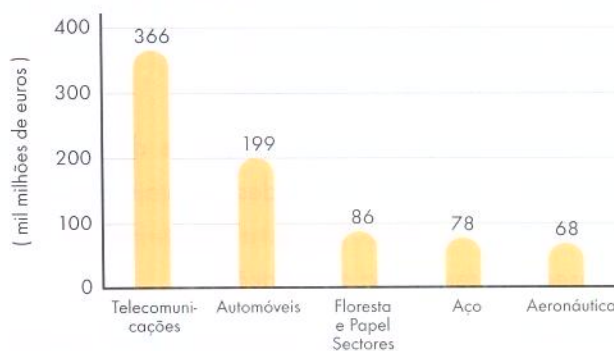
Quadro 7 • Matérias-Primas utilizadas no Fabrico de Papel e Cartão

	%
Fibra virgem (produtos florestais)	50,2
Fibra vegetal (produções anuais)	3,9
Fibra secundária (papéis e cartões recuperados)	33,4
Materiais não fibrosos	12,5
TOTAL	100

Fonte: CEPI – Annual Statistics

Legenda: (Totais Mundiais, em 1997)

Figura 12 • Dimensão Mundial Relativa da Indústria Papelreira (1995)



Fonte: Celpa.

iii) Sustentabilidade Florestal e Ambiente

A floresta constitui a principal fonte de matéria-prima da indústria papelreira. Cerca de 55% do total mundial da produção florestal é utilizada como combustível, sobretudo pelos países em vias de desenvolvi-

mento. Os restantes 45% são usados para fins industriais, dos quais cerca de um terço são utilizados pela indústria papelreira, ou seja, 15% do total mundial da produção florestal.

A floresta sendo um recurso natural e renovável deve ser gerida de forma parcimoniosa, e a gestão florestal deve conseguir dar resposta a este aspecto, bem como às necessidades actuais, e futuras.

Assim, na última década a **gestão florestal sustentável** tornou-se uma preocupação dominante da indústria papelreira.

A gestão florestal sustentável é um sistema de gestão que considera não só os aspectos económicos mas também os aspectos sociais e ambientais. Tendo por base a ideia de que é possível, através da pressão exercida pelo mercado, levar as empresas a melhorar a gestão florestal, na última década surgiram, a nível mundial, várias iniciativas de entidades independentes, visando efectuar a certificação da gestão florestal praticada pelas empresas que previamente acordassem em obedecer a critérios e práticas bem definidas na sua gestão florestal.

Presentemente, existem cerca de três dezenas de tais entidades, sendo que o PEFC (Esquema Pan-Europeu para a Certificação Florestal) e a entidade organizada pelo FSC (*Forest Stewardship Council*), são as que mais aderentes conseguiram.

A nível mundial, as grandes empresas da Indústria Papelreira que gerem actividades florestais têm vindo a adoptar a **gestão florestal sustentável** e a conseguir a respectiva certificação.

Em termos **ambientais**, e de um modo geral, a partir da década de 70, a Indústria Papelreira conseguiu mundialmente reduções significativas das emissões de efluentes e de resíduos sólidos como resultado de elevados investimentos em investigação tecnológica e na implementação de modificações no processo produtivo dela resultantes. Um exemplo disso foi a eliminação da utilização de cloro livre no branqueamento das pastas.

A indústria tem conseguido também reduzir drasticamente quer o consumo de água, recorrendo a uma maior re-circulação interna, quer o consumo de energia fóssil através do recurso à utilização de biomassa e à cogeração.

Pode-se afirmar que a indústria papelreira sendo líder em termos de capacidade de produzir, é-o também respeitando requisitos exigentes de controlo ambiental.

Presentemente, a grande maioria das empresas da Indústria Papelreira adere a sistemas de certificação ambiental, quer ao proporcionado pelas Normas ISO da série 14.000 quer, no caso europeu, ao EMAS (Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria).

1.2.2. A Nível Europeu

A caracterização que se segue reporta-se ao nível de importância do sector na Europa (mas somente em relação ao universo CEPI), uma vez que os países membros da CEPI são responsáveis por cerca de 93% quer da produção quer do consumo de papel e cartão na Europa⁹.

Segundo as estatísticas relativas a 2001, a Indústria Papelreira (pastas, papel e cartão, artigos de papel e cartão e edição e impressão) é responsável por 7,2% do valor total da produção industrial realizada na Comunidade Europeia (*CEPI Annual Report*).

Os dados do quadro 8 mostram que na década de 90, do século passado, o subsector da produção de pasta e de papel seguiu uma estratégia de concentração embora ainda se encontre bastante disperso. Esta estratégia continua a ser prosseguida na presente década. Actualmente o subsector integra cerca de 900 empresas, diferindo estas em vários aspectos, tais como dimensão e tipo de actividade, sendo algumas grandes multinacionais e outras pequenas e médias empresas.

Em 2003, o subsector da indústria papelreira empregava 279.400 efectivos directos.

⁹ Assim, as considerações feitas neste ponto do estudo referem-se ao conjunto dos países membros da CEPI, a menos que haja indicação em contrário.

Quadro 8 • Indicadores Europeus do Sector da Pasta e Papel

	1991	2000	1991-2000	2001	2002	2003	1991-2003
Número de Empresas	1.042	923	-11,4%	912	895	884	-15,2%
Número de Fábricas	1.544	1.282	-17,0%	1.264	1.257	1.283	-16,9%
. de Pasta	270	222	-17,8%	219	219	224	-17,0%
. de Papel	1.274	1.060	-16,8%	1.045	1.038	1.059	-16,9%
Número de Máquinas	2.180	1.831	-16,0%	1.801	1.749	1.815	-16,7%
Número de Efectivos (directos)	362.100	259.600	-28,3%	254.700	251.100	279.400	-22,8%
Valor das Vendas (milhões de €)	34.263	77.266	125,5%	75.677	72.996	71.866	109,7%

Fonte: CEPI – Annual Statistics

Nota: Em 2003, a Polónia passou a fazer parte do Universo CEPI

No período de 1991 a 2003, por um lado devido à política de concentração seguida e, por outro lado devido aos investimentos para implementação de avanços tecnológicos, o número de efectivos directos do sector foi reduzido em 22,8 %, tendo o valor das vendas no mesmo período aumentado 110 %.

As vendas do sector da pasta e papel atingiram, em 2003, um valor de 72.000 milhões de Euros. O sector é parte importante do “cluster” baseado na utilização dos produtos florestais, o qual por sua vez ge-

rou em 2003 vendas no valor de 400.000 milhões de Euros. O subsector papeleiro é responsável por cerca de 9% do valor de vendas total da comunidade europeia (CEPI Annual Report).

i) Consumo e Produção de Papel e Cartão

No período de 1991 a 2003 o crescimento anual médio do consumo de papel e cartão foi de 3,2%, e variando o crescimento anual consoante os diferentes tipos de artigos de papel, tal como pode ser observado no quadro 9.

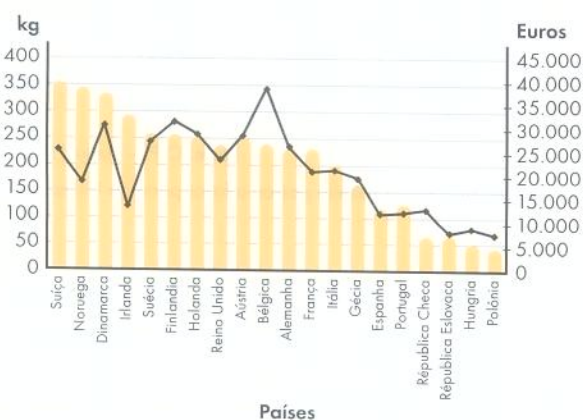
Quadro 9 • Crescimento Europeu Anual Médio

	1991	2003	1991 - 2003
Papel de Jornal	8.127	10.435	2,4%
Papel de Impressão e Escrita	21.398	30.969	3,7%
Total Usos Gráficos	29.525	41.404	3,4%
Uso Doméstico e Sanitário	3.729	6.314	5,8%
Coberturas p/ C. Canelado	15.003	21.729	3,7%
Embalagem e Empacotamento	10.810	13.292	1,9%
Total p/ Embalagem e Empacotamento	25.813	35.021	3,0%
Outros tipos	3.073	3.447	1,0%
TOTAL PAPEL e CARTÃO	62.140	86.186	3,2%

Fonte: CEPI – Annual Statistics

A figura 13 mostra-nos a relação existente entre o consumo per capita e o PIB per capita no caso dos países membros da CEPI, evidenciando a correlação entre ambos.

Figura 13 • Relação PIB/Consumo de Papel Per Capita, na Europa, em 2003



Fonte: CEPI - Annual Statistics

O consumo de papel e cartão dos países membros da CEPI representa cerca de 25% do consumo mundial.

Para os países membros da CEPI, globalmente, as capacidades de produção de pasta e de papel e cartão têm evoluído de acordo com o quadro 10.

A utilização da capacidade tem-se mantido em cerca de 88% para as pastas e de 90% para o papel e cartão.

Durante o período de 1991 a 2003, as capacidades de produção das pastas e do papel e cartão sofreram aumentos de 20,9% e de 45,1%, respectivamente. Estes aumentos tinham como objectivo satisfazer o acréscimo do consumo que, em igual período, aumentou 38,7%. Os investimentos realizados, normalmente em unidades de grande dimensão, tiveram uma contribuição importante para o aumento de produtividade do sector.

Parte significativa da pasta produzida é integrada em fábrica na produção de papel e cartão, conforme mostra o quadro 11.

Quadro 10 • Capacidade Europeia Instalada (,000 ton) e Utilização (%)

	1991	2000	2001	2002	2003	1991-2003
PASTAS						
- capacidade de produção (,000 Ton)	37.862	42.567	43.393	44.001	45.789	20,9%
- utilização da capacidade (%)	87	92	87	88	89	
PAPEL e CARTÃO						
- capacidade de produção (,000 Ton)	72.343	97.179	98.282	100.985	104.978	45,1%
- utilização da capacidade (%)	90	93	90	90	90,5	

Fonte: CEPI - Annual Statistics

Quadro 11 • Produção Europeia de Pasta

Unid.: ,000 ton

TIPO de PASTAS	1998				2003			
	Produção Total	Produção p/ Mercado	Produção para Integrar (valor) (%)		Produção Total	Produção p/ Mercado	Produção para Integrar (valor) (%)	
Mecânicas e Semi-químicas	13.899	783	13.116	94,4%	14.001	905	13.096	93,5%
Químicas	22.887	9.696	13.191	57,6%	26.239	11.812	14.427	55,0%
- ao sulfito	2.961	1.503	1.458		2.287	1.135	1.152	
- ao sulfato	19.926	8.193	11.733		23.952	10.677	13.275	
Pastas c/ fibra virgem (material lenhoso)	36.786	10.479	26.307	71,5%	40.240	12.717	27.523	68,4%
Outras pastas	1.201	110	1.091	90,8%	600	47	553	92,2%
TOTAL	37.987	10.589	27.398	72,1%	40.840	12.764	28.076	68,7%

Fonte: CEPI - Annual Statistics

Quadro 12 - Produção Europeia de Papel e Cartão

Unid.: ,000 ton

TIPO de PRODUTO	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Papel de Jornal	10.116	10.434	10.581	10.702	10.082	10.797
Outros Usos Gráficos	31.673	32.592	34.976	33.012	34.241	36.281
. Não revestido c/ pasta mecânica	5.816	5.723	6.116	5.983	6.199	6.325
. Revestido c/ pasta mecânica	8.071	7.996	9.040	8.441	8.698	8.851
. Não revestido s/ pasta mecânica	9.257	9.471	10.103	9.733	10.094	10.497
. Revestido s/ pasta mecânica	8.529	9.402	9.717	8.855	9.250	10.608
Total Usos Gráficos	41.789	43.026	45.557	43.714	44.323	47.078
Total Usos Doméstico e Sanitário	4.796	5.033	5.331	5.413	5.662	6.218
Coberturas de C. Canelado	18.620	19.320	20.424	20.274	21.054	21.750
Cartões	6.926	6.993	7.454	7.405	7.883	8.107
Wrappings	3.448	3.518	3.644	3.511	3.579	4.019
Outros Cartões p/ Embal.&Empac.	3.643	3.639	4.231	4.041	4.214	3.485
Total para Embal. e Empacotamento	32.637	33.470	35.753	35.231	36.730	37.361
Total Outros	3.567	3.712	4.047	3.890	3.878	3.868
TOTAL	82.789	85.241	90.688	88.248	90.593	94.525

Fonte: CEPI - Annual Statistics

A produção total de pastas aumentou em 7,5% de 1998 para 2003. Neste período o grau de integração não variou sensivelmente, sendo cerca de 94% para as pastas mecânicas e semi-químicas e de cerca de 56% para as pastas químicas (quadro 12).

O aumento da produção tem acompanhado o crescimento do consumo. A produção total dos países da CEPI equivale a 28% da produção mundial.

Os usos gráficos são o principal segmento com 49,8% (2003), seguido da utilização em embalagem e empacotamento com 39,5% (2003).

ii) Exportação / Importação

No que se refere às trocas CEPI com países terceiros, temos que a pasta na indústria tem um balanço exportação/importação desfavorável em cerca de 13,5%, tendo decrescido ligeiramente nos últimos anos.

Relativamente ao papel e cartão, o balanço é favorável em cerca de 9,7% e tem vindo a aumentar.

iii) Matérias-Primas

Para o conjunto dos países membros da CEPI, em 2002, no fabrico de papel e cartão foram utilizadas matérias-primas na proporção e quantidades a seguir indicadas para cada tipo (quadro 13).

Quadro 13 - Matérias-Primas Utilizadas

Unid.: ,000 ton e %

	(,000 Ton)	%
Fibra virgem (produtos florestais)	45.919	42,9
Fibra vegetal (produções anuais)	1.071	1,0
Fibra secundária (papéis e cartões recuperados)	44.656	41,7
Materiais não fibrosos	15.502	14,5
TOTAL	107.148	100

Fonte: CEPI - Annual Statistics

Legenda: (Totais CEPI, em 2002)

Em 2003, o **consumo de fibras virgens (produtos florestais)** apresentou os valores que constam do quadro 14, sendo a auto-suficiência global de 80,7%.

Quadro 14 - Consumo Europeu de Fibras Virgens (Produtos Florestais)Unid.: ,000 m³ sem casca

	ROLARIA			TOTAL APARAS	TOTAL
	fibra longa	fibra curta	TOTAL		
Consumo	70.779	38.831	109.610	38.052	147.662
Produção CEPI	61.524	24.610	86.134	33.085	119.219
% de Autosuficiência	86,9%	63,4%	78,6%	86,9%	80,7%

Fonte: CEPI - Annual Statistics

O consumo de fibras virgens pela indústria compreende uma parte significativa (cerca de 26,0%) de aparas provenientes de desbaste de árvores, de resíduos de serrações, etc.

Nos países da CEPI, a área total florestada é de 129 milhões de hectares - o que representa cerca de 36,1% da área total da superfície desses países e cerca de 3,3% das florestas mundiais; desde 1990 que tem tido um crescimento médio de 370.000 hectares por ano.

Cerca de metade da área florestada está certificada por Sistemas de Certificação Florestal independentes e este número sobe para 89% quando a área florestada é gerida pelas empresas da indústria papelreira.

Nas florestas da CEPI, o incremento anual de material lenhoso é de 610 milhões de m³ com casca - o que equivale a cerca de 409 milhões de m³ sem casca, garantindo a sustentabilidade desta indústria.

O número de certificados emitidos para a cadeia de custódia - o que garante o controlo do fluxo de material lenhoso desde a origem, transporte e armazena-

mento até às fases de processamento e de comercialização - é de cerca de 1.700.

Na Europa, a utilização de **fibras vegetais provenientes de culturas anuais** tem muito pouca expressão.

A utilização de **fibra secundária** é bastante significativa, atingindo valores sensivelmente iguais aos da utilização das fibras virgens; para a indústria papelreira europeia é essencial a complementaridade entre fibras virgens e fibras secundárias (recuperadas).

Na Europa, a indústria papelreira é líder na reciclagem dos seus produtos: em 2003 a taxa de reciclagem atingiu os 53,2%, enquanto, em 1991, era de 41,4% - o que significa, em termos de reciclagem de produtos, um aumento de 20,1 milhões de toneladas (Fonte: CEPI Annual Statistics).

Na década de 90, as taxas de recuperação e de utilização aumentaram de 40,8% para 52,5% e de 39,4% para 46,0%, respectivamente, e, embora com um acréscimo em 2001 e 2002, em 2003 a tendência é para a estagnação, tal como mostra o quadro 15.

Quadro 15 - Evolução do Papel Recuperado na Europa

Unid.: ,000 ton

	1991	2000	2001	2002	2003
Recolha Aparente	25.333	43.918	44.488	45.916	48.108
Utilização	25.702	41.720	42.071	43.054	44.656
Taxa de Recuperação (%)	40,8	52,5	55,3	56,0	55,8
Taxa de Utilização (%)	39,4	46,0	47,7	47,5	47,0

Fonte: CEPI - Annual Statistics

O nível de recolha tende a estabilizar e a percentagem destinada a reciclar seguirá a variação que ocorrer no consumo de papel e cartão. O horizonte em que isso acontecerá, bem como o nível final atingido pela taxa de recolha, irão depender de cada país, do esforço exercido pela indústria papelreira e da pressão junto dos consumidores finais dos produtos de papel e cartão.

A utilização do papel recuperado depende do papel a fabricar, tendo-se verificado em 2003 os valores apresentados no quadro 16 em percentagem do total de matérias utilizadas.

No fabrico de papel e cartão utilizam-se também diversos tipos de materiais não fibrosos, cuja utilização é determinada pelo tipo de produto a fabricar.

A figura 14 resume, sinteticamente, para o conjunto dos países membros da CEPI, o fluxo dos materiais intervenientes no fabrico de papel e cartão.

iv) Certificação em Qualidade e Ambiente

A indústria papelreira, sobretudo as grandes empresas de pasta e de papel e cartão (indústria de pro-

Quadro 16 • Total de Matérias-Primas utilizadas na Europa

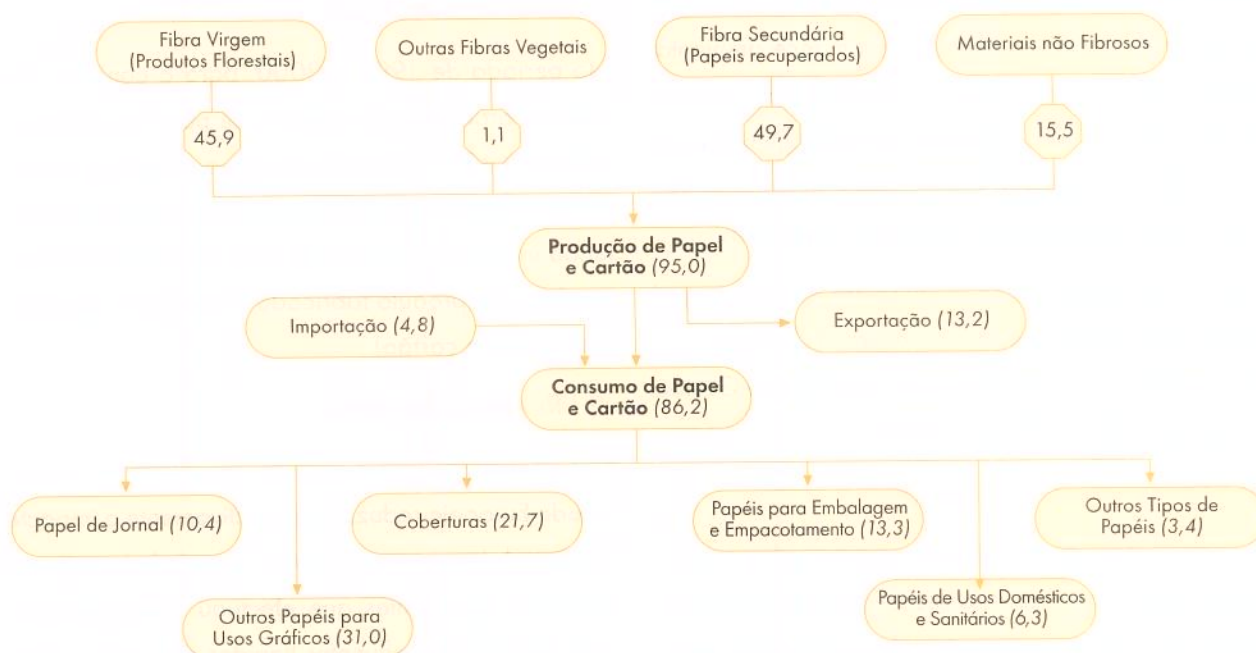
	Unid.: %
	%
Papel de Jornal	74,2
Papel de Impressão e Escrita	8,7
Total Usos Gráficos	23,9
Uso Doméstico e Sanitário	60,5
Coberturas p/ C. Canelado	89,5
Embalagem e Empacotamento	49,2
Total p/ Embalagem e Empacotamento	72,8
Outros tipos	48,4
TOTAL PAPEL e CARTÃO	47,0

Fonte: CEPI – Annual Statistics (2003)

cesso) tem promovido a certificação de qualidade da produção das suas unidades industriais pelas normas da série ISO 9000, de modo que, presente-mente, a quase totalidade dessas unidades se encontra certificada. A certificação consiste na demonstração, através da emissão de um certificado por parte de uma entidade certificadora, da conformidade do processo de produção de um determi-

Figura 14 • Fluxo de Materiais na Produção de Papel e Cartão, Universo CEPI, 2003

Unid.: milhões de ton



Fonte: Adaptado CEPI

nado produto ou serviço com os requisitos das normas de garantia de qualidade.

Também na gestão das florestas, fonte principal da matéria-prima para a indústria papelreira, tem havido uma grande adesão a **Sistemas de Certificação Florestal**, observando-se actualmente a seguinte situação:

- 48% do total de fibra virgem utilizada pela indústria papelreira está certificada por Sistemas de Certificação Florestal independentes;
- 27% da produção de pasta está coberta pela certificação da cadeia de custódia para a fibra virgem;
- 15% da produção de papel e cartão está coberta pela certificação da cadeia de custódia para a fibra virgem.

Em termos ambientais registe-se os seguintes aspectos:

a) Sistemas de Gestão Ambiental

Do ponto de vista ambiental a indústria papelreira, sobretudo a produção de pasta e papel (não a transformação), apoia a adesão a Sistemas de Gestão Ambiental e tem vindo a promover a sua adopção numa base de voluntariado por parte das empresas. Os Sistemas de Gestão Ambiental fornecem os meios necessários para melhorar a performance ambiental e para aferir os progressos realizados. São também veículos para a comunicação da mensagem de que a indústria papelreira se esforça por conseguir melhorias continuadas dos seus processos produtivos.

No final de 2002, mais de 60% da pasta e papel produzidos nos países membros da CEPI tiveram origem em fábricas certificadas por Sistemas de Gestão Ambiental (ISO 14001 ou EMAS).

b) Energia e Emissão de CO₂

Na última década a indústria papelreira fez investimentos muito avultados nas suas fábricas para introdução de novas tecnologias de cogeração, para produção combinada de vapor e energia eléctrica

e para a utilização de biomassa na produção de energia.

No presente, a indústria papelreira é o maior utilizador e o maior produtor de energia a partir de fontes renováveis, na comunidade europeia: em média, mais de 50% da energia consumida pela indústria provém de combustíveis neutros relativamente ao CO₂. A indústria papelreira é responsável por cerca de 13% da utilização de energias renováveis na comunidade europeia.

Muito embora, 90% das necessidades de energia eléctrica das suas fábricas seja já produzida por cogeração ainda há potencial para melhorias.

Entre 1990 e 2002, o consumo de energia eléctrica por unidade produzida passou de 1,26 para 1,14 Mwh/Ton, tendo-se verificado uma redução do consumo de energia primária de 10%.

Neste período, as emissões de CO₂ mantiveram-se a um nível estável mas, como a produção aumentou bastante, em termos de valor unitário houve uma redução de mais de 25%. As emissões de CO₂ da indústria papelreira dos países membros da CEPI representam menos de 1% das emissões de CO₂ da totalidade das indústrias europeias.

c) Consumo de Água

No período de 1994 a 2000, para o conjunto dos maiores produtores de pasta e de papel e cartão no universo CEPI, o consumo de água, devido a investimentos efectuados para conseguir uma maior recirculação interna, reduziu-se de 57,2 para 45,0 m³ por tonelada de produto fabricado (pasta para mercado mais papel e cartão).

d) Efluentes Líquidos

Nos últimos 15 anos a indústria papelreira da Comunidade Europeia reduziu significativamente o impacto ambiental das suas actividades, mercê de investimentos muito importantes que efectuou. Presentemente, mais de 95% dos efluentes líquidos que gera sofrem tratamento primário ou secundário.

O branqueamento por cloro livre foi totalmente substituído por tecnologias limpas e, como consequência, as descargas de compostos organo-clorados (AOX) foram reduzidas em mais de 90% desde 1990.

No período de 1990 a 2002, todos os parâmetros utilizados para aferir a eficácia do tratamento de efluentes líquidos registaram melhorias consideráveis.

e) Emissões Gasosas

Para além do que já foi referido em relação às emissões de CO₂, também se conseguiram reduções significativas para os diversos parâmetros utilizados para aferir o grau de poluição atmosférica das emissões gasosas. Como exemplo, apontaremos as reduções observadas para o SO₂ e para o NO_x, no período de 1994 a 2000, para o conjunto de alguns dos maiores produtores de pasta e de papel e cartão no universo CEPI: 2,7 para 0,7 kg/Ton e de 3,0 para 1,4 kg/Ton, nos casos do SO₂ e para o NO_x, respectivamente.

f) Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos gerados no processo são considerados subprodutos, e em muitos casos, são ainda reciclados e novamente utilizados no processo de produção. Quando um produto já não é passível de ser reciclado, pode ainda ser utilizado na produção de energia, em compostagem ou utilizado por outras indústrias e só uma pequena parte vai finalmente para aterros.

v) Factores de Competitividade

A competitividade da indústria papelreira europeia depende de vários factores.

Os factores que mais afectam negativamente a competitividade da indústria papelreira europeia, relativamente à concorrência, são os seguintes:

- custo dos produtos florestais, fonte principal da fibra virgem;
- custo do factor trabalho;
- custo dos investimentos necessários para integral cumprimento da legislação ambiental.

Por outro lado, os factores que mais contribuem positivamente são:

- as elevadas taxas de recuperação e de reciclagem, que asseguram uma elevada incorporação de fibra secundária em alguns dos seus produtos;
- a investigação aplicada e o grau de introdução da inovação tecnológica nas suas unidades industriais;
- a imagem resultante dos esforços que promove para o cabal cumprimento da legislação ambiental e os resultados já conseguidos.

Noutros factores importantes, tais como o custo da energia, o custo do capital e o peso dos impostos, a indústria papelreira europeia posiciona-se relativamente bem, quando comparada com a situação dos seus concorrentes noutras regiões do globo.

vi) Volume de Emprego

O emprego directo na indústria papelreira europeia é, segundo a CEPI para 2003, de cerca de 280.000 pessoas, sendo de cerca de 3,5 milhões para o cluster das indústrias baseadas na produção florestal.

1.2.3. A Nível Nacional

Convém desde já ressaltar que as fontes de informação nacionais são a CELPA¹⁰ e a ANIPC¹¹. Esta última entidade tem menor quantidade de informação sistematizada, sobretudo dados estatísticos, representando, como já referido anteriormente, um maior nú-

¹⁰ A CELPA representa, em 2003, 8 empresas, 3 que produzem somente pasta e 5 de produção de Papel.

¹¹ A ANIPC representa, em 2003, 140 empresas, nomeadamente 88 Retomadores, 32 Fabricantes (recicladores de papel e cartão) e 20 Transformadores de papel e cartão; regista-se que apenas estes dois últimos grupos, respectivamente os Fabricantes e os Transformadores foram contemplados neste estudo, e que em termos de associados correspondem a 52 empresas.

mero de empresas mas também genericamente de menor dimensão, cujo contributo para o volume de negócios no subsector papelero se estima em 10%.

A informação estatística seguinte tem na base os relatórios publicados pela CELPA, que possuem um conjunto de informação sistematizada e retrospectiva, com algum nível de abrangência e pormenor, mas também e, sempre que disponível, informação dos associados da ANIPC, nomeadamente, os dados de 2003.

i) Importância da Actividade da Indústria Papeleira na Economia Nacional

No contexto nacional, a indústria papeleira assume uma relevância especial, bem explicitada pelos indicadores que se apresentam seguidamente.

a) Valor Acrescentado Bruto (VAB)

A relação entre o VAB gerado pela indústria papeleira e o VAB total da economia do País tem sido de cerca de 1,4% durante os últimos anos.

b) Valor das Vendas

Os valores globais das vendas efectuadas nos últimos anos, relativamente às empresas associadas da CELPA, as quais representam 100% da produção de

pastas e cerca de 90% da produção de papel e cartão, são os que constam do quadro 17, verificando-se em 2003 uma quebra que teve o primeiro sinal de inversão em 2002.

c) Importância das Exportações

O valor global das exportações efectuadas nos últimos anos, relativas às empresas associadas da CELPA, representa cerca de 5% do valor das exportações de mercadorias do País. Para a fileira da indústria dos produtos florestais este valor atinge os 11%.

d) Número de Empresas e de Unidades Industriais

No final de 2003, o número total de empresas do subsector da indústria papeleira, registada na CELPA e ANIPC, era de 62, sendo 5 delas produtoras de pastas a partir de fibras virgens, 37 produtoras de papel e cartão e 20 transformadoras de papel e cartão (quadro 18).

e) Número de Empregos Directos e Indirectos

No final de 2003, o número total de efectivos directos da indústria papeleira era de 6.170. Calcula-se que o volume de emprego induzido pela indústria papeleira

Quadro 17 - Evolução do Valor das Vendas Nacionais na Indústria

Unid.: milhões de euros

Anos						
1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
981,2	948,4	1.068,1	1.549,4	1.563,3	1.523,5	1.439,3

Fonte: Celpa

Quadro 18 - Número de Empresas Nacionais na Indústria Papeleira

	CELPA	ANIPC	TOTAL
Produção de Pasta	5		5
Produção Papel e Cartão	5	32	37
Transformação de Papel e Cartão		20	20
TOTAL	8	52	62

Fonte: Dados fornecidos pela CELPA e ANIPC

Legenda: Existem 2 empresas de Pasta e Papel integradas a 100%, e foram consideradas 2 vezes na Produção de Pasta e na Produção de Papel e Cartão.

seja da ordem dos 150.000 postos de trabalho (envolvendo desde actividades na floresta, recolha de papel reciclado, distribuição, embalagem, entre outros).

• Volume de Emprego

A informação estatística que se segue respeita ao conjunto das empresas produtoras de pastas e de papel e cartão, segundo o Boletim Estatístico publicado pela CELPA.

O emprego directo tem vindo a decrescer como resultado do processo de reestruturação verificado nas empresas. A evolução registada nos últimos anos no emprego directo foi de um decréscimo de 24%, entre 1997 e 2003 (quadro 19).

Saliente-se que muitas funções extintas nas empresas foram transferidas para empresas prestadoras de serviços que absorveram parte substancial dos efectivos dispensados.

O volume de emprego do universo ANIPC estima-se em 2.242 trabalhadores (sendo que neste número também se encontram os retomadores que não são objecto deste estudo, mas que podem ser considerados emprego indirecto).

• Investimento em Formação

As empresas acima mencionadas têm mantido, ao longo dos anos, uma política de investimento na formação dos seus efectivos, como mostra a evolução no quadro seguinte, registando um acréscimo de cerca de 70% de 2002 para 2003 (quadro 20).

• Investimentos em Segurança e Saúde Ocupacional

Em termos globais as empresas do universo CELPA têm promovido um aumento continuado no investimento nas áreas de Segurança e Saúde Ocupacional (SSO), tendo-se verificado a seguinte evolução no investimento por trabalhador (quadro 21).

Em termos qualitativos, regista-se uma preocupação da ANIPC em desenvolver e prestar serviços de formação aos seus associados, tendo efectuado em final de 2004 um levantamento exaustivo de necessidades de formação dos seus associados, e tendo identificado algumas áreas prioritárias, como sejam ambiente, qualidade e segurança e higiene no trabalho.

Quadro 19 • Evolução Nacional do Número de Efectivos no Subsector Papeleiro

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Nº de Efectivos	5.176	5.147	4.959	5.260	4.493	4.164	3.928

Fonte: CELPA - Boletim Estatístico

Quadro 20 • Evolução Nacional da Formação no Subsector Papeleiro

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Nº de Horas de Formação	113.048	117.715	207.223	339.218	104.598	139.710	237.052
Taxa de Formação (%)	1,1	1,2	2,1	3,4	1,3	1,8	3,2

Fonte: CELPA - Boletim Estatístico

Quadro 21 • Evolução do Investimento em SSO no Subsector Papeleiro

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Investimento em Segurança e Saúde Ocupacional por Trabalhador	299	293	257	325	388	437	512

Fonte: CELPA - Boletim Estatístico

As competências mais abrangentes dos operadores/técnicos de produção da indústria transformadora, e o seu know-how acrescido no conhecimento da matéria-prima, bem como a necessidade de competências gestionárias ao nível dos quadros e chefias intermédias são outros dos aspectos abordados.

f) Rentabilização da Floresta Nacional

A indústria papelreira é fundamental para a actividade florestal do País, podendo contribuir significativamente para um desenvolvimento regional sustentado. Ao nível da pequena propriedade, a actividade florestal é um factor de fixação das populações, bem como de preservação da actividade agrícola já que proporciona, muitas vezes, um rendimento complementar ao da lavoura, por si só insuficiente ou pouco atractivo. Por seu lado, a floresta fomentada pela indústria é um recurso natural renovável e a única aplicação economicamente viável para grande parte dos nossos terrenos.

Segundo fontes oficiais, apenas cerca de 1/3 da área continental do País tem aptidão agrícola, tendo os restantes 2/3 apenas aptidão florestal. Contudo, actualmente a área florestada representa apenas metade desta área, pelo que temos cerca de 1/3 da área do País cujo único potencial seria o seu aproveitamento, pelo menos em parte, para fomento da actividade florestal.

Através de técnicas modernas de gestão florestal, a floresta pode dar um importante suporte à viabilização de pequenas e médias propriedades agro-florestais e ao desenvolvimento regional satisfazendo, simultaneamente, as exigências competitivas e de escala de empresas de dimensão internacional.

ii) Aspectos Ambientais da Actividade da Indústria Papelreira

O impacte ambiental dos processos de produção de pastas e de papel e cartão manifesta-se através dos efeitos gerados e devidos aos efluentes líquidos, emissões gasosas e resíduos sólidos gerados.

A indústria papelreira portuguesa, em geral, e, sobretudo, as grandes empresas, de produção de pasta e

de papel, assumem uma atitude proactiva para a redução do impacte ambiental causado pelas suas actividades. Esta atitude é mais visível para as empresas que integram grandes e médias unidades industriais do subsector, as quais praticam a gestão das suas actividades visando conseguir um desenvolvimento sustentável e, simultaneamente, assegurar a minimização do impacte ambiental dessas actividades e a utilização eficiente dos recursos de que necessita, prosseguindo o múltiplo objectivo de serem economicamente competitivas, ecologicamente responsáveis e bem aceites socialmente.

Em 1988 foi assinado o Protocolo Ambiental (envolvendo grandes e médias unidades industriais) – o primeiro a ser celebrado com um sector industrial – entre a Associação das Empresas de Celulose e Papel (posteriormente integrada na CELPA) e as Secretarias de Estado do Ambiente e dos Recursos Naturais e da Indústria, com o objectivo de se adoptarem medidas de redução da poluição que envolveram investimentos no valor de **100 milhões de euros**, realizados ao longo de três anos.

Os grandes investimentos já realizados pelas empresas de maior dimensão do subsector papelreiro permitiram uma redução significativa dos parâmetros que aferem a carga poluente resultante das suas actividades e asseguram o total cumprimento da legislação ambiental do País, incluindo as exigidas pela Directiva Europeia IPPC (*Integrated Pollution Prevention and Control Directive*) e já transpostas para a legislação nacional ou em vias de o ser. A Directiva IPPC está já em vigor para todas as novas unidades e aumentos de capacidade superiores a 20 ton/dia. A partir de 2007, será aplicável para todas as unidades existentes com capacidade igual ou superior a 20 ton/dia.

Os investimentos efectuados desde a assinatura do Protocolo (incluindo os nele previstos) foram superiores a **225 milhões de euros**, sendo:

- 150 milhões para tratamento / redução de efluentes líquidos;

- 60 milhões para tratamento/redução de emissões gasosas;
- 15 milhões para tratamento/redução de resíduos sólidos.

As fábricas do subsector papelero controlam a situação nestas três vertentes, assegurando o cumprimento da legislação em vigor relativamente aos parâmetros seguintes (ver definições no glossário):

- efluentes líquidos: **SST, CQO, CBO, AOX;**
- emissões gasosas: Partículas, **SO₂, NO_x, TRS e CO₂**;
- resíduos sólidos: **% enviada para Aterro.**

As empresas associadas da CELPA fornecem periodicamente à associação os dados ambientais das suas unidades industriais, o que permite, para o conjunto destas unidades, seguir a evolução do comporta-

mento dos diversos parâmetros em causa. A ANIPC tem efectuado um grande esforço no sentido de registar e calcular os indicadores relativamente às empresas suas associadas.

Como consequência directa dos investimentos realizados, ao longo da última década e até ao presente, a indústria papelera portuguesa (grandes e médias unidades) conseguiu reduções bastante significativas nas emissões de efluentes para os meios aquáticos, nas emissões de gases para a atmosfera, bem como nos consumos específicos de água, dando resposta às exigências crescentes colocadas pela legislação ambiental. O quadro 22 mostra-nos, para a última década e anos recentes, as melhorias bastante significativas conseguidas quanto ao impacte ambiental causado por esta indústria, conforme se pode constatar pela evolução positiva observada nos parâmetros aferidores desse impacte.

Quadro 22 - Evolução de Parâmetros Ambientais na Indústria da Pasta e Papel Nacional

Descrição	Unidade	1990	1999	Variação 1990/99	2002	2003
Consumo de Água	m ³ /ton	85,3	43,9	-48,5%	35,8	30,4
Efluentes Totais	m ³ /ton	75,2	38,0	-49,5%	30,3	26,6
Efluentes Líquidos	kg/ton					
SST		10,9	2,1	-80,7%	1,8	1,5
CQO		88,3	19,2	-78,3%	16,2	14,2
CBO		21,3	3,9	-81,7%	2,8	2,4
AOX		1,41	0,11	-92,2%	0,07	0,13
Emissões Gasosas	kg/ton					
Partículas (total)		5,97	0,98	-83,6%	0,52	0,46
SO ₂ (total)		12,22	4,43	-63,7%	1,51	0,86
TRS (total)		1,92	0,04	-97,9%	0,03	0,01
NO _x (total)			2,4		1,26	0,03
CO ₂ (fuel oil)	kg/ton	400,1	329,5	-17,6%	302,5	264,0
Resíduos Sólidos	ton					
% para Aterro		83,0	40,0	-51,8%	19,7	16,8

Consumo de Energia Térmica GJ/TAD

Tem-se mantido em cerca de 14 GJ/ton

Cerca de 25% obtida a partir de Combustíveis Fósseis e 75% a partir de Biomassa

Consumo de Energia Eléctrica Kwh/TAD

Desde 1990 que se tem mantido entre 550 e 600 KWh / Ton

Fonte: Dados fornecidos pela CELPA

Os resultados apresentados respeitam à totalidade da pasta para mercado, papel e cartão produzidos pelas empresas associadas da CELPA¹². Contudo, quando se analisa o universo dos associados da ANIPC, regista-se um esforço na melhoria dos parâmetros ambientais em cumprimentos da legislação em vigor nesta matéria.

No prosseguimento da sua política ambiental de minimização do impacte ambiental causado pelas suas actividades, as grandes unidades industriais têm vindo recentemente a aderir a Sistemas de Certificação Ambiental, EMAS (Sistema Comunitário de Eco-gestão e Auditoria) ou às normas ISO da série 14001.

1.2.3.1 Indústria Produtora de Pasta

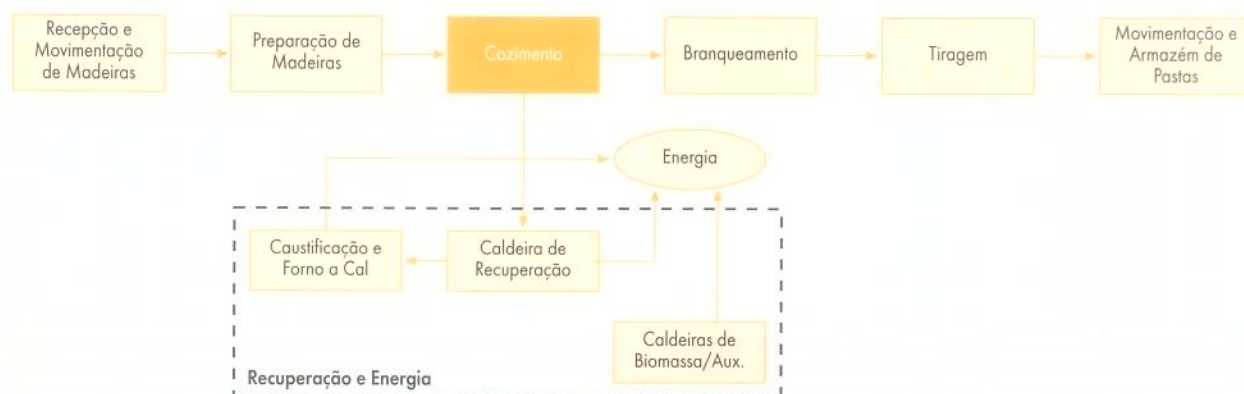
i) Tipificação do Processo Produtivo da Indústria da Pasta

Utilizando como matéria-prima o material lenhoso fornecido pelas florestas e dependendo do processo de fabrico instalado, podem obter-se os seguintes tipos de pastas de fibras virgens:

- pastas mecânicas de trituração;
- pastas mecânicas termo-químicas (TMP);
- pastas semi-químicas;
- pastas semi-químicas CTMP;
- pastas químicas ao sulfato (processo KRAFT);
- pastas químicas ao sulfito;
- pastas solúveis.

A nível nacional apenas são produzidas pastas químicas ao sulfato e ao sulfito, cujos processos produtivos podem ser representados, de forma simplificada, pela figura 15.

Figura 15 • Fluxograma do Fabrico de Pasta



Fonte: Equipa de Estudo.

¹² O Boletim Estatístico CELPA apresenta, sob a forma de gráficos, uma visão detalhada da evolução dos parâmetros ambientais ao longo do período 1992-2003.

No País produzem-se¹³, pelos processos acima referidos, pastas cruas ou branqueadas, utilizando como matéria-prima o material lenhoso obtido a partir do pinheiro bravo ou do eucalipto.

Para o fabrico de pasta de papel é necessário separar as fibras de celulose das restantes componentes, principalmente da lenhina. Para isso, utilizam-se métodos de separação **mecânicos**¹⁴, **químicos ou mistos** (figura 16). Consoante o método utilizado assim se classificam as pastas.

Antes de se poder transformar a pasta de celulose em papel, é necessário eliminar as substâncias estranhas presentes que podem, posteriormente, dificultar a produção de papel. Assim, procede-se a **operações de lavagem da pasta**, para eliminar as substâncias químicas, quando utilizadas na cozedura da pasta; de **depuração da pasta**, de forma a eliminar estilhas e nós da madeira que não tenham sido cozidos; e **branqueamento da pasta**, quando necessário e **nova depuração por centrifugação ou crivagem**, de forma a eliminar materiais estranhos que possam ter entrado no processo de fabrico da pasta (estilhas, partículas pesadas, etc.).

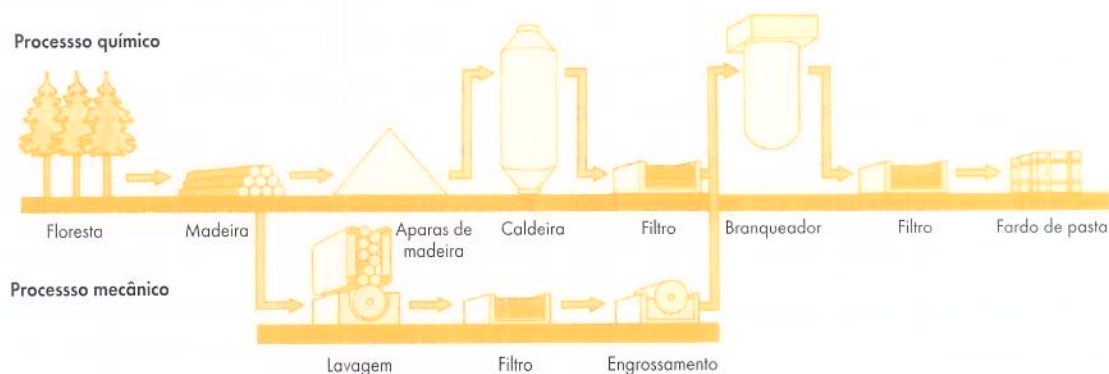
O branqueamento da pasta é uma exigência do fabrico de certos tipos de papéis para assegurar determinadas propriedades da sua superfície, incluindo

razões estéticas. As qualidades do papel praticamente não melhoram e o branqueamento pode implicar um gasto adicional de energia e matérias-primas. De facto, gasta-se mais 10% de matéria-prima e despende-se mais 20% de energia no seu fabrico. As fibras de celulose branqueiam-se com um oxidante forte, a maior parte das vezes à base de cloro - o que torna esta operação bastante poluente, devido à percentagem de cloro presente nos efluentes. O branqueamento à base de oxidação ou de ozono diminui a contaminação.

As principais operações evidenciadas na figura 16 dão conta dos três grandes tipos de pasta possíveis¹⁵ (classificação das pastas em mecânicas, químicas e mistas):

- Produção de pasta de papel por processos mecânicos;
- Produção de pasta de papel por processos químicos:
 - Produção de pasta de papel kraft (processo ao sulfato);
 - produção de pasta de papel pelo processo ao sulfito.
- Produção de pasta de papel por processos químicos e mecânicos (semi - química).

Figura 16 • As Várias Fases dos Dois Processos Principais de Produção de Pasta: Mecânico e Químico



Fonte: Martins (2001)

¹³ Existem outras produções de pasta, em menor quantidade, integradas na transformação do papel e cartão, e representadas pela ANIPC.

¹⁴ A fabricação de pasta mecânica e mista não existe em Portugal.

¹⁵ A nível nacional são produzidas pastas químicas: ao sulfato (*kraft*) e ao sulfito.

a) Pasta Mecânica

No que diz respeito à produção de pasta de papel por processos mecânicos:

O rendimento, dos processos mecânicos, é muito elevado, pois 90% da madeira utilizada é transformada em pasta.

A pasta mecânica, por conter fibras curtas e frágeis, além de uma quantidade importante de lenhina, que não é eliminada, é utilizada, sobretudo, na produção de papel de jornal e outros papéis menos resistentes. Além disso, devido à lenhina presente, estes produtos apresentam uma qualidade inferior, amarelecendo rapidamente. Existem duas variantes/processos da pasta mecânica que são o processo de trituração e o processo termo-mecânico.

b) Pasta Química

Quanto à pasta química, os processos químicos podem ser auto-suficientes em energia mas não aproveitam tão bem a madeira como os processos mecânicos. De facto, os processos químicos só aproveitam entre 45% e 70% da madeira. Esta pasta é, originariamente, de cor castanha por conter restos de lenhina devido aos processos de fabrico. Quando é necessário que a pasta seja branca, utilizam-se diferentes compostos químicos para eliminar a lenhina ainda presente.

- Processo ao sulfito

As estilhas de madeira são cozidas num recipiente pressurizado na presença de licor de bissulfito e uma base (hidróxido de sódio e cálcio), de forma a dissolver as substâncias aglutinantes da madeira. Esta pasta pode ser branqueada ou crua.

A pasta de sulfito tem diversas utilidades em função do tempo de cozedura:

- *Cozedura prolongada* - Utiliza-se para a produção de papel de jornal, pois a sua resistência é limitada e também, na produção de papéis "tissues", de uso doméstico e sanitário;

- *Cozedura curta* - A pasta resultante tem uma qualidade média e apresenta uma resistência superior. Utiliza-se para a produção de diferentes papéis de embalagem e, misturada com outras pastas, para a produção de papéis de escrita.

- Processo ao sulfato (ou Kraft)

A pasta é produzida pelo cozimento de estilhas de madeira num recipiente pressurizado na presença de uma solução alcalina de hidróxido de sódio (soda) e sulfato de sódio. Os produtos químicos utilizados são reciclados e tornados a usar. Esta pasta pode ser branqueada ou crua.

Este é o processo mais utilizado pela indústria papel-leira mundial, pois o papel resultante é muito forte e de boa qualidade.

Os usos finais são numerosos, dependendo também do tempo de cozedura da pasta kraft:

- *Cozedura prolongada* - A pasta resultante apresenta uma cor mais clara, mas menos resistente, utilizando-se para o fabrico de papéis mais claros. A pasta branqueada é utilizada, em particular, para papéis de usos gráficos, "tissues" e cartolinas;
- *Cozedura curta* - A pasta resultante apresenta uma cor mais escura e grande resistência. A pasta crua é utilizada geralmente para "liner", para cartão canelado, papéis de embrulho, papéis de embalagem (sacos), envelopes e outros papéis especiais não branqueados.

- Pastas Solúveis

Estas pastas podem ser ao sulfito ou ao sulfato, intensamente refinadas com um alto teor de fibras puras alfa-celulose. O seu uso final normal é a produção de rayon, celofane, acetato, explosivos, etc., e também, o fabrico de papéis especiais.

c) Pasta Mista (Semi-Química)

Na produção de pasta de papel por processos químicos e mecânicos (semi - química), a pasta é produ-

zida por um processo com duas fases que envolve uma digestão parcial com produtos químicos, seguida por um tratamento mecânico, em refinador de disco. Esta pasta é principalmente utilizada na produção de folhas *fluting* para cartão canelado.

No Processo Químico Termo-mecânico (CTMP), a pasta é produzida por um processo semelhante ao utilizado para a Pasta Termo-Mecânica (TMP), mas as estilhas de madeira são sujeitas a um tratamento químico (à base de soda ou de sulfito de sódio), a alta temperatura (vapor de água), antes de entrarem nos refinados. Este processo de fabrico aproveita bem a madeira e conserva muita da lenhina.

A pasta é mais clara e mais forte que a pasta mecânica. Estas pastas utilizam-se como substituto da pasta química, pois têm características apropriadas para fabricar produtos, que não requerem grande qualidade, como os papéis *tissue* e alguns tipos de papéis de impressão e de escrita, além de papéis de uso doméstico e sanitários.

As pastas CTMP são classificadas como pastas semi-químicas no Sistema Harmonizado do Conselho de Cooperação Aduaneira. Nas estatísticas da FAO (*Food and Agriculture Organization*), e também noutras estatísticas da indústria, são agrupadas com as pastas mecânicas (CELPA).

- Reciclagem: produção de pasta de papel recuperado

No que diz respeito à *produção de pasta de papel recuperado*, o fabrico de papel e cartão com a utilização de fibras recuperadas, designado por reciclagem, tem sido praticado pela indústria papeleira europeia há mais de 600 anos. Ao longo das últimas décadas, a utilização de fibras recuperadas tem ocupado uma posição significativa como matéria-prima complementar à fibra virgem fornecida pela madeira. Relativamente a outros materiais, o papel e cartão são fáceis de reciclar.

Os princípios da “moderna” reciclagem de papel e cartão remontam à década de 1960, mas apenas

nos anos 1980, se conseguiu fabricar papel 100% reciclado. De facto, *os sistemas de produção de papel reciclado registaram nos últimos anos uma evolução tecnológica, passando de um sistema simplificado adaptado dos processos de produção de pasta, para sistemas especializados em processar papéis velhos cada vez mais diversos e com maior variabilidade de materiais não fibrosos*. O fabrico de papel reciclado é uma experiência com dezenas de anos em Portugal.

As principais operações envolvidas num processo de reciclagem são a desintegração, depuração e lavagem, dispersão, destintagem e branqueamento; procuramos esquematizar estas operações através da figura 18.

Figura 18 • Processo de Reciclagem do Papel



Fonte: Quercus (2004)

A crescente utilização de papel usado no fabrico de papel novo foi apoiado em significativos investimentos e progressos tecnológicos, como a utilização de modernas e sofisticadas instalações de destintagem e depuração - o que permitiu melhorar significativamente a qualidade de algumas das fibras recicladas. Por exemplo, o fabrico de caixas, nomeadamente de caixas de ovos que, sendo um alimento, tem requisitos muito exigentes do ponto de vista da saúde pública.

ii) Número de Empresas e de Fábricas de Pasta e Capacidade Instalada

Em termos de número de empresas e de fábricas podemos observar o quadro 23.

Quadro 23 • Número de Empresas e de Fábricas de Pasta

	1996 a 1999	2001	2002	2003
Número de Empresas	6	5	5	5
Número de Fábricas	7	7	7	7
- integradas a 100 %	1	2	2	2
- integradas parcialmente	1	1	1	1
- não integradas	5	4	4	4

Fonte: CELPA - Boletim Estatístico

Relativamente à dimensão das fábricas (ton/ano) e sua capacidade instalada (,000 ton), podemos analisar os quadros 24 e 25.

Nos últimos anos, a indústria produtora de pasta tem vindo a concretizar algumas alterações significativas:

- aumento de capacidade de produção quer por expansão quer por eliminação de estrangulamentos e/ou optimização das instalações existentes;

- progresso na integração em fábrica para a produção de papel, produto de maior valor acrescentado;
- reforço da posição de grupos de empresas por aquisições efectuadas.

iii) Produção e Integração em Fábrica

Em 2003, a produção total e por tipo de pasta foi a indicada no quadro 26, bem como as quantidades produzidas para mercado e a integrada em fábrica, tendo-se, mais ou menos, mantido os valores de 2002.

Quadro 24 • Dimensão das Empresas de Pasta

Unid.: Ton/ano

	1996 a 2000	2002	2003
50.001 a 100.000	1	1	1
100.001 a 250.000	3	2	1
> 250.000	3	4	5

Fonte: CELPA - Boletim Estatístico

Quadro 25 • Capacidade Instalada de Produção de Pasta

Unid.: ,000 ton

Tipo de Pasta	1996 a 1999	2002	2004
Eucalipto Branqueada ao Sulfato	1.350	1.520	1.770
Crua ao Sulfato (pinho e eucalipto)	310	310	310
Eucalipto Branqueada ao Sulfito	84	96	96
TOTAL	1.744	1.926	2.176

Fonte: CELPA - Boletim Estatístico

Quadro 26 • Produção de Pasta para Integração e para Mercado

Unid.: ,000 ton

TIPO de PASTA	2002			2003		
	Produção	para Inte-grar	para Mer-cado	Produção	para Inte-grar	para Mer-cado
Eucalipto Branqueada ao Sulfato (E.BR. Sulfato)	1.513	598	909	1.517	600	916
Eucalipto Crua ao Sulfato (E.CR. Sulfato)	63	35	27	75	36	39
Eucalipto Branqueada ao Sulfato (E.BR. Sulfato)	103	0	103	105	0	105
Pinho Crua ao Sulfato (P.CR. Sulfato)	250	171	79	238	161	77
TOTAL	1.929	804	1.118	1.935	797	1.137

Fonte: CEPI - Annual Statistics

Para o total produzido a integração foi de 41,2 % e, por tipo de produto,

- **39,5 %** para a pasta de Eucalipto Branqueada ao Sulfato;
- **48,0%** para a pasta de Eucalipto Crua ao Sulfato;
- **68,0 %** para a pasta de Pinho Crua ao Sulfato.

de onde se conclui que, para a pasta branca de eucalipto, existe potencial para aumentar o grau de integração, o que dependerá da previsão da evolução do mercado de papéis de impressão e escrita e das possibilidades de financiamento dos vultosos investimentos necessários.

iv) Trocas Comerciais

Em relação à importação de pastas regista-se que esta teve nos últimos anos a evolução seguinte (quadro 27).

A importação de pasta branca de pinho, a qual não é produzida no nosso país, tem representado 79 a 90% do total das importações de pastas e esse nível deverá manter-se no futuro, uma vez que é necessária para incorporação no fabrico de certos tipos de papéis.

Em relação ao volume de vendas, e ao peso das exportações pode observar-se a sua evolução entre 1995 e 2003 no quadro 28.

Da análise do quadro anterior constata-se que as exportações representam cerca de 90% das vendas totais e que, só por si, a pasta branca de eucalipto ao sulfato representa cerca de 86% do total das exportações.

O quadro 29 mostra-nos o destino das exportações de pastas em 2002 e 2003, por tipo de pasta e por região do globo, o que nos permite verificar que 96,1% do total das exportações (2003) tiveram como destino os países europeus, comportamento consistente com o verificado nos anos anteriores.

Quadro 27 • Evolução da Importação de Pastas

Unid.: ,000 ton

TIPO de PASTA	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
(E.BR.Sulfato)	5	9	6	9	14	13	8	8
(P.BR.Sulfato)	1	1	1	1	1	1	0	0
Pinho Branqueada ao Sulfato	81	91	85	81	73	139	126	106
Total de Pastas Químicas	87	101	92	91	88	153	134	114
Pastas Mecânicas	3	4	4	3	3	6	6	4
Outras Pastas	0	1	1	4	2	0	0	0
TOTAL	90	106	97	98	93	159	140	118

Fonte: CELPA - Boletim Estatístico

Quadro 28 - Volume de Vendas e Peso das Exportações de Pasta

Unid.: ,000 ton

Vendas Totais	1.117	1.187	1.168	1.128	1.267	1.136	1.055	1.109	1.077
Mercado Doméstico	167	182	81	91	81	109	81	100	114
Exportações por Tipo									
Total	950	1.005	1.087	1.037	1.186	1.027	974	1.009	963
% s/ Vendas	85,0%	84,7%	93,1%	91,9%	93,6%	90,4%	92,3%	91,0%	89,4%
Exportações por Tipo de Pasta									
E.BRF.Sulfato									
Valor	800	865	948	896	1.034	895	816	863	814
% s/ Exportações	84,2%	86,1%	87,2%	86,4%	87,2%	87,1%	83,8%	85,5%	84,5%
E.CR.Sulfato									
Valor	11	16	20	18	26	24	28	31	35
% s/ Exportações	1,2%	1,6%	1,8%	1,7%	2,2%	2,3%	2,9%	3,1%	3,6%
E.BR.Sulfato									
Valor	66	69	60	75	75	76	89	90	91
% s/ Exportações	6,9%	6,9%	5,5%	7,2%	6,3%	7,4%	9,1%	8,9%	9,4%
P.CR.Sulfato									
Valor	73	55	58	48	51	32	41	24	23
% s/ Exportações	7,7%	5,5%	5,3%	4,6%	4,3%	3,1%	4,2%	2,4%	2,4%

Fonte: CELPA - Boletim Estatístico

Quadro 29 - Exportação por Tipo de Pasta e Região do Globo, em 2002 e 2003

Unid.: ,000 ton

	2002					2003				
	E.BR. Sulfato	E.CR. Sulfato	E.BR. Sulfato	P.CR. Sulfato	TOTAL	E.BR. Sulfato	E.CR. Sulfato	E.BR. Sulfato	P.CR. Sulfato	TOTAL
Mercado Doméstico	33	0	13	54	100	50	0	12	51	113
Exportação										
Europa	843	24	83	13	963	797	24	86	20	927
% das Exportações	97,5%	75,0%	93,3%	56,5%	95,4%	98,0%	66,7%	93,5%	83,3%	96,1%
Continente Americano	1	0	0	0	1	2	1	0	0	3
Médio Oriente, Ásia e Oceania	15	8	4	10	37	11	11	3	3	28
Continente Africano	6	0	2	0	8	3	0	3	1	7
TOTAL das EXPORTAÇÕES	865	32	89	23	1.009	813	36	92	24	965
(% do Total)	96,3%	100,0%	87,3%	29,9%	91,0%	94,2%	100,0%	88,5%	32,0%	89,5%
TOTAL das VENDAS	898	32	102	77	1.109	863	36	104	75	1.078

Fonte: CELPA - Boletim Estatístico

No período que decorreu de 1996 a 2001, inclusive, as exportações para a Europa tiveram por destino os países que a seguir se indicam (quadro 30).

Na Europa, a Alemanha tem sido o nosso maior importador de pastas, seguida de países como a França, Espanha, Holanda e Reino Unido. No período acima referido, as exportações para estes países atingiram valores entre 70 a 80 % do total exportado para a Europa.

v) Abastecimento de Material Lenhoso

A evolução do consumo de madeiras na última década foi a indicada no quadro 31. Vemos que o consumo de pinho, embora com algumas oscilações, se mantém a um nível próximo do milhão de m³. No que se refere ao eucalipto há que registar o aumento de 12% de 2001 para 2002 o que se deve ao aumento de produção de pasta branca ao sulfato, e uma quebra em 2003 (cerca de 9%) (quadro 31).

A aquisição de madeiras para assegurar os consumos indicados evoluiu, nos últimos anos conforme indicado no quadro 32.

A situação, quanto ao abastecimento de material lenhoso, é diferente conforme se trate de pinho ou de eucalipto.

A floresta nacional com objectivos de produção lenhosa é constituída principalmente por povoamentos de pinheiro bravo e de eucalipto, sendo estes a maior fonte de matéria-prima para a indústria de pasta e papel.

Os povoamentos florestais estabelecidos por plantação ou sementeira no processo de florestação ou reflorestação são designados por florestas plantadas desde que satisfaçam certos critérios definidos pela FAO. É hoje, globalmente aceite, que as florestas plantadas permitem assegurar a oferta de material lenhoso, reduzindo assim a pressão sobre as florestas naturais. Estima-se que em Portugal a floresta plantada represente 25% do

Quadro 30 - Evolução das Exportações de Pasta para a Europa por Destino

Unid.: ,000 ton

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Alemanha	210	235	233	268	265	233
França	122	156	128	138	122	115
Reino Unido	129	120	104	118	98	73
Espanha	112	95	124	155	132	108
Holanda	99	123	130	120	106	105
Sub-Total						
Valor	672	729	719	799	723	634
% do TOTAL	74,3%	74,0%	78,8%	79,2%	71,0%	70,3%
Outros	232	256	193	210	296	268
TOTAL	904	985	912	1009	1019	902

Fonte: CELPA - Boletim Estatístico

Quadro 31 - Evolução do Consumo de Madeiras

Unid.: '000 m³ sem casca

	1990	1995	1999	2000	2001	2002	2003
Eucalipto	3.549	4.171	4.594	4.717	4.755	5.327	4.854
Pinho	1.024	1.199	1.064	909	1.041	1.028	1.037
TOTAL	4.573	5.370	5.658	5.626	5.796	6.355	5.891

Fonte: CELPA - Boletim Estatístico

Quadro 32 - Evolução da Aquisição das Madeiras

Unid.: '000 m³ sem casca

	1999		2000		2001		2002		2003	
	Eucalipto	Pinho	Eucalipto	Pinho	Eucalipto	Pinho	Eucalipto	Pinho	Eucalipto	Pinho
Matas Próprias	1.154	0	876	0	1.041	0	1.313	0	1.158	0
Mercado Doméstico	2.834	887	3.388	681	3.501	867	3.375	833	3.463	1.023
Total Nacional	3.988	887	4.264	681	4.542	867	4.688	833	4.621	1.023
União Europeia	56	64	31	160	37	288	38	88		
Continente Americano	540	107	375	0	266	0	201	0		80
Total Importado	596	171	406	160	303	288	239	88	0	80
Total Adquirido	4.584	1.058	4.670	841	4.845	1.155	4.927	921	4.621	1.103

Fonte: CELPA - Boletim Estatístico

Quadro 33 - Evolução das Áreas Florestadas de Eucalipto e Pinho Nacionais

Unid.: '000 Ha

	1992	1995	2001
EUCALIPTO			
Área Total	529	586	672
Volume de madeira em pé (10 ³ m ³ c/ casca)	21.881	22.338	
PINHO			
Área Total	1.047	1.027	976
Volume de madeira em pé (10 ³ m ³ c/ casca)	93.315		

Fonte: CELPA - Boletim Estatístico

total de florestas, sendo que a quase totalidade da floresta de eucalipto é floresta plantada.

O quadro anterior (33) mostra a evolução recente das áreas florestadas de eucalipto e de pinheiro bravo, bem como do volume de madeira em pé.

Tendo em atenção que o pinheiro bravo é uma espécie que, por um lado é mais afectada pelos incêndios¹⁶ florestais e que, por outro lado, é menos atractivo para cativar investimentos de florestação ou reflorestação, pode antever-se dificuldades futuras no abastecimento de material lenhoso com origem no pinheiro bravo.

Quanto ao eucalipto haverá potencial para aumentar disciplinadamente, obedecendo a um adequado plano de ordenamento do território, a oferta de material lenhoso com origem no eucalipto.

Segundo as fontes DGF/IFN, 2001 a distribuição da área florestada no País era, em 2001, a seguinte:

Quadro 34 - Área Florestada no País, em 2001

Espécies Florestais	Área (Ha)	% do Total
Pinheiro bravo	976.069	30,5%
Pinheiro manso	77.650	2,4%
Outras resinosas	27.358	0,9%
Azinheira	461.577	14,4%
Carvalho	130.899	4,1%
Castanheiro	40.579	1,3%
Eucalipto	672.149	21,0%
Sobreiro	712.813	22,3%
Outras folhosas	102.037	3,2%
TOTAL	3.201.131	100,0%

Fonte: CELPA - Boletim Estatístico - (DGF/IFN, 2001)

¹⁶ A área florestada é de 3.201.131 Ha e representa 38% da área total do País (continente); a área de incultos e improdutos é de cerca de 2.300.000 Ha. Também, segundo a DGF (Direcção Geral das Florestas), nos incêndios do Verão de 2003 arderam um total de 283.062 Ha de povoamentos, sendo 109.567 Ha de pinheiro bravo e 58.343 Ha de eucalipto e ainda 33.509 Ha de povoamentos mistos contendo as duas espécies.

vi) Certificação Florestal

Portugal ocupa o terceiro lugar na União Europeia relativamente ao peso da fileira florestal no Produto Interno Bruto, tendo especial relevância a indústria papelreira.

A floresta é um recurso natural e renovável e, portanto, a gestão dos espaços florestais deve ser realizada de modo sustentável, isto é, de forma a responder às necessidades das gerações futuras.

O estabelecimento de critérios e indicadores que permitem aferir da prática da gestão florestal sustentável foi fundamental porque permitiu dispor de uma ferramenta base para o desenvolvimento de planos de acção nacionais de gestão sustentável das florestas e conservação da diversidade biológica.

Em meados de 1998 teve início uma iniciativa designada por *"Pan-European Certification Initiative"* (PEFC), promovida pela Áustria, Finlândia, França, Alemanha e Noruega, com o objectivo de definir um quadro de referência para os Sistemas de Certificação Florestal de países europeus que garantisse: ser internacionalmente credível; o reconhecimento mútuo dos sistemas de certificação individuais dos diversos países; a aplicabilidade à floresta dos pequenos proprietários, e o respeito pela democracia e o comércio livre.

Em Portugal foi criado o Conselho da Fileira Florestal (CFFP), estrutura homóloga do PEFC, constituído por organizações representantes da fileira florestal portuguesa, com o objectivo de promover a gestão florestal sustentável e a sua comprovação. Portugal, através da iniciativa CFFP, aderiu à iniciativa PEFC.

A transparência e credibilidade do sistema são asseguradas pela separação de competências dos vários intervenientes em todo o processo. A acreditação e certificação são da responsabilidade das entidades nacionais competentes, enquanto que a definição de uma Norma para a gestão florestal sustentável é efectuada pelas partes interessadas, principais inter-

venientes no processo, respeitando um conjunto de requisitos mínimos para enquadramento no PEFC.

O sistema de certificação florestal português tem por base a Norma Portuguesa "Sistemas de Gestão Florestal Sustentável" e deverá obter a aprovação do PEFC e, eventualmente, de outros referenciais de certificação florestal, para obter a concessão do uso dos respectivos logos.

vii) Qualidade e Certificação na Produção de Pasta

Como consequência da adesão das grandes e médias unidades industriais a sistemas de certificação de qualidade pelas normas ISO da série 9000, presentemente, a sua produção já está certificada com a garantia de satisfazer as referidas normas.

1.2.3.2 Indústria Produtora de Papel e Cartão

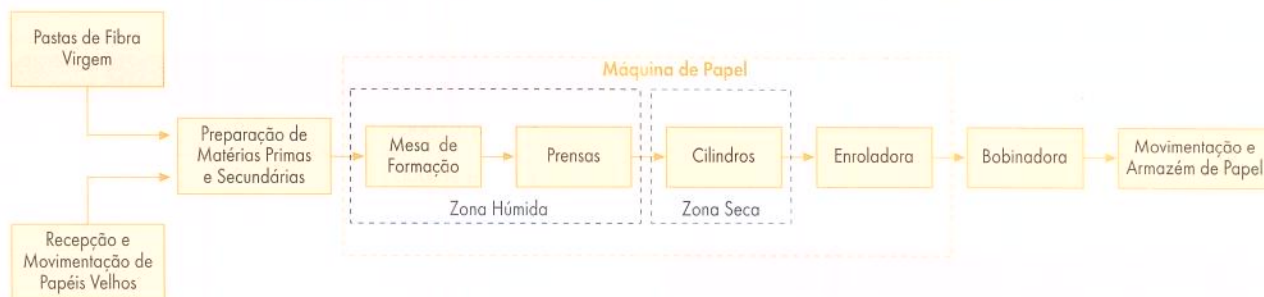
i) Tipificação do Processo Produtivo da Indústria do Papel e Cartão

Na produção de papel e cartão utiliza-se como matérias-primas uma combinação adequada de pastas de fibras virgens e de pastas de fibras secundárias, complementada com matérias subsidiárias. Em Portugal, os papéis e cartões produzidos são dos seguintes tipos:

- Papéis de Usos Gráficos (com exclusão do Papel de Jornal).
- Papéis para Usos Doméstico e Sanitário.
- Coberturas para Cartão Canelado.
- Papéis e Cartões para Embalamento e Empacotamento.
- Papéis e Cartões Especiais (pequenas quantidades).
- Outros Papéis e Cartões.

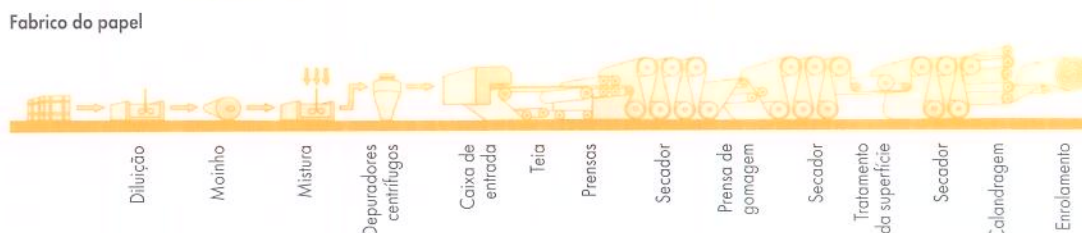
O processo produtivo para fabrico de Papéis e Cartões pode ser representado pelo esquema simplificado que se encontra na figura 19.

Figura 19 • Fluxograma do Processo Produtivo do Papel e Cartão



Fonte: Equipa do estudo.

Figura 20 • As Várias Fases do Processo de Fabrico de Papel



Fonte: Martins (2001)

O processo para produzir papel reciclado ou papel de pasta virgem é muito similar, pelo que, se apresenta, uma tipificação do mesmo (figura 20).

Num dos últimos estádios a pasta é filtrada para retirar as impurezas e, já na fábrica de papel, é bombeada para um misturador onde é mexida e batida até ficar homogénea.

Antes que a pasta de papel alimente a denominada "máquina de papel", procede-se à sua refinação e à adição de um conjunto de substâncias. Através da refinação modificam-se algumas das propriedades físicas das fibras de celulose, de forma a obterem as características necessárias ao fabrico de papel como seja o aumento da flexibilidade das fibras e da sua superfície. O tratamento consiste na introdução da pasta de papel com água num refinador, onde se cortam as fibras de celulose por acção de diversas lâminas que se movimentam em círculo.

Os aditivos permitem melhorar as características do papel utilizando um conjunto de substâncias tais como as colas, caulino (substância argilosa), talco,

gesso, corantes, etc. Cada substância produz um resultado específico:

- **Colas:** Permitem aumentar a espessura do papel, diminuir a porosidade e melhorar a brancura.
- **Corantes:** Utilizam-se para obter papel de diferentes cores.
- **Amido:** Proporciona maior rigidez e resistência ao papel.
- **Caulino, talco, gesso:** Permitem melhorar as características de impressão, tornando o papel mais brilhante, mais opaco e mais uniforme.

Após estes tratamentos a pasta de papel é lançada sobre uma tela filtrante sem fim que é puxada e esticada por uns cilindros rotativos. É a chamada teia, onde a pasta perde a maior parte da água. Quando entra na teia, a pasta pode conter 97% a 99% da água que sai. Da teia, o papel passa para a prensa com cilindros rotativos e é seca por cilindros de feltro e por uma secadora de ventoinha. A folha de papel ou cartão é enrolada em bobinas ou cortada de acordo com o formato pretendido.

Em relação ao número de empresas e de fábricas, sua dimensão e capacidade instalada, e em termos evolutivos, os três quadros seguintes permitem uma leitura sistematizada desta informação.

Quadro 35 - Evolução do Número de Empresas de Papel e Cartão

	1994	2003
Número de Empresas	36	35

Fonte: Celpa

Legenda: Estes números só incluem as unidades produtoras de papel e/ou cartão.

Quadro 36 - Evolução da Dimensão das Empresas de Papel e Cartão

Unid.: ton/ano

	1994	2003
5.001 a 10.000	9	9
10.001 a 25.000	19	17
25.001 a 100.000	9	6
100.001 a 250.000	1	1
> 250.000	2	2
TOTAL	40	35

Fonte: Celpa

Quadro 37 - Evolução da Capacidade Instalada de Papel e Cartão

Unid.: ,000 ton/ano

TIPO de PAPEL	1998	2000	2003
Usos Gráficos (excl. Papel de jornal)	602	774	925
Usos Doméstico e Sanitário	80	90	90
Coberturas de C. Canelado	470	454	454
Para Embal. e Empacotamento	138	145	145
Outros	13	13	13
TOTAL	1.303	1.476	1.627

Fonte: Celpa

Nota: Segundo dados da ANIPC, relativos a 2003, a capacidade instalada das empresas suas associadas representa cerca de 13% do total.

Nos últimos anos a indústria produtora de papel e cartão concretizou algumas alterações significativas, como sejam:

- instalação de uma nova máquina de papel de grande dimensão, tecnologicamente actualizada;
- aumento de capacidade de produção quer por expansão, quer por eliminação de estrangulamentos e/ou optimização das instalações existentes;
- progresso na integração em fábrica para a produção de papel, produto de maior valor acrescentado;

- reforço da posição de Grupos de Empresas por aquisições efectuadas;

- diminuição do número de pequenas e médias empresas pela dificuldade cada vez maior de escoar os seus produtos localmente, cumprindo a legislação ambiental e fazendo frente à concorrência internacional.

ii) Produção

Nos últimos anos a produção dos vários tipos de papéis e cartões produzidos a nível nacional teve a seguinte evolução (quadro 38).

Quadro 38 • Evolução da Produção de Papéis e Cartão

Unid.: ,000 ton

TIPO de PRODUTO		1998	1999	2000	2001	2002	2003
Papel de Jornal	PL.Jorn.	0	0	0	0	0	0
Outros Usos Gráficos	Us. Gráf.	552	572	700	865	954	972
. Não revestido s/ pasta mecânica		537	565	700	865	954	972
. Revestido s/ pasta mecânica		15	7	0	0	0	0
Total Usos Gráficos		552	572	700	865	954	972
% do Total		48,6%	49,2%	54,3%	61,0%	62,1%	63,3%
Usos Doméstico e Sanitário	Us. D&S	65	63	65	68	71	68
Coberturas de C. Canelado	Cob. C.C.	381	388	391	356	356	353
% do Total		33,5%	33,4%	30,3%	25,1%	23,2%	23,0%
Wrappings < (150 gr)		68	65	58	52	60	56
Cartol. Multiplex e Outros Cartões		33	36	37	38	57	48
Outros Cartões (> 150 gr)		29	29	29	29	29	29
Para Embal. e Empacotamento	Emb&Emp.	130	130	124	119	146	133
Outros Outros		8	10	10	11	10	10
TOTAL		1.136	1.163	1.290	1.419	1.537	1.536

Fonte: CELPA – Boletim Estatístico

Nota: Segundo dados da ANIPC, relativos a 2003, a produção total das empresas suas associadas representa cerca de 9% do total.

Da análise do quadro anterior ressalta que o peso da produção de **papéis de impressão e escrita** tem vindo a crescer significativamente, atingindo **63,3%** do total em 2003; a produção de **coberturas para cartão canelado** foi recentemente afectada pelo encerramento de uma fábrica. Salientamos também que a produção de papéis para usos domésticos e sanitários registou um aumento até 2002, regredindo ligeiramente em 2003 (4,2%).

iii) Importação

Em 2003, as importações mais significativas verificaram-se para os papéis de usos gráficos dos tipos não produzidos no País, que representaram, 30 % do total das importações, seguindo-se as coberturas para cartão canelado e os papéis para embalagem e empacotamento, ambos afectados quer pelo encerramento de uma fábrica quer pela oferta internacional (quadro 39).

Quadro 39 • Importação de Papel e Cartão, 2003

Unid.: ,000 ton

TIPO de PRODUTO	2002	2003
Papel de Jornal	86	98
Outros Usos Gráficos	225	209
. Não revestido s/ pasta mecânica	41	44
. Não revestido c/ pasta mecânica	22	21
. Revestido s/ pasta mecânica	95	91
. Revestido c/ pasta mecânica	67	53
Total Usos Gráficos	311	307
Usos Doméstico e Sanitário	57	53
Coberturas de C. Canelado	171	185
Para Embal. e Empacotamento	138	142
Outros	20	9
TOTAL	697	696

Fonte: CELPA – Boletim Estatístico

iv) Volume de Vendas e Peso das Exportações

Entre 1995 e 2003, em termos das vendas e das exportações, a evolução verificada consta do quadro 40, registando-se que em relação às vendas totais têm tido um crescimento continuado.

Quadro 40 - Evolução das Vendas e Exportações por Tipo de Produto

Unid.: ,000 ton

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Vendas Totais	960	1.031	1.085	1.100	1.188	1.288	1.424	1.529	1.527
Mercado Doméstico	402	407	407	395	422	443	350	353	350
Exportação	558	624	678	705	766	845	1074	1176	1178
% do Total	58,1%	60,5%	62,5%	64,1%	64,5%	65,6%	75,4%	76,9%	77,1%
Exportação (por Tipo de Produto)									
Usos Gráficos	334	395	430	449	466	579	775	855	877
% das Exportações	59,9%	63,3%	63,4%	63,7%	60,8%	68,5%	72,2%	72,7%	74,4%
Usos Doméstico e Sanitário	21	23	22	23	22	23	27	38	32
% das Exportações	3,8%	3,7%	3,2%	3,3%	2,9%	2,7%	2,5%	3,2%	2,7%
Coberturas de C. Canelado	160	168	174	183	233	211	229	231	213
% das Exportações	8,7%	26,9%	25,7%	26,0%	30,4%	25,0%	21,3%	19,6%	18,1%
Para Embal. e Empacotamento	43	38	52	50	45	33	43	52	56
% das Exportações	7,7%	6,1%	7,7%	7,1%	5,9%	3,9%	4,0%	4,4%	4,8%

Fonte: CELPA - Boletim Estatístico

Da análise do quadro anterior constata-se que as exportações têm vindo a aumentar, estagnando em 2002 e 2003, ano em que, representaram cerca de **77%** das vendas totais e que, só por si, **os papéis para usos gráficos (impressão e escrita)** representaram **74,5%** do total das exportações; seguindo-se as coberturas para cartão canelado que têm osci-

lado entre os 18 e os 30%, registando em 2003 o menor valor (**18,1%**). Por seu lado os fabricantes de papéis para **usos domésticos e sanitários** têm mantido o nível das suas exportações, em cerca de 50% da sua produção.

O quadro 41 mostra-nos o destino das exportações em 2002 e 2003, por tipo de produto e por região

Quadro 41 - Exportações por Tipo de Produto e Região, 2003

Unid.: ,000 ton. e %

DESTINO das VENDAS	2002						2003					
	Us. Gráf.	Us. D&S	Cob. C.C.	Emb& Emp.	Outros	TOTAL	Us. Gráf.	Us. D&S	Cob. C.C.	Emb& Emp.	Outros	TOTAL
Mercado Nacional	91	48	128	78	7	353	92	51	128	72	7	350
Exportação												
Europa	686	38	205	45	0	974	710	31	192	48	0	981
% das Exportações	82,1%	100,0%	90,7%	86,5%		84,5%	81,0%	100,0%	90,1%	85,7%		83,3%
Continente Americano	62	0	0	3	0	66	74	0	0	0	0	74
Médio Oriente, Ásia e Oceania	60	0	10	4	0	73	58	0	9	6	0	73
Continente Africano	28	0	11	0	0	39	35	0	11	2	0	48
Total das Exportações	836	38	226	52	0	1152	877	31	213	56	0	1177
(% do Total)	90,2%	44,2%	63,8%	40,0%	0,0%	76,5%	90,5%	37,8%	62,5%	43,8%	0,0%	77,1%
TOTAL das VENDAS	927	86	354	130	7	1.505	969	82	341	128	7	1.527

Fonte: CELPA - Boletim Estatístico

do globo, o que nos permite verificar que 84,5% e 83,3% (em 2002 e 2003 respectivamente) do total das exportações se destinaram aos países europeus, comportamento consistente com o verificado nos anos anteriores.

No período que decorreu de 1996 a 2001, inclusive, as exportações para a Europa tiveram por destino os países que a seguir se indicam (quadro 42).

Na Europa, a Espanha tem sido o maior importador de Portugal, no que diz respeito a papéis, seguido da França, Alemanha, Itália e Reino Unido. A partir de 1997, as exportações para estes países atingiram sempre valores acima dos **85%** do total exportado para a Europa.

v) Matérias-Primas e Subsidiárias

As matérias-primas utilizadas no fabrico de papel e cartão são as **pastas de fibra virgem** e as **fibras secundárias (papéis recuperados)**, em proporções que dependem do produto a fabricar. São também utilizadas matérias subsidiárias que, embora representem uma pequena percentagem do total, são essenciais para conferir aos produtos características especiais.

O quadro 43 mostra-nos a evolução recente do consumo de matérias-primas e subsidiárias das empresas associadas da CELPA, sendo de registar o seguinte:

- a taxa de utilização de papéis recuperados é relativamente baixa, devido ao "mix" de produção

Quadro 42 • Evolução das Exportações, na Europa

Unid.: ,000 ton

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Espanha	218	220	246	259	281	285
França	100	114	115	127	135	140
Reino Unido	63	69	67	72	86	104
Itália	59	66	75	78	97	118
Alemanha	55	52	57	61	72	122
Sub-Total						
Valor	495	521	560	597	671	769
% do Total	73,6%	86,3%	87,2%	88,2%	86,4%	87,1%
Outros	178	83	82	80	106	114
Total	673	604	642	677	777	883

Fonte: CELPA – Boletim Estatístico

Quadro 43 • Evolução das Matérias-Primas e Subsidiárias

Unid.: ,000 ton. e %

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Pastas de fibra virgem	730	744	730	817	970	1046	1063
% do Total	60,8%	59,2%	57,9%	57,3%	64,8%	66,2%	67,4%
Papel recuperado	322	352	364	393	346	341	324
% do Total	26,8%	28,0%	28,9%	27,6%	23,1%	21,6%	20,5%
Matérias subsidiárias	148	160	166	215	182	192	190
% do Total	12,3%	12,8%	13,2%	15,1%	12,1%	12,2%	12,0%
TOTAL	1.200	1.256	1.260	1.425	1.498	1.579	1.577

Fonte: CELPA – Boletim Estatístico

Legenda: Estima-se para 2003, o valor de 12% no item Matérias Subsidiárias

particular do nosso País, visto que os papéis de usos gráficos para impressão e escrita, os quais não utilizam fibra secundária, representam mais de 60% da produção total;

- a entrada em funcionamento em 2000 de mais uma máquina de papel de grande capacidade de produção, dedicada ao fabrico de papéis de usos gráficos para impressão e escrita, originou uma diminuição considerável na referida taxa;
- o fecho de uma fábrica em 2000 afectou o consumo de papel recuperado em cerca de 70.000 Ton/ano, só parcialmente compensado por aumento de consumos noutras unidades. Aliás verifica-se que o peso do papel recuperado na produção de papel e cartão a partir de 2000, diminuiu.

Ao consumo de papel recuperado constante do quadro anterior, acresce para 2003, 153.435 ton. das empresas associadas da ANIPC, o que representa um acréscimo de cerca de 32%.

a) Importância da Fibra Secundária

A utilização de fibras recuperadas em maior ou menor percentagem - reciclagem de fibras usadas - tem sido praticada pela Indústria Papeleira desde há muitos anos. Em comparação com outros materiais, o papel usado é fácil de reciclar.

No caso do papel e cartão, a reciclagem justifica-se não só numa óptica de racionalidade económica da própria indústria mas também pela necessidade de reduzir a quantidade de resíduos sólidos urbanos depositados nos aterros sanitários.

Para muitas variedades de papel, como os utilizados no fabrico de embalagens e os de uso doméstico e sanitário, a sua produção só é competitiva com recurso à utilização de papel usado em percentagem significativa.

Em contrapartida, alguns tipos de papéis finos não admitem na prática o recurso a papéis usados.

A utilização de fibras recuperadas tem, no entanto, limitações técnicas. As fibras desagregam-se com cada utilização, e mesmo para as aplicações menos exigentes não podem ser recicladas mais do que 4 a

6 vezes. A sua utilização tem de ser complementada com a introdução de fibras virgens obtidas a partir da madeira.

Nem todos os tipos de papéis podem ser recuperados. Alguns têm utilização permanente como é o caso de livros, de arquivos e de decoração. Para outros a recuperação é simplesmente impossível como é o caso dos de uso higiénico e sanitário.

O papel usado tem assumido no nosso País, ao longo das últimas décadas, uma posição significativa como matéria-prima complementar à fibra virgem fornecida pela madeira.

A disponibilidade de quantidades apreciáveis de papéis usados para reciclar só é possível se funcionar um processo organizado de recolha, selecção, classificação e distribuição dos mesmos.

Em Portugal, e no que respeita a resíduos industriais, o problema já está satisfatoriamente resolvido há vários anos. No entanto, relativamente aos resíduos urbanos, só recentemente e como resultado da transposição para o País das leis comunitárias sobre o assunto, de que resultou a constituição da Sociedade Ponto Verde, na qual participam as fileiras de materiais em que se integra a do papel e cartão, é que este problema começou a ser tratado de maneira global, tendo-se entretanto verificado um acréscimo significativo na recuperação deste tipo de resíduos.

Para seguir a evolução da situação no País, no que respeita à recuperação de papéis usados e atendendo ao que se passa com:

- Produção de papel e cartão (1).
- Consumo aparente de papel e cartão (2).
- Consumo de papel recuperado (3).
- Recolha aparente de papel recuperado (4).

definiram-se os seguintes índices/indicadores:

- Taxa de recuperação = $(4)/(2)\%$.
- Taxa de utilização = $(3)/(1)\%$.
- Taxa de reciclagem = $(3)/(2)\%$.

O quadro 44 mostra-nos a evolução destes índices nos anos mais recentes.

O esquema 21 resume, sinteticamente, o fluxo dos materiais intervenientes no fabrico de papel e cartão, em 2003.

vi) Sistemas de Qualidade e Ambiente na Produção de Papel e Cartão

Na última década tem-se verificado a adesão das grandes e médias unidades industriais a sistemas de certificação de qualidade pelas normas ISO da série 9000 e, presentemente, a produção de muitas delas

já está certificada com a garantia de satisfazer as referidas normas.

Em termos ambientais, e no ponto anterior, já foram apresentados os dados disponíveis para o total da produção de pastas para mercado e de papel e cartão relativamente às empresas associadas da CELPA. Essas empresas, representam cerca de 90 % da produção do País de papel e cartão, dispondo de grandes e médias unidades industriais.

Para as restantes empresas do subsector Papel e Cartão, cerca de 30, compreendendo na grande maio-

Quadro 44 • Evolução dos Índices de Recuperação, Utilização e Reciclagem

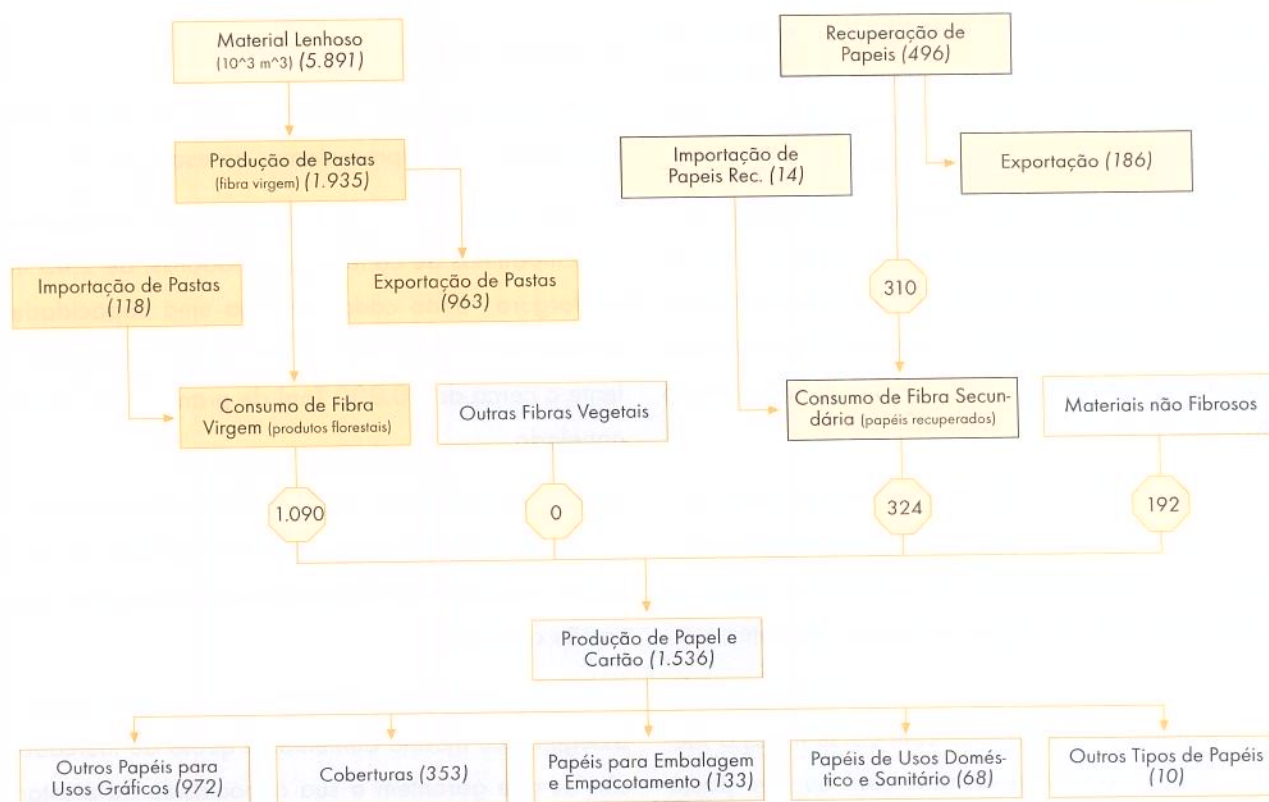
Unid.: %

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Taxa de recuperação	40,1	41,0	42,8	44,8	43,1	45,2	46,5
Taxa de utilização	29,9	31,0	30,5	30,5	24,4	22,2	21,1
Taxa de reciclagem	35,7	36,9	35,5	35,5	33,6	32,5	30,4

Fonte: CELPA – Boletim Estatístico

Figura 21 • Fluxograma dos Materiais do Fabrico de Papel e Cartão, em 2003

Unid.: ,000 ton.



Fonte: Equipa de estudo

ria dos casos unidades de pequenas dimensões, não estão disponíveis dados globais sistematizados. No entanto podemos referir que, em finais da década de 90 muitas delas celebraram com a Administração Pública um Acordo Voluntário Sectorial, assumindo compromissos para a redução do impacto ambiental da sua actividade.

1.2.3.3 Indústria Transformadora de Papel e Cartão

i) Tipificação do Processo Produtivo da Indústria Transformadora do Papel e Cartão

Esta actividade económica compreende as empresas que, por transformação de papel e cartão produzem:

- Cartão canelado e caixas.
- Artigos de usos doméstico e sanitário.
- Outros artigos de papel e cartão.

Esta é a última parte do processo de fabrico de papel e cartão onde a pasta é transformada e adaptada à utilização final que se pretende dar ao papel.

A indústria transformadora de papel e cartão envolve cerca de 20 empresas, na sua maioria empresas de média e pequena dimensão, associadas da ANIPC, contribuindo estas, em 2003, com cerca de 104.325 ton. de produção de embalagens e 11.834 ton. de produção de placas de cartão e cartolinas. Para além, desta produção, regista-se o valor de 720 mil ton. de produtos de transformação, nomeadamente caixas de cartão canelado, por parte de empresas que não se integram em nenhuma das associações do sector.

Os papéis podem ser do mais variado tamanho, formato, qualidade e podem servir para os mais variados fins. Na elaboração das estatísticas anuais a CELPA considera os grupos principais seguintes:

- **Papéis para usos gráficos:** Papel de jornal, papéis não revestidos com ou sem pasta mecânica, papéis revestidos com ou sem pasta mecânica.

- **Papéis para usos doméstico e sanitário.** Estes papéis incluem uma larga gama de *tissues* e outros papéis para a higiene utilizados em casas de habitação ou instalações comerciais e industriais.
- **Papéis para embalagem e Empacotamento:** Materiais para caixas, papéis para embalagem (até 150 gr/m²), outros papéis principalmente para embalagem.
- **Outros:** Papéis para fins industriais e especiais, desde papel para cigarros e de filtro, folhas gessadas, papéis encerados e papéis com outros tratamentos e aplicações científicas.

Em relação a este ponto abordaremos de forma sintética os três tipos de empresas de transformação de papel e cartão, respectivamente Cartão Canelado e Caixas (ii), Artigos de Usos Domésticos e Sanitário (iii) e Outros Artigos de Papel e Cartão (iv). Registe-se que em relação à tipificação do processo produtivo apresentamos unicamente o esquema do fluxo-grama da transformação do cartão canelado e caixas.

ii) Cartão Canelado e Caixas

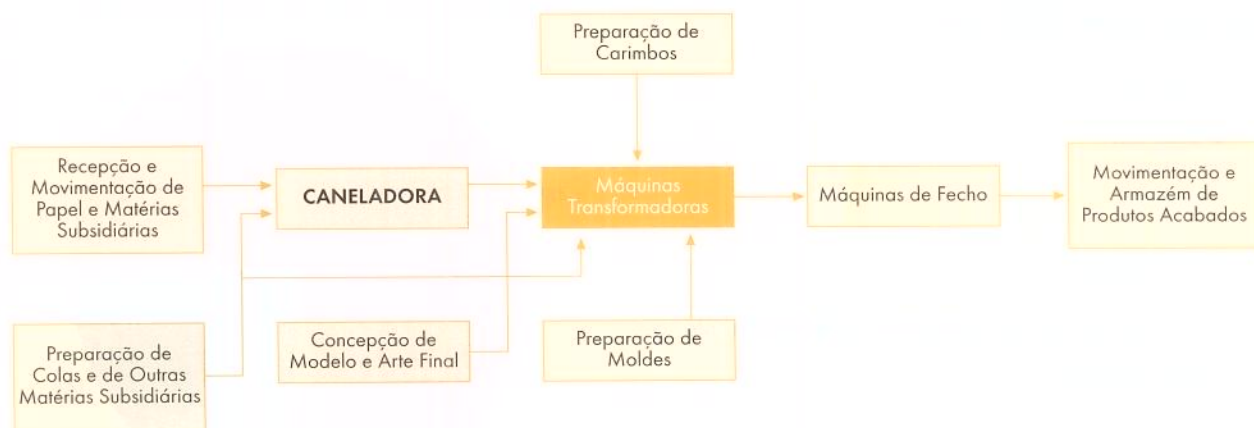
O processo produtivo neste grupo é, em termos simplificados, o que apresentamos no esquema 22.

As empresas de maior dimensão estão equipadas com máquinas de canelar (caneladoras) de 2,45 m de largura, tendo cada máquina uma capacidade de produção anual de 54 milhões de m² (equivalente a cerca de 30.000 Ton) de prancha de cartão canelado.

Embora existam cerca de 11 empresas neste subsector, as três maiores asseguram perto de 80% da produção nacional quer de prancha quer de caixas de cartão canelado.

Para estas empresas os factores mais relevantes para assegurar ou mesmo aumentar a quota de mercado são os que garantem a sua capacidade de prestar aos clientes um serviço:

Figura 22 • Processo Produtivo do Cartão Canelado e Caixas



Fonte: Equipa do estudo.

- rápido na concepção de modelos, execução de amostras e fabrico em tempo útil;
- de qualidade dos produtos fabricados, incluindo a impressão em caixas;
- de entregas respeitando os prazos acordados, e
- a preços competitivos.

Tendo em conta estes aspectos, desde o início da década de 90 que estas empresas intensificaram os seus investimentos em equipamentos tecnologicamente avançados e promoveram a evolução dos seus sistemas de gestão, tendo conseguido manter-se competitivas e obter a certificação da qualidade da sua produção por satisfazerem as exigências das normas da série ISO 9000.

Para além das empresas que dispõem das suas próprias caneladoras existem outras empresas que apenas transformam a prancha adquirida em caixas (estas empresas são designadas por *sheet plants*). São empresas, em geral de pequena dimensão, que concorrem sobretudo nos segmentos de mercado que privilegiam o preço relativamente à qualidade.

A maior parte da produção de caixas destina-se ao mercado doméstico, já que o transporte de caixas a grandes distâncias tem custos bastante elevados. Alguma exportação é no entanto efectuada para a vizinha Espanha, mercado altamente competitivo, ci-

frando-se em valores anuais de menos de 5% das vendas anuais.

iii) Artigos de Usos Doméstico e Sanitário

Neste subsector as empresas de maior dimensão são empresas que, para além de serem transformadoras, são também produtoras de grande parte do papel a transformar.

Exceptuando essas unidades, as restantes são empresas de pequena dimensão que, na sua maior parte, confrontam-se com vários problemas para fazer face quer à concorrência quer às exigências postas pela legislação nacional (especialmente a legislação ambiental).

iv) Outros Artigos de Papel e Cartão

Este grupo compreende empresas, quase todas elas com unidades industriais de muito pequena dimensão, cujos produtos se destinam na quase totalidade a nichos de mercado e debatem-se com o mesmo tipo de problemas já referidos no ponto anterior.

1.3. Subsector Gráfico

A indústria gráfica tradicional consistiu em “colocar informação em produtos de papel”, i.e., comunicar através de produtos impressos. Contudo, o desafio de futuro na indústria gráfica será a forma como a integração no sistema de “comunicação” global, ocorrerá.

Os produtos impressos usuais podem agrupar-se, segundo Kipphan (2001), em:

- Livros;
- Revistas;
- Jornais;
- Brochuras;
- Outros Produtos Impressos, nomeadamente a embalagem.

Actualmente, o mercado dos produtos impressos oferece uma diversidade de soluções inexistente até há pouco tempo, que passa por diferentes formatos, periodicidades, tiragens, *layouts*, suportes, etc.

Sendo que apesar das sucessivas e pessimistas profecias de não crescimento do mercado gráfico, por surgimento de produtos alternativos, estas não se vieram a concretizar. Regista-se, por exemplo, ao longo do tempo alguns anúncios de crise no subsector, nomeadamente:

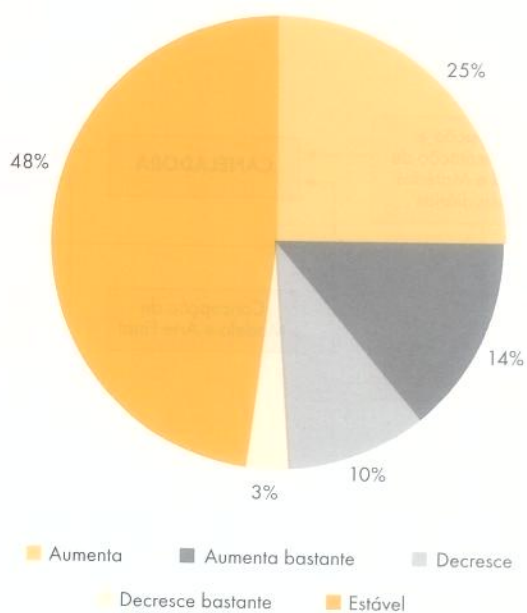
- Durante os anos 20 (a radio iria substituir a indústria gráfica);
- Durante os anos 50 (a televisão iria substituir a indústria gráfica);
- Durante os anos 80 (o computador iria substituir a indústria gráfica);
- Durante os anos 90 (a internet iria substituir a indústria gráfica).

Assim, o mercado do produto impresso tem mantido a sua quota de mercado, aumentando em algumas regiões e em alguns produtos.

A análise dos dados relativos a um questionário sobre a avaliação das expectativas de utilização até 2001 de produtos impressos (ver figura seguinte) permite verificar que a impressão ainda continua a ser o meio dominante, registando-se uma expectativa de crescimento.

No entanto, a evolução e difusão global dos sistemas informáticos e do digital e da transmissão de dados

Figura 23 • Avaliação das Expectativas de Utilização até 2001 de Produtos Impressos



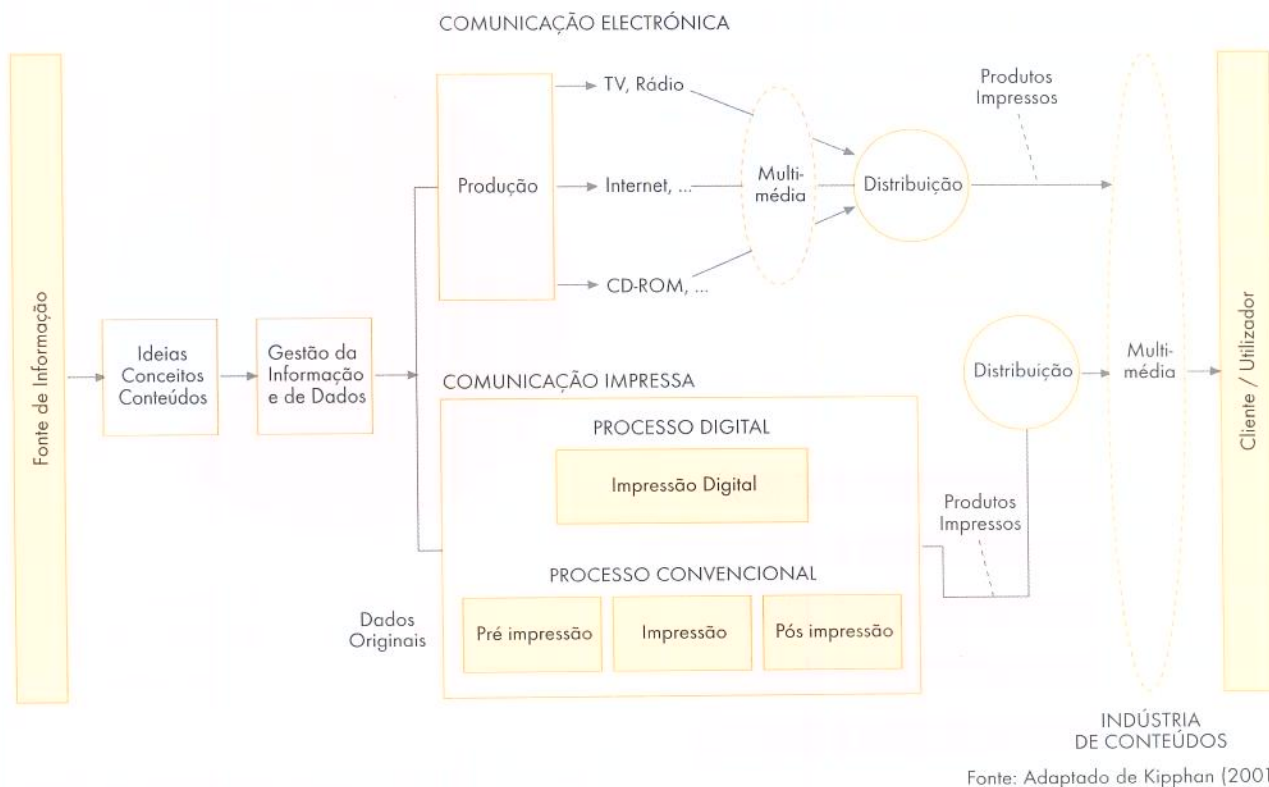
Fonte: Kipphan, H (2001)

electrónicos, permitem que no século XX a comunicação electrónica a par do produto impresso constituam uma importante fonte de comunicação de informação (nomeadamente com a utilização do computador e da internet).

O desenvolvimento dos produtos, nomeadamente os multimédia com a utilização de vários tipos de informação (nomeadamente texto, imagem, som, animação, movimentação) num mesmo produto (por exemplo CD-ROM), ou num conjunto de suportes (um produto impresso, relatório e contas de uma empresa, a que se junta um CD-ROM). Esta realidade, torna o subsector gráfico mais próximo da indústria de conteúdos (ver figura seguinte), do que do subsector da pasta e papel, sua produção e transformação.

Nas últimas décadas, o subsector gráfico transformou-se radicalmente transitando dos processos analógicos para os fluxos digitais, cujo conteúdo é recebido e processado de forma electrónica. Actualmente, encontra-se vulgarizada a recepção de "manuscritos" electrónicos com imagens, o envio para a área da pré-impressão e o controlo automático do processo de impressão. Estes processos justificam a influência das novas tecnologias no subsector gráfico.

Figura 24 • Indústria de Conteúdos, Produtos Impressos e Multimédia



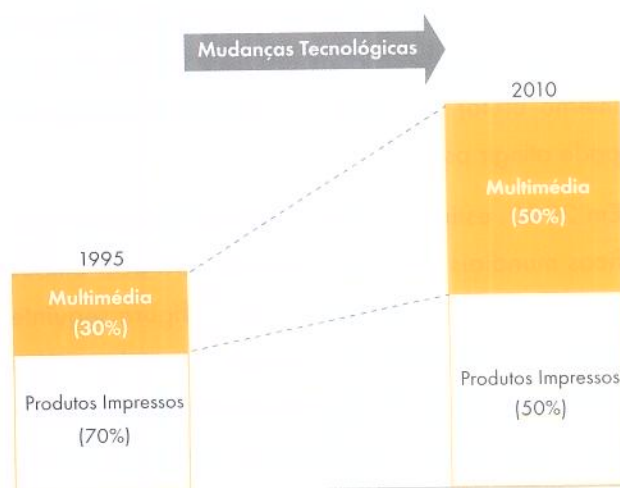
Quando os produtos impressos ocorrem em empresas de impressão digital, as fases de pré-impressão e impressão são um fluxo contínuo, uma vez que a forma impressora não existe, o que torna este tipo de impressão uma revolução, por enquanto mais rentável nas pequenas tiragens, e permitindo uma personalização do produto gráfico.

Por outro lado, as empresas gráficas têm actualmente disponível, com as novas tecnologias de informação e comunicação, uma série de ferramentas que lhes permitem ir além dos produtos impressos, possibilitando o alargamento estratégico da sua actividade para outras formas de comunicação.

O aumento do poder do multimédia funciona como um factor de pressão na indústria gráfica e, sobretudo, na substituição dos produtos impressos por produtos alternativos, ao mesmo tempo que cria novos produtos impressos. A criação de produtos multimédia tais como CD-ROM, sites internet, produtos impressos combinados com suportes electrónicos como o DVD ou CD, são uma realidade.

Apesar da estimativa de forte crescimento mundial da electrónica, o mercado da indústria gráfica manter-se-á atractivo (ver figura seguinte).

Figura 25 • Tendências no Mercado da Impressão e Electrónica



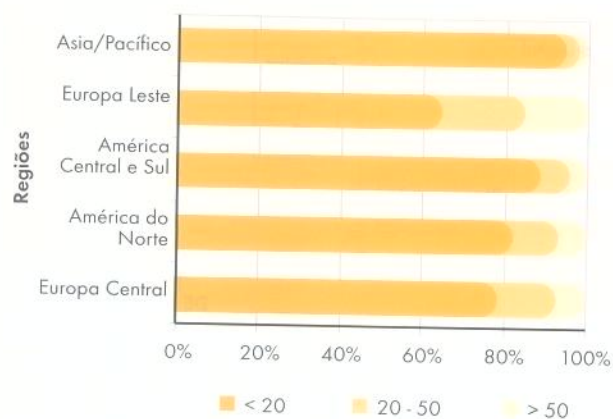
Fonte: Kipphan, H (2001)

1.3.1. A Nível Mundial

As estatísticas mundiais mais recentes são as de Kipphan (2001), e a sua maior parte reporta ao ano de 2000.

O subsector gráfico é, predominantemente, constituído por empresas de pequena e média dimensão. Cerca de 90% das empresas gráficas no mundo, independentemente da região, empregam “menos de 20 pessoas” como se pode verificar na figura seguinte. É sobretudo, na Europa de Leste e Central que a percentagem de empresas com dimensão superior a “50 trabalhadores” tem um maior peso.

Figura 26 • Percentagem de Empresas por Região e Dimensão de Empresa, 2000

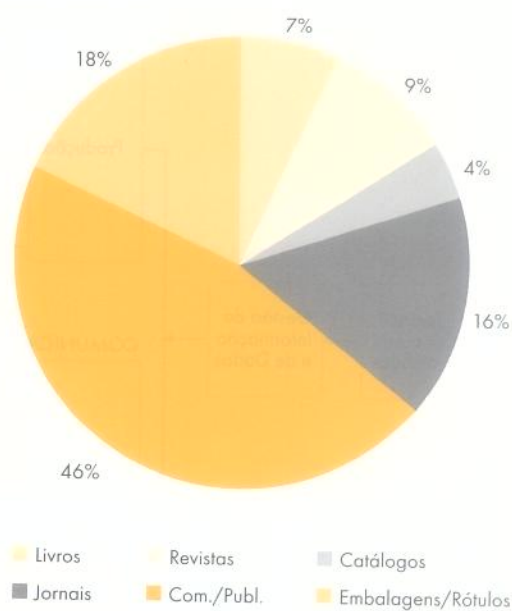


Fonte: Kipphan, H (2001)

O crescimento da indústria gráfica é influenciado por factores macroeconómicos tais como o desenvolvimento económico e a procura. Nos países industrializados o volume de produção da indústria gráfica tem uma quota que se situa entre 0,5-4% do PIB (Produto Interno Bruto), enquanto nos mercados emergentes pode atingir os 20%.

Em 2000, estima-se que as 430 mil empresas gráficas mundiais geraram cerca de 430-460 biliões de dólares de volume de vendas. A figura seguinte mostra a distribuição do volume de vendas, pelos vários tipos de produtos gráficos (livros, jornais, revistas, comercial e publicidade, catálogos, embalagens e rotulos). Mundialmente, os produtos comerciais e publicitários representam quase metade do mercado total (46%), seguido dos jornais (18%) e das embalagens/rótulos (18%). Salienta-se que estes últimos produtos, registam um aumento substancial.

Figura 27 • Percentagem Mundial dos Produtos Impressos no Mercado, 2000



Fonte: Kipphan, H (2001)

O mercado das embalagens encontra-se em franco crescimento, sendo que neste produto a concorrência dos suportes electrónicos sobre o produto impresso é mínima.

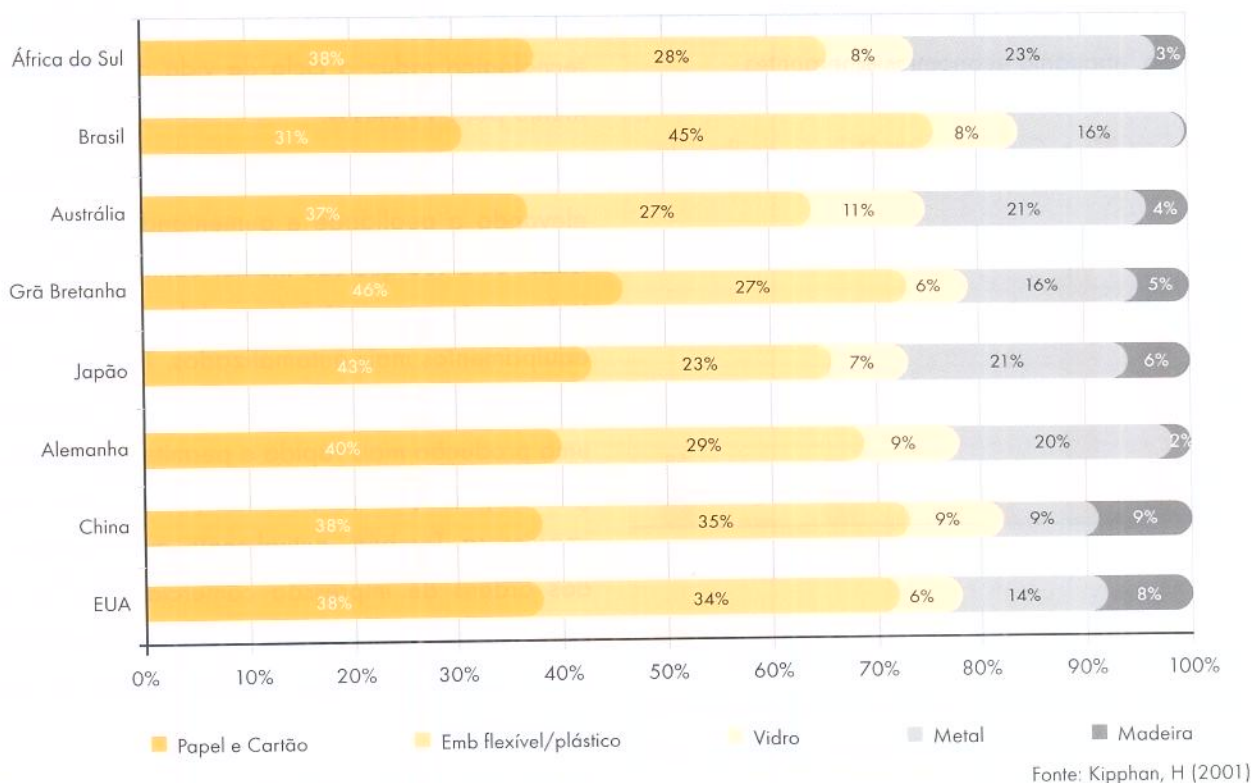
O potencial de crescimento do produto “embalagens impressas” é mundialmente esperado quer pelo aumento das trocas comerciais quer pela diversidade e aumento substancial de novos produtos, nomeadamente embalagens de bens de consumo. O aumento das embalagens para alimentos pré-prontos ou para cozinhar em microondas, entre outros, faz aumentar não só a impressão no suporte papel e cartão como noutros tipos de suportes/materiais (ver figura 28).

Verifica-se, no entanto, que o suporte de impressão mais utilizado ainda continua a ser o papel e o cartão que atinge na maioria dos países entre 35% a 45%.

Em relação aos catálogos que representam uma fatia pequena, com a acentuada concorrência dos produtos multimédia tendem ainda a diminuir mais a sua quota de mercado.

De facto, os catálogos são produtos com peso electrónico elevado pelas muitas páginas de fotografias,

Figura 28 • Percentagem de Embalagens de Bens de Consumo por Tipo de Material Utilizado, 2000



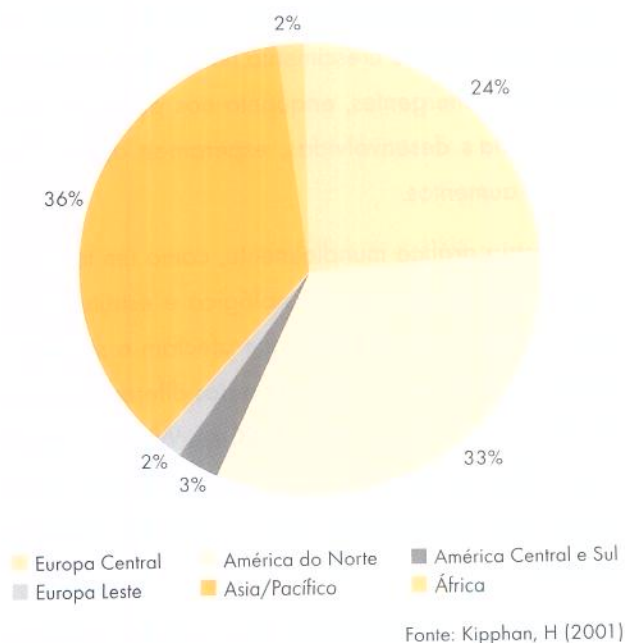
o que pela difusão dos computadores pessoais leva a que sejam desenvolvidos em suporte electrónico, por exemplo, em CD-ROM, e menos enquanto produto impresso.

Registe-se que a presença *on-line*, *via internet*, dos catálogos apesar das desvantagens, quer pelo peso informático das fotos, pela velocidade de transferência, definição da imagem, etc., quer pelo generalizado receio de compra por internet, tem vantagens acrescidas no sentido da imediata actualização dos dados.

A percentagem de produtos impressos por região encontra-se na figura abaixo, sendo que 93% do volume está concentrado nas regiões da América do Norte (33%), Europa Central (24%), e Ásia / Pacífico (36%). Dentro destas regiões os mercados mais importantes são EUA, Alemanha, Grã-Bretanha e Japão que, conjuntamente, formam 50% do mercado dos produtos impressos.

Na análise do consumo de produtos impressos, verifica-se que a América do Norte é o maior consumi-

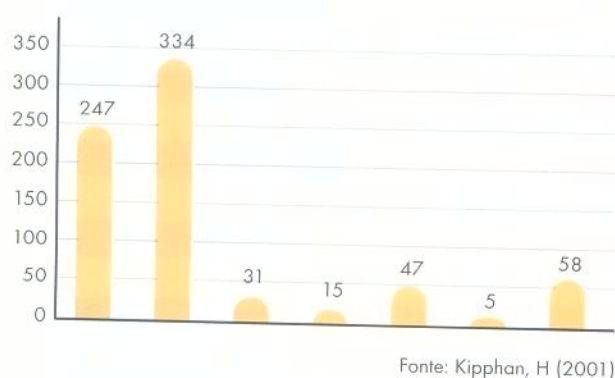
Figura 29 • Percentagem Mundial dos Produtos Impressos por Região, 2000



dor seguido da Europa Central. Contudo, se analisarmos por país e não por região, verifica-se uma situação diferente: por exemplo, o Japão tem um consumo per capita de 480 USD, logo maior que o dos EUA de 342 USD.

Estima-se que o maior crescimento de produtos impressos ocorra na China, América Latina e na Europa de Leste, enquanto economias emergentes.

Figura 30 • Consumo, em Dólares, de Produtos Impressos por Região e Per Capita, 2000



Fonte: Kipphan, H (2001)

Em termos mundiais e, segundo especialistas do subsector gráfico, estima-se que as embalagens e rótulos, dentro dos produtos de comunicação impressa, terão um crescimento elevado enquanto os produtos comerciais, os jornais e os catálogos terão um crescimento moderado.

Em relação ao crescimento por país ou região espera-se um grande crescimento na China e em outros mercados emergentes, enquanto nos países ou economias mais desenvolvidas, esperam-se apenas pequenos aumentos.

A indústria gráfica mundialmente, como um todo, foi sujeita a uma mudança tecnológica e estrutural nos últimos anos. As mudanças que afectam o subsector gráfico tradicional, a integração dos diferentes suportes de comunicação (DVD, CD-ROM, WWW – world wide web) nos produtos hoje disponibilizados, representa um grande desafio para a indústria das artes gráficas.

A tendência, nos próximos anos, é para *one-man press* como resultado do aumento da automatização de todas as fases do processo produtivo da indústria gráfica, da pré à pós-impressão; isto origina um potencial enorme de inovação, no que diz respeito não só ao desenvolvimento dos equipamentos, mas também em relação aos modelos e formas

de processar informação. O melhor exemplo é a área da pré-impressão, onde o desenvolvimento tecnológico reduz o ciclo de vida de um equipamento para 18 meses.

Os processos de impressão também melhoraram, elevando a qualidade e aumentando a produtividade, uma vez que são melhor controlados e ajustados em termos electrónicos e informáticos, sendo equipamentos mais automatizados. Também os fluxos de trabalho da impressão digital significam uma produção mais rápida e permitem uma passagem da pré-impressão para a impressão sem forma impressora. Também, actualmente, mais de metade das ordens de impressão comercial vem em suporte electrónico. Por outro lado, a entrega e distribuição ao cliente exigem rapidez e terão de estar optimizadas.

As empresas gráficas têm de estar preparadas para oferecer um serviço com maior flexibilidade, processando uma larga variedade de matérias-primas, tintas e métodos de pré-impressão, impressão e pós-impressão. Estes requisitos técnicos num mercado que cada vez mais exige qualidade, baixo preço e pequenas tiragens personalizadas - tornam a gestão estratégica uma necessidade em termos profissionais.

1.3.2. A Nível Europeu

A presente análise é efectuada com base em três documentos de referência: *Panorame de l'industrie* (1997), Canaveira (2005) e INTERGRAF – International Confederation for Printing and Allied Industries (2004). Contudo, neste último documento e, apesar de o ano 2003, ser o último ano disponível, a análise mais fidedigna será a do ano 2001, pois dos 13 países em análise, apenas 5 e 7, em 2003 responderam respectivamente ao número de empresas e de empregados existentes no país, associados ao subsector gráfico. Esta análise terá como referência de partida o ano de 1995, presente em Canaveira (2005).

Em 2001, a indústria gráfica europeia envolvia 60.512 empresas e empregava 556.189 trabalhadores¹⁷, o que significa, tendo como referência 1995, um decréscimo tanto no número de empresas (29%) como no número de empregos (33,5%). Após uma quebra em 2001, verifica-se um aumento do volume de negócios do subsector gráfico, que gera aproximadamente 71 biliões de euros.

Por país, observa-se que a Alemanha é líder europeu no volume de negócios, em 1995 e 2001, perdendo esse estatuto, em 2003, para o Reino Unido. Os países que envolvem maiores volumes de negócios, para além dos atrás mencionados, são Itália, França e Espanha (ver figura 31).

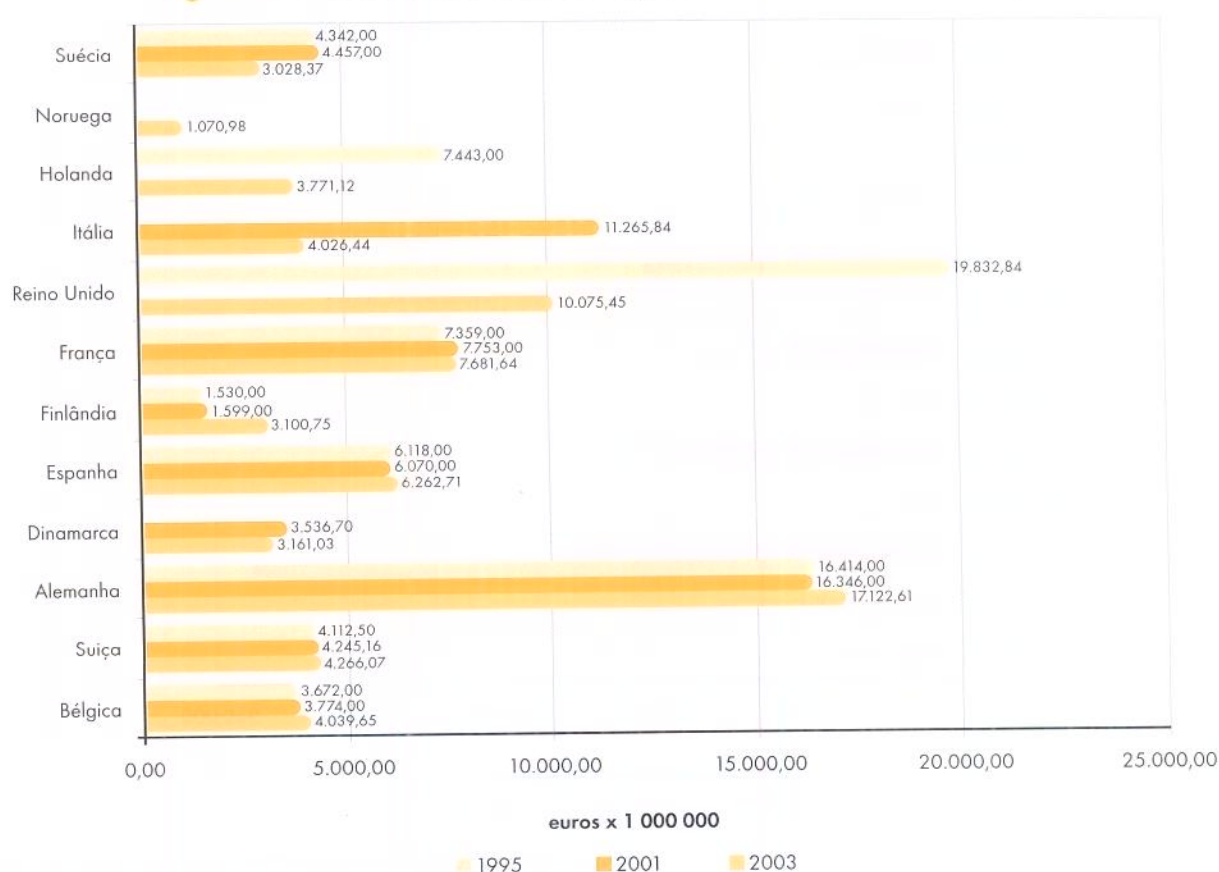
Os países com maior número de empresas e de trabalhadores são Reino Unido, Alemanha, Itália e Espanha. A Alemanha, de 1995 para 2003, obtém o

estatuto de país com maior número de empresas, nomeadamente 12.410, em detrimento do Reino Unido com 12.000 empresas, que passa a segundo lugar. No número de trabalhadores, a Alemanha (124.690 trabalhadores) perde para o Reino Unido (191.000 trabalhadores), que passa a ser o país, que em 2003, tem maior número de trabalhadores (figura 32).

Verifica-se, em 2003, uma inversão da dimensão média das empresas, que passa a ser maior no Reino Unido do que na Alemanha, respectivamente, de 15,9 para 10,0 trabalhadores por empresa.

O tecido empresarial europeu, à semelhança do mundial, é constituído essencialmente por pequenas empresas, em que 85% delas possui "menos de 20 pessoas". Estas pequenas empresas trabalham principalmente com clientes locais, para os quais produ-

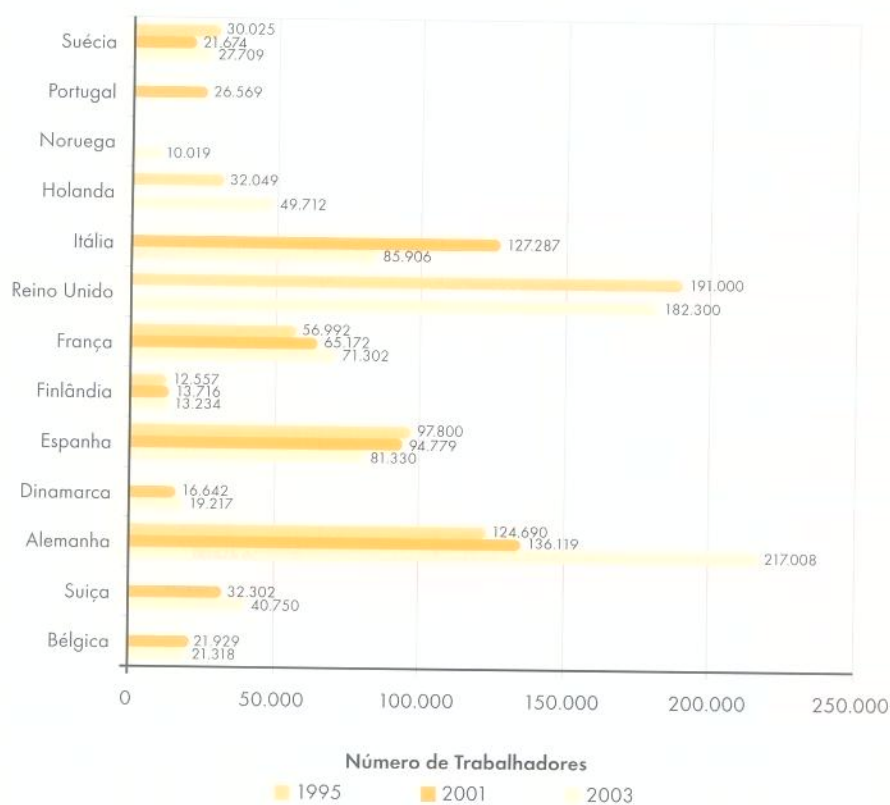
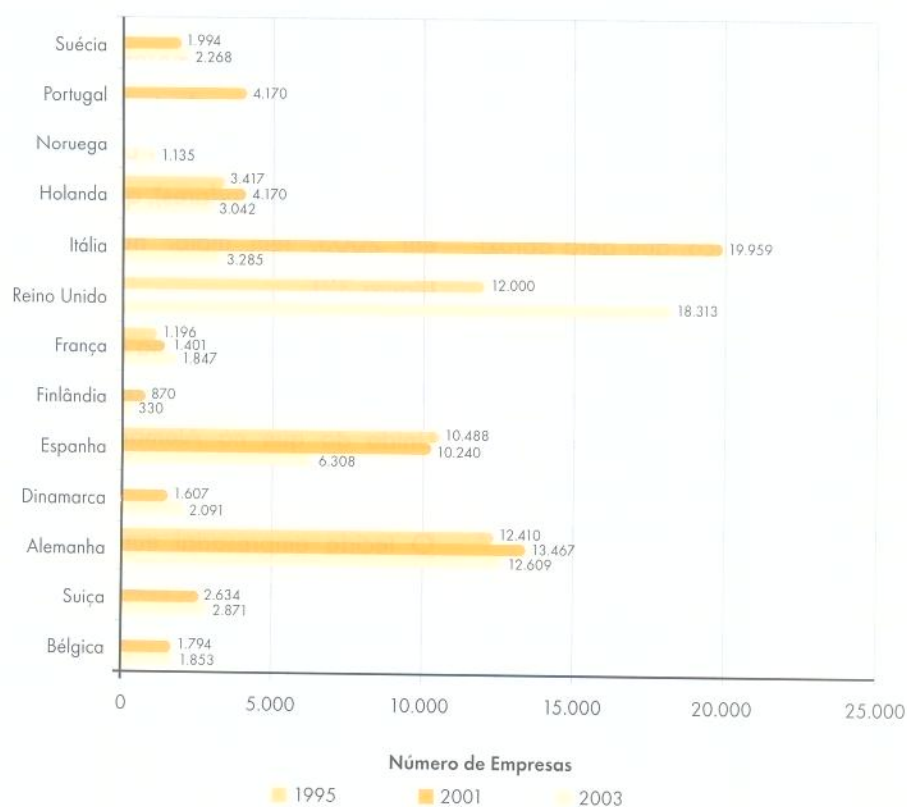
Figura 31 • Evolução do Volume de Negócios no Subsector Gráfico Europeu



Fonte: Intergraf (2004) e adaptado de Canaveira (2005); Intergraf, 1995

¹⁷ Portugal disponibilizou estatísticas apenas para o ano de 2001.

Figura 32 • Evolução do Número de Empresas e Empregados no Subsector Gráfico Europeu



Fonte: Intergraf (2004) e adaptado de Canaveira (2005); Intergraf, 1995

zem os produtos gráficos impressos, pois os contactos e reuniões frequentes com os clientes durante a realização do trabalho e, sobretudo, a língua, ainda constituem uma barreira, bem como os custos de transporte. Assim, a maioria das empresas gráficas de impressão actuam num mercado local/regional quer pela sua dimensão quer pelo tipo de produtos.

Os restantes 15% são essencialmente empresas que empregam entre “20 a 500 trabalhadores”, registando-se um número muito reduzido de empresas com mais de 500 empregados. Na Alemanha, esta categoria representa 0,3% do conjunto das empresas e esta percentagem, é ainda inferior nos outros países.

Deve, também, assinalar-se que na indústria gráfica existe uma relação directa entre a procura e a oferta de produção, na medida em que o subsector trabalha essencialmente sob encomenda e à base de contratos de longo termo (ex: catálogos, listas telefónicas, entre outros). Sendo que, a impressão é particularmente sensível à situação económica da região, bem como ao nível de desenvolvimento de literacia.

Com as tecnologias de informação e comunicação a pré-impressão ganhou uma dimensão própria, mas também a impressão. A informatização e automatização das máquinas de impressão veio dar enorme rapidez ao processo decisório e aquilo que na década de 60 demorava horas, presentemente executa-se em alguns minutos.

De facto, os produtos gráficos de impressão nos Estados-Membros da União Europeia são determinados principalmente pela procura interna. A taxa de exportação do subsector é em geral inferior a 10%.

Quanto às exportações de produtos gráficos, a indústria gráfica europeia exportou, em 1995, último ano disponível, para cima de 13.000 milhões de euros enquanto as importações atingiram o valor de 9.000 milhões de euros, apresentando, portanto, o subsector gráfico europeu um saldo comercial com um *superavit* de 4.000 milhões de euros (quadro 45).

Em termos de exportações, a Alemanha é o país que segue na dianteira; as suas exportações de produtos gráficos valeram, em 1995, 3.950 milhões de euros.

Quadro 45 • Comércio Externo Europeu no Subsector Gráfico, 1995 (milhões euros)

País	Comércio Externo		Saldo
	Importação	Exportação	
Bélgica	738,63	955,48	216,85
Suiça	1.048,22	419,8	-628,42
Alemanha	1.685,26	3951,14	2.265,88
Dinamarca	322,66	403,56	80,90
Espanha	353,19	695,04	341,85
Finlândia	95,67	284,12	188,45
França	1.581,42	1450,97	-130,45
Reino Unido	1.528,82	2228,41	699,59
Itália	511,61	1548,5	1.036,89
Holanda	848,12	1031,65	183,53
Noruega	179,98	33,69	-146,29
Suécia	292,83	183,52	-109,31
Total	9.186,41	13.185,88	3.999,47

Fonte: Adaptado de Canaveira (2005): Intergraf (1995)

Na segunda posição segue o Reino Unido com mais de 2.200 milhões de euros. A Espanha aparece na sétima posição com cerca de 5% das exportações do subsector gráfico europeu, i.e., cerca de 695 milhões de euros.

Relativamente às importações, a Alemanha, a França e o Reino Unido voltam a destacar-se com um valor de produtos gráficos importados que se aproxima dos 1.500 milhões de euros. Porém, quer a Alemanha quer o Reino Unido apresentam um saldo comercial positivo, enquanto a França importa mais do que exporta o que equivale a um *deficit* de 130 milhões de euros. A Espanha, com um volume de importações de aproximadamente 350 milhões de euros, apresenta também uma balança comercial positiva.

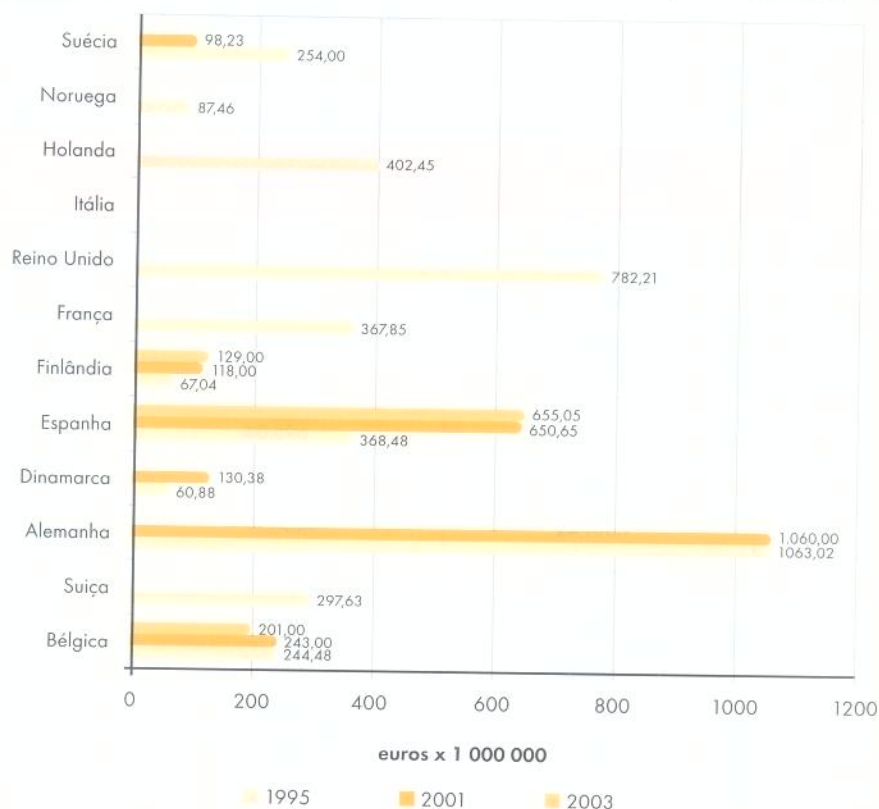
O nível de investimento do subsector é uma das mais importantes variáveis para conhecer a situação da indústria gráfica europeia. A Alemanha apresenta-se como o país com maior volume de investimento. O investimento gráfico alemão ascendeu em 2001 a

1.060 milhões de euros. O volume total do investimento no subsector gráfico europeu situou-se, em 1995, perto de 3.800 milhões de euros, enquanto em 2001 (registre-se que neste ano, apenas 6 dos 12 países, responderam) situou-se em 2.300 milhões de euros (ver figura 33).

Também em termos europeus o impacto da *internet* na indústria gráfica, se encontra largamente difundido, o crescimento da impressão digital a cores e o alinhamento das operações de pré-impressão e impressão, sendo a afinação e controlo das máquinas impressoras feito a partir da pré-impressão. Estes factos, pressupõem um novo figurino e futuro de evolução para a indústria gráfica.

Registe-se que a edição é um dos principais clientes da indústria gráfica da impressão, representando em termos europeus cerca de 40% a 50% da quota de mercado da produção gráfica. Contudo, a impressão e a edição são actividades separadas e diferentes.

Figura 33 • Evolução do Investimento no Subsector Gráfico por País (milhões euros)



Fonte: Intergraf (2004) e adaptado de Canaveira (2005); Intergraf, 1995

As empresas tanto integram as diversas funções gráficas, desde a concepção, pré-impressão, impressão e acabamentos como se especializam em cada uma destas fases. Actualmente, as tecnologias de informação vieram alterar os processos da própria indústria gráfica, e nomeadamente criando pressão concorrencial e produtos alternativos noutros suportes como sejam os CD e os suportes multimédias (compreendendo texto, imagem e som). De facto, quando se integra a impressão e outros suportes de informação, temos uma componente de comunicação, que extravasa para uma actividade económica que se prende mais com o desenvolvimento de conteúdos.

1.3.3. A Nivel Nacional

i) Os Produtos da Indústria Gráfica

A classificação dos produtos impressos em livros, revistas, jornais e publicações periódicas permite uma análise por tipo de produto em termos de número de títulos e tiragem/exemplares (no caso dos livros) anual, à escala nacional. São estes dados que a seguir se apresentam e que tiveram como fonte estatística o INE.

A evolução do número de títulos de produtos impressos, de 1996 a 2001, encontra-se na figura 34, sendo de assinalar que no caso dos "Títulos de Livros Publicados" apenas temos dados até 1998.

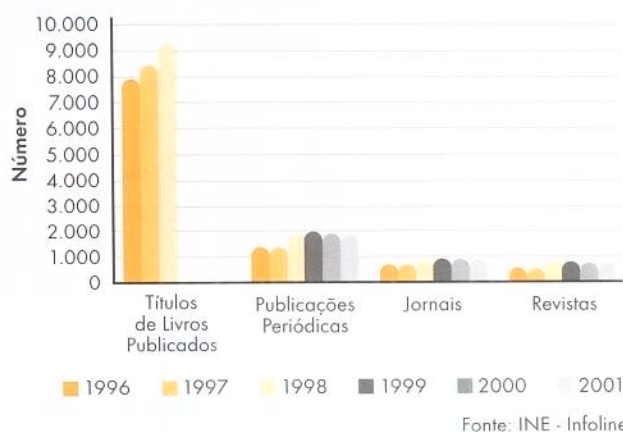
Em relação à classe "Títulos de Livros Publicados" e, no período em análise, verificamos um aumento sucessivo do número de títulos.

De 1996 a 1998, todos os produtos impressos tiveram um aumento, para, nos anos seguintes, quase estagnarem ou mesmo decrescerem ligeiramente.

Em relação aos exemplares/tiragem dos produtos impressos em análise, os dados variam bastante de ano para ano, sendo que a classe "publicações periódicas" não possui registos e a dos "títulos de livros publicados" também não, a partir de 1998.

A classe dos "títulos de livros publicados" mantém-se mais ou menos estável nos anos em análise.

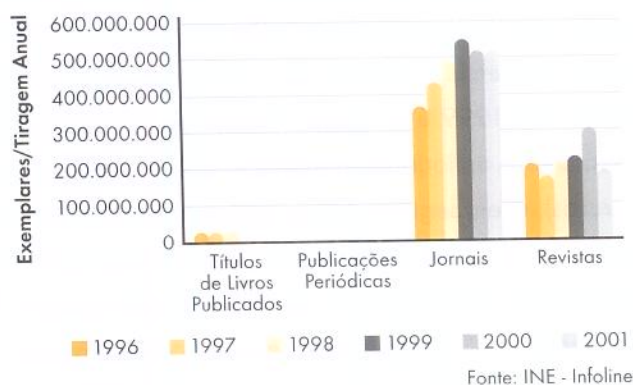
Figura 34 • Evolução do Número de Títulos de Produtos Impressos (1996-2001)



A tiragem anual dos "jornais", depois de um crescimento acentuado ao longo do período de 1996 a 1999, decresce no ano de 2000, mantendo-se praticamente inalterado em 2001.

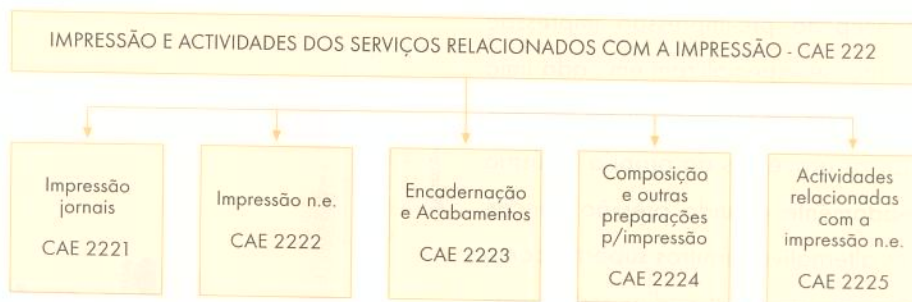
As "revistas" são o produto impresso com maior variação, registando um decréscimo em 1997. Em 1998, os valores aproximam-se dos de 1996, verificando-se um aumento significativo em 2000. Em 2001, decresce abruptamente registando valores inferiores aos de 1996.

Figura 35 • Evolução de Exemplares/Tiragens Anuais de Produtos Impressos (1996-2001)



ii) A Estrutura do Tecido Empresarial

A estrutura do tecido empresarial da indústria gráfica corresponde, em termos estatísticos à classe da Impressão e Actividades dos Serviços Relacionados com a Impressão, e apresenta algumas especificidades em relação à indústria papelreira, nomeadamente

Figura 36 • Delimitação da CAE da Impressão e Actividades Relacionadas

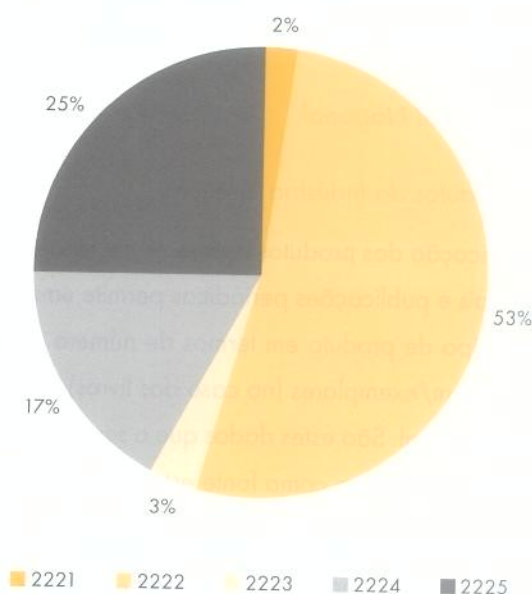
Fonte: Santos (2001)

no que respeita ao número de empresas, produto final, forma de relacionamento entre as várias actividades que engloba e na relação com os clientes finais que faz com que exista uma relação directa entre a procura e a produção, tendo presente que o subsector trabalha essencialmente sob encomenda ou na base de contratos a longo prazo, particularmente na área da edição e da embalagem.

Segundo a CAE (rev. 2) a indústria gráfica está dividida em cinco grupos ou sub-classes: impressão de jornais, impressão n. e., encadernação e acabamento, composição e outras preparações da impressão e actividades relacionadas com a impressão n. e., conforme figura anterior.

Como se pode verificar na figura 37 o número de empresas que fazem parte de cada subclasse/grupo é muito diferente. Num total de 2.313 empresas¹⁸ existentes em 1999 é no grupo "Impressão n.e." que se encontra a maioria das empresas, 53 % (1.207 empresas), e, em segundo lugar, com cerca de 25 % encontra-se o grupo "Actividades relacionadas com a impressão n.e.". O grupo relativo à "Encadernação e acabamentos" representa somente 3 % das empresas e o grupo da "Impressão de jornais" 2 % (79 e 52 empresas, respectivamente).

Esta desigualdade é justificada pela endogeneização destas subclasses numa única empresa, pois muitas das empresas do grupo 'Impressão n.e.' internalizam as actividades de "Encadernação e acaba-

Figura nº 37 • Empresas por Grupo Económico do Subsector Gráfico, em 1999

Fonte: Santos (2001)

mento" e de "Composição e outras preparações para impressão". Ou seja, estes grupos representam fases do processo produtivo de muitas empresas cuja actividade principal é a impressão.

Assim, a relação existente entre os vários grupos é sobretudo de cliente/fornecedor entre empresas cuja actividade principal é impressão com o grupo "Composição e outras preparações impressão", a montante e com o subgrupo de "Encadernação e acabamento", a jusante.

O peso da subclasse "Encadernação e acabamentos" tem vindo a sofrer uma quebra acentuada, de 12,6 %, em 1991, para 3,4 %, em 1999.

¹⁸ Este número é de sociedades, não inclui os empresários em nome individual que têm esta actividade.

Nas subclasses de "Composição e outras preparações para impressão" e "Actividades relacionadas com a impressão, n.e." e apesar da actividade destes grupos fazer parte do processo produtivo de empresas dedicadas principalmente à impressão, houve um aumento do seu peso relativo. Este facto, pode ser explicado pela introdução de novas tecnologias - o que se traduz numa maior facilidade de formação de empresas que prestam serviços não só para empresas de impressão mas também para outros sectores como, por exemplo, gabinetes de publicidade. A constituição destas empresas, é muitas vezes resultado da criação do próprio emprego, daí que existam 8,5% e 13,3% de empresas com zero trabalhadores, respectivamente, nas duas subclasses referidas nas quais existem 85% de empresas com menos de 10 trabalhadores, revelando uma indústria constituída essencialmente por micro e pequenas empresas, conforme retratado nos quadros seguintes.

iii) Qualidade, Ambiente e Segurança

Numa envolvente socioeconómica cada vez mais competitiva, consequência, quer da crescente internacionalização dos mercados quer do aumento da exigência dos clientes e da sociedade, a qualidade é um factor crítico de sucesso para qualquer empresa independentemente do seu sector de actividade.

Pode dizer-se que a indústria gráfica se caracteriza pela dificuldade em operacionalizar, tornando objectiva a medição da qualidade, assim como a definição da melhor forma de a alcançar. Como exemplo de algumas dessas dificuldades podem-se referir (Casals, s/ data):

- Muitas das empresas tem a sua origem em empresas familiares, crescendo em função dos conhecimentos pessoais do dono e de alguns colaboradores, não estando, esse crescimento, assente em bases que poderiam contribuir para

Quadro 46 • Comparação de Empresas, por CAE

CAE	1991		1999	
	Nº Emp.	%	Nº Emp.	%
Impressão ¹⁹	1.988	59,3	1.259	54,4
Encadernação e acabamentos	421	12,6	79	3,4
Composição e out. prep. Impressão	307	9,2	400	17,3
Actividades relacionadas c/ impressão n.e.	637	19,0	575	24,9
	3353	100,0	2313	100,0

Fonte: Santos (2001)

Quadro 47 • Número de Trabalhadores, por CAE

CAE \ N.º TRAB	0	1 a 9	10 a 29	30 a 49	> 49	TOTAL EMP.
Impressão jornais		28	21	1	2	52
Impressão n. e.	65	720	296	65	61	1.207
Encadernação e acabamentos	3	57	17	1	1	79
Composição e out. prep. Impressão	34	303	53	8	2	400
Actividades relacionadas c/ impressão n.e.	77	412	72	8	6	575
	179	1.520	459	83	72	2.313

Fonte: Santos (2001)

¹⁹ Não são apresentados os valores separados dos CAE 2221 e 2222 porque em 1991 vigorava o CAE - Ver.1 que não separava o subsector 'Impressão'

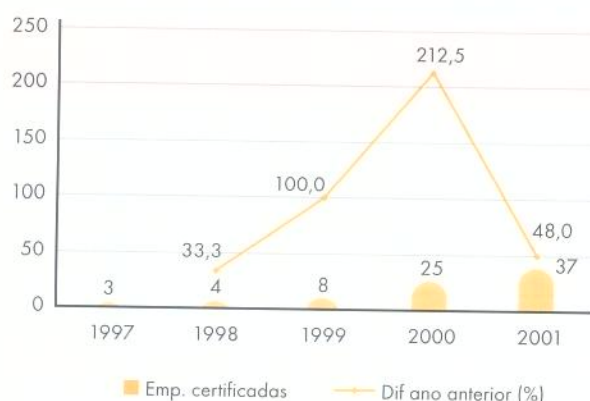
uma implementação da qualidade a nível global da empresa.

- Grande variedade dos trabalhos efectuados que dificultam a definição de métodos e padrões de trabalho.
- Subjectividade na apreciação do produto impresso, o que leva a dualidades de critérios quanto ao que tem ou não qualidade.
- Cada fase do processo produtivo tem influência no produto final.
- Falta de entendimento na relação empresa-cliente a nível técnico.

No entanto, as empresas da indústria gráfica estão cada vez mais conscientes de que a Qualidade pode ser um ponto forte na definição da sua estratégia e um factor de diferenciação em relação aos seus concorrentes.

Não sendo imprescindível a certificação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) para uma empresa produzir com qualidade, actualmente verifica-se que muitas das empresas recorrem à certificação como forma de mostrar aos seus parceiros e clientes que possuem essa qualidade. Neste sentido, o subsector tem assistido a um aumento significativo do número de empresas certificadas segundo as normas ISO 9001:2000.

Figura 38: Evolução do Número de Empresas Certificadas no Sector da Impressão e Actividades Relacionadas



Fonte: IPQ (2001)

Embora o número de empresas certificadas no subsector gráfico seja reduzido se comparado com o total de empresas existentes, não se pode deixar de realçar o aumento a que se tem assistido de ano para ano. A figura anterior, regista um aumento substancial em 2000, ano em que este subsector se encontra nos 10 primeiros que maior crescimento apresentaram.

Segundo um estudo efectuado (Santos, 2001) sobre a problemática da qualidade na indústria gráfica, verifica-se que a maioria das empresas recorrem à certificação do seu SGQ (Sistema de Gestão da Qualidade), porque têm preocupações com a melhoria contínua ou sentem necessidade de uma maior organização, existindo relação entre o facto de a empresa se certificar e a sua dimensão (número de trabalhadores), o que leva a concluir que as empresas à medida que vão crescendo vão tomando consciência de que produzir com qualidade é vital para a sua continuação no mercado.

Em termos ambientais as pressões da sociedade visando uma melhoria da qualidade de vida ou as normas ambientais cada vez mais rígidas no combate à poluição geram uma atitude de atenção por parte dos empresários a estas temáticas. O certo é que as empresas começam a considerar a boa Gestão dos Sistemas Ambientais (GSA) também um factor de diferenciação no mercado.

Em termos ambientais, é mínimo o impacto deste subsector, tendo-se registando alguns investimentos comunitários, sobretudo nas áreas das emissões provocadas pela impressão *offset*.

Todavia, da actividade produtiva da indústria gráfica, nas actividades de pré-impressão e impressão principalmente, resultam alguns resíduos perigosos, tais como tinta de impressão e solventes, banhos de fixação e banhos de revelação, que têm de ter o tratamento previsto em legislação própria.

Quanto à certificação do SGA segundo a norma ISO 14001:1996 (actualmente ISSO 14001:2004), os

números oficiais disponibilizados pelo IPQ²⁰ revelam que ainda não existe nenhuma empresa gráfica certificada. Sabe-se, no entanto, que já existem empresas certificadas na área do ambiente.

Em paralelo a área da Segurança e Saúde do Trabalho, tem vindo, também, a ser alvo das preocupações das empresas da indústria gráfica não se podendo, contudo, considerar o subsector gráfico como sendo de risco. Tendo em atenção as estatísticas referentes ao ano de 2000, verifica-se que dos 86.105 acidentes de trabalho ocorridos na Indústria Transformadora, só 3,1% aconteceram na área da "Indústria da Pasta, Papel, Cartão e Impressão" onde se engloba este subsector.

O recurso à certificação do Sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho, segundo a norma NP 4397 (OHSAS 18001) ainda é recente no nosso país, não estando disponíveis dados oficiais.

iv) Tendências do subsector gráfico

A indústria gráfica no século xx assistiu a importantes evoluções, nomeadamente tecnológicas. Esta revolução na tecnologia gráfica continua patente nas feiras internacionais, nas empresas de ponta do subsector gráfico, na I&D e nos fornecedores de equipamentos.

Os fabricantes de maior renome internacional continuam a desenvolver os mecanismos como velocidade e segurança, mas também a automatização assistida e a interactividade que a electrónica e a informática permitem.

Estão no mercado grandes unidades mecânicas com múltiplos componentes (corpos) para a impressão de bobina a bobina ou de bobina a folha solta ou em folha dobrada (as rotativas), não só para a produção impressa em rolos como para as diversas edições de periódicos (jornais, revistas, anuários) em *offset*, como também as rotativas comerciais para embalagens flexíveis, em laminados de papel e de outros (flexografia e rotogravura), para o comércio alimentar, etc.

Os fornecedores adoptaram e cumpriram as normas ecológicas melhorando substancialmente as tintas de impressão. Assegurando o valor colorimétrico dos pigmentos, constituíram-se veículos adequados aos processos (flexografia, rotografia, serigrafia, *offset*) incluindo o digital também nas variantes de líquidos (jacto de tinta) e de sólidos (de *laser*, etc.).

A impressão digital superou a fase experimental e propõe-se abranger boa fatia das pequenas tiragens em formatos progressivamente maiores, agora já adaptada a diferentes tipos de papel, imprimindo a mais de uma cor e com a qualidade requerida. De facto, é importante ter em atenção que a impressão digital é completamente diferente da impressão *offset*, começando na própria estratégia de aquisição. Na impressão *offset* tradicional vende-se volume, na impressão digital vendem-se projectos e soluções, ou seja, vende-se serviço.

A empresa gráfica tradicional, que repetia trabalhos de forma automática, deixou de ter lugar no mercado, sendo-lhe exigido actualmente um papel activo de fornecedor de serviços aos seus clientes. As gráficas deixaram de imprimir apenas em suporte papel e tornaram-se fornecedoras de soluções para os seus clientes, sendo que a impressão digital veio acelerar estas mudanças.

Hoje as gráficas devem ser possuidoras de uma maior flexibilidade e de possibilidade digital. Significa que devem ter um fluxo de trabalho digital, controlando todos os sistemas e fluxos de produção que começa junto do cliente e termina muitas vezes junto do mesmo. Sendo exemplo, a utilização cada vez mais frequente da internet como ferramenta de trabalho integrada.

As novas empresas gráficas devem estar preparadas para ir ao encontro das necessidades de comunicação dos seus clientes, apresentando soluções.

A comunicação impressa concorre directamente com os meios de comunicação, especialmente com os

²⁰ De referir que existem SGA certificados fora do âmbito do Sistema Português da Qualidade (SPQ) em número significativo (75 % das empresas com o SGA certificado é fora do SPQ) dos quais os dados disponíveis não são discriminados por sectores de actividade. Ano em análise 2001.

meios electrónicos, internet, telemóveis com imagem e texto, televisão interactiva e também teleconferências, entre outras. Assim, as empresas gráficas têm de deixar de se centrar somente no “material a imprimir” e no “suporte papel” para prestarem serviços globais aos seus clientes, que podem incluir desde a criação de trabalhos, páginas web até à entrega final do trabalho e recolha de informação sobre uma campanha em curso.

Este novo modelo transforma uma empresa gráfica numa empresa de conteúdos, e num centro de comunicação, reunindo competências e serviços, permitindo mais proximidade, e mesmo parceria, com o cliente.

Estruturando-se o subsector em quatro fases: concepção/arte final; pré-impressão; impressão e pós-impressão, pode-se afirmar que, à excepção da última, todas as restantes sofreram recentemente profundas mudanças tecnológicas, e que este processo de mudança está longe de se encontrar estabilizado.

A introdução massiva das tecnologias de informação nas áreas de concepção/arte final e pré-impressão, para além de mudar radicalmente os conteúdos, as qualificações e os processos de produção gráfica, introduziu mudanças estruturais na organização da empresa / actividade gráfica, uma vez que permitiu que uma boa parte destes trabalhos fossem executados em pequenas unidades independentes ou até mesmo em trabalho domiciliário. Também a impressão, com a difusão dos novos equipamentos mais automatizados e, em função do tipo de impressão envolvido, aparece vocacionada para determinados nichos específicos de mercado.

Esta mudança tecnológica contribuiu, para a redução da dimensão das unidades produtivas, a sua especialização e mesmo a deslocação de algumas actividades para outras actividades económicas, nomeadamente as actividades a montante para as agências de publicidade. Paralelamente, este processo tem conduzido a uma elevação das qualificações associadas aos profissionais de arte final e impressão.

Quanto à impressão e pós-impressão, a principal mudança reside no avanço decisivo da automação do processo produtivo, sendo de prever um aumento do regime de produção contínua. A regulação manual e o ajustamento mútuo dos operadores, tenderão a sobreviver unicamente nas pequenas unidades dotadas de tecnologia mais tradicional. O grande investimento que as novas tecnologias de impressão exigem, bem como a sua grande capacidade produtiva, conduz a que, nesta área, se assista a uma concentração sem precedentes de capital e de clientes num reduzido número de unidades. Esta tendência é particularmente evidente nos domínios da imprensa diária e das revistas de boa qualidade gráfica e de grande tiragem, dadas as exigências de volume e de prazo de entrega.

A pós-impressão é a actividade que mais tarde sofreu as contingências das novas tecnologias e da modernização da organização do trabalho, devido sobretudo ao custo dos equipamentos e à dimensão reduzida do mercado nacional.

As novas tecnologias são um factor crítico de sucesso deste subsector, e a possibilidade de inovação e desenvolvimento são imparáveis, condicionando respostas proactivas e inovadoras. Os desenvolvimentos do sector das telecomunicações, nomeadamente as “auto-estradas-electrónicas” assentes nas potencialidades da fibra óptica, irão condicionar os processos de distribuição de informação, permitindo uma interactividade total entre os diversos suportes e utilizadores. Mas também os equipamentos multimédia, tais como suportes em CD-Rom, CD-I e Vídeo-Interactivo que aproximarão este subsector da actividade das empresas de comunicação.

O subsector gráfico tende a organizar-se da seguinte forma: empresas especializadas em processos e produtos impressos; empresas integradas com uma diversificação da produção e empresas de tipo familiar voltadas para o mercado local e produtoras de pequenos trabalhos.

Como consequência das novas tecnologias que permitem o tratamento da informação sob a forma visual e com suporte electrónico (vídeotexto e banco de dados), torna-se igualmente possível a entrada do subsector gráfico no mercado dos meios audio-visuais, alargando-se assim o campo de actuação à rádio e à televisão. Este facto irá repercutir-se quer a nível das qualificações profissionais quer no alargamento do mercado de emprego para os estudantes das escolas de artes gráficas - o que está a levar alguns estabelecimentos de ensino a adoptarem uma estratégia curricular de formação multimédia.

Por outro lado, a aliança informática e telecomunicações provocou mudanças numa parte das funções tradicionais do sector da edição, tais como a difusão, o arquivo, a pesquisa e o tratamento de informação. A telecópia, ao permitir a transmissão à distância de páginas de jornal, permitirá descentralizar as unidades de impressão, não necessitando estas de estarem próximas das redacções. Este aspecto é responsável pela origem da proliferação de edições regionais de jornais nacionais.

Apareceram também as "casas de impressão rápida" e "instantâneas" que são capazes de oferecer serviços com um capital mínimo investido à partida, recorrendo a equipamentos informáticos. Estas empresas influenciam as actividades de impressão entre as empresas especializadas em impressão e os departamentos de impressão internos nas grandes organizações. As técnicas de impressão assistidas por computador favoreceram a expansão de textos impressos pelo que, no interior de instituições públicas e de grandes empresas privadas assistiu-se à fusão dos departamentos de impressão por outros departamentos com tarefas mais genéricas.

A diversidade de técnicas utilizadas e a rápida transformação e obsolescência de algumas delas constituíram o aspecto mais problemático da tecnologia neste subsector, as técnicas de impressão como o *offset*, a flexografia, entre outras, são objecto de rápidas evoluções.

Desta forma, o subsector das artes gráficas tem de avaliar atentamente as possibilidades oferecidas pela web em matéria de distribuição. Os jornais tradicionais não serão em nada afectados antes da próxima década, sobretudo, porque nenhuma tecnologia "de substituição" estará largamente disponível antes desta data. No entanto, não é inverosímil que a publicidade se volte para anúncios electrónicos, pondo, de alguma forma, em risco os jornais, cujos custos subirão em flecha. Ou seja, o risco reside não na substituição, mas no modelo de empresa que deixará de apresentar viabilidade.

1.3.3.1. Indústria das Artes Gráficas

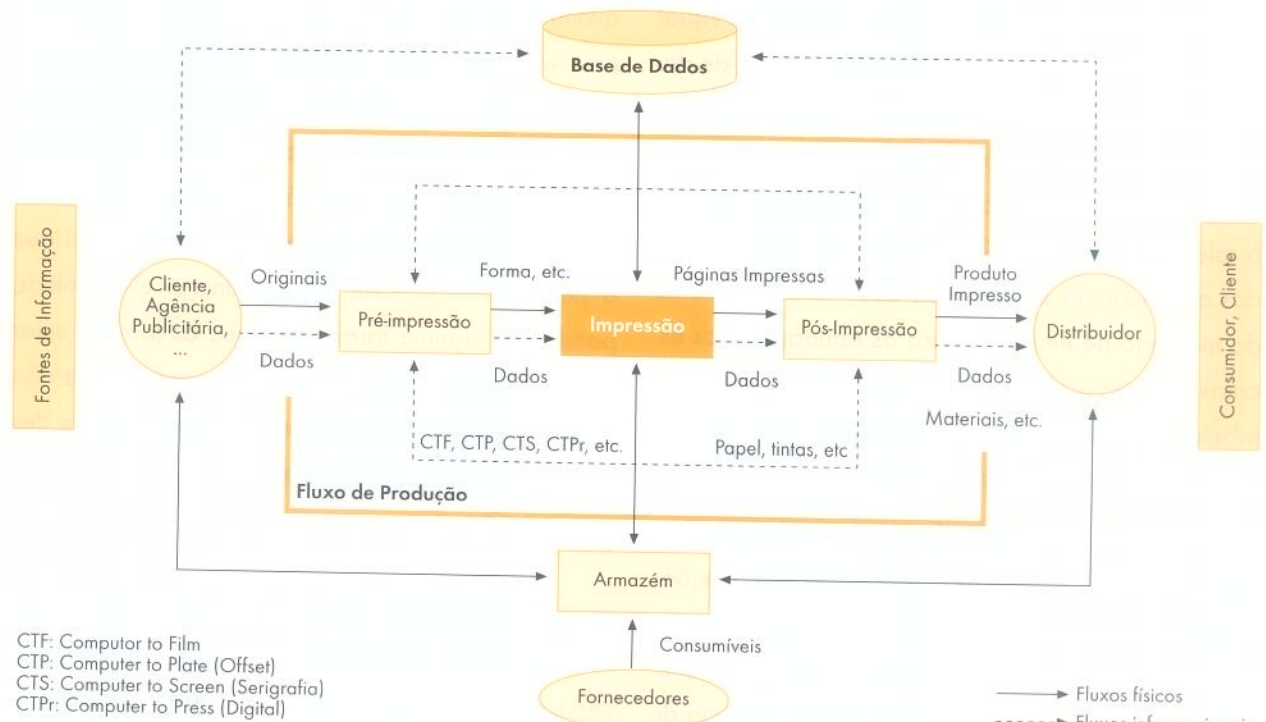
O subsector gráfico tem cada vez mais o seu negócio para além do produto impresso, prestando um serviço e só actuando a pedido, não produzindo para stock nem por modelos/moldes padronizados.

Na figura 39, apresentam-se as três fases do subsector gráfico: pré-impressão, impressão e pós-impressão; cada uma delas compreendendo várias actividades e tendo como *input* vários materiais e equipamentos. De facto, existe interdependência das fases sustentada nos fluxos que as atravessam transversalmente, respectivamente o fluxo de informação e o fluxo de materiais.

Seguidamente, descreve-se com maior grau de detalhe cada uma das fases do processo produtivo da pré-impressão, impressão e pós-impressão do subsector gráfico, tendo por base o esquema tipificado do processo produtivo da indústria gráfica, incorporando as diferentes fases e dando conta das vertentes - circuitos - convencional e digital (ver figura 39).

• Pré-impressão

Na pré-impressão concretizam-se as ideias do criativo e designer gráfico. Esta fase, começa no esboço/maqueta e abrange a elaboração dos componentes gráficos (texto/imagem e claros) a transferir para um arquivo digital, de onde tudo possa ser copiado depois para a forma de um dos sistemas de im-

Figura 39 • O Subsector Gráfico: Principais Fases, Actividades e Fluxos

Fonte: Adaptado de Kipphan, H (2001)

pressão. As principais tarefas desta fase são: digitação e tratamento do texto e ilustrações, provas e revisão, imposição/montagem e transporte/gravação da forma ou matriz impressora²¹.

Os textos são compostos através da digitação num teclado e as imagens podem ser reproduzidas fotograficamente, ou então, digitalizadas mediante o scanner. Utiliza-se o computador com programas específicos de paginação e integram-se textos e ilustrações segundo o esquema pré-definido (*layout*) da página. As novas tecnologias permitem originar no computador a visualização do plano para obtenção de provas (analógicas ou digitais).

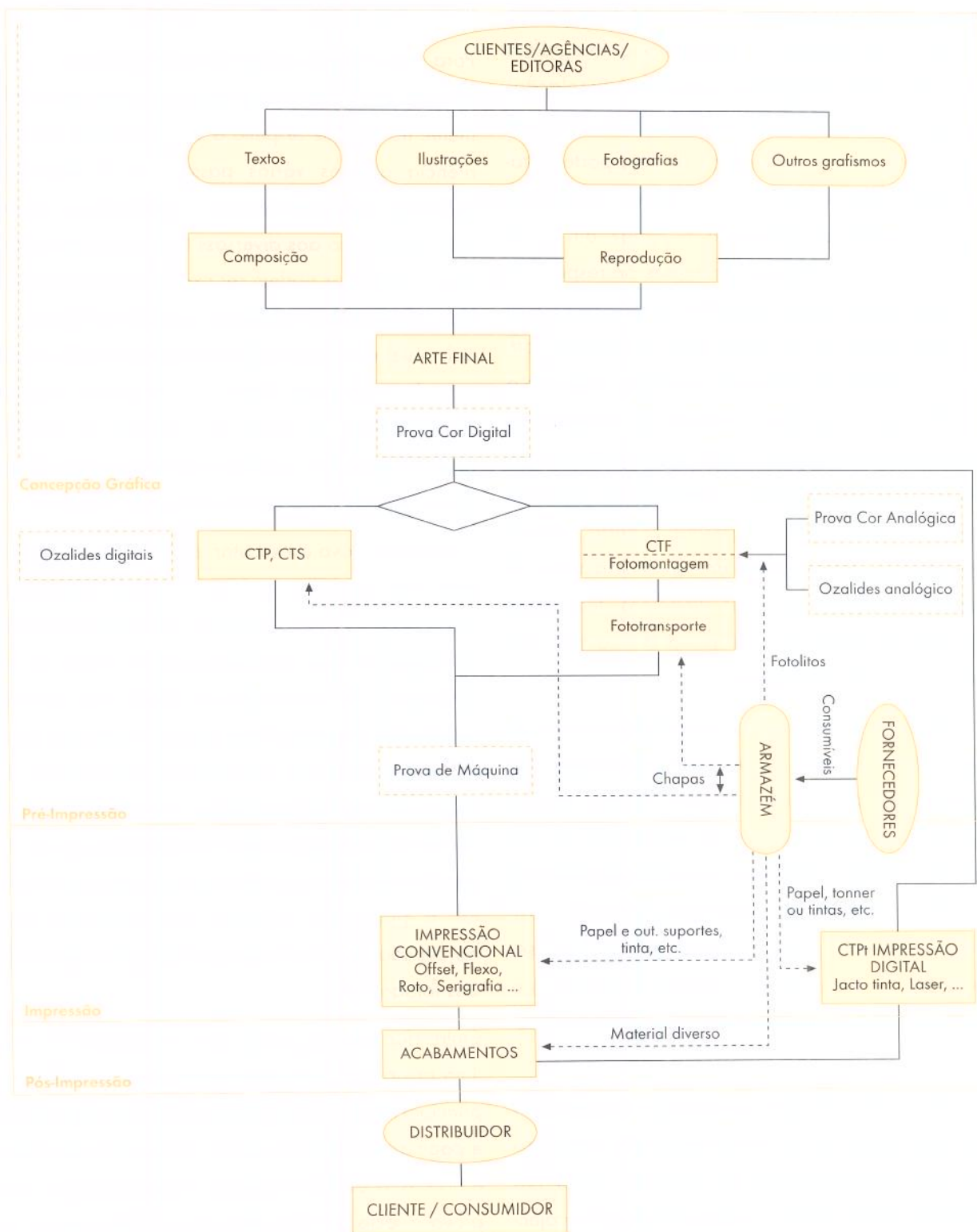
Na pré-impressão a gravação da forma/matriz impressora pode efectuar-se por vários processos, nomeadamente envolvendo um circuito mais convencional e um digital. O convencional, hoje já quase residual nas empresas, envolvia a fotografia da man-

cha gráfica e a sua revelação, assente em técnicas de fotomecânica, sendo mais habitual o CTF (*Computer to Film*) que utiliza os fotolitos, encontrando-se já em substituição por outras tecnologias. Com as novas tecnologias de gravação temos o já vulgarizado CTP (*Computer to Plate - offset*) e CTS (*Computer to Screen - serigrafia*) da impressora para a chapa ou tela, ou o CTPr (*Computer to Press - offset digital*), directamente do computador para a máquina. No circuito da impressão digital onde a forma/matriz impressora não existe, o chamado CTPt (*Computer to Print*) envia directamente do computador para a impressora, envolvendo, por parte do operador, outros requisitos.

No circuito convencional, e no sistema CTF em particular, já em declínio mas que ainda se encontra nas empresas, têm-se os fotolitos, obtidos mediante a utilização da câmara fotográfica ou duplicados em

²¹ A fase da pré-impressão não reúne consenso quanto às actividades que a compõem, nomeadamente, em relação à gravação da forma impressora; enquanto alguns autores e profissionais gráficos a colocam na pré-impressão, outros colocam-na fase de impressão. Neste trabalho, a pré-impressão incorpora a gravação da forma impressora, que constitui apesar de tudo, a opção mais consensual.

Figura 40 • O Processo Produtivo da Indústria Gráfica



Fonte: Equipa de Estudo.

prensa de contacto, e processados em reveladoras de películas de modo a serem posteriormente fixados/colados, de acordo com a maquete ou arte final, numa base/plano transparente de montagem so-

breposta numa placa quadriculada milimétrica de uma *mesa de luz*.

Esse plano de montagem envolve: com os fotolitos fixados é sobreposto na superfície revestida de uma

camada fotosensível (emulsão) de uma tela têxtil, de uma placa de fotopolímero ou de uma chapa metálica, a fim de permitir a transferência fotográfica (gravação) dos conteúdos, mediante a (insolação) exposição a uma fonte de luz halogénia (UV). Utiliza-se uma prensa pneumática de transporte (foto-transporte). Após a projecção ou queima e o processamento, resultará preparada a matriz ou forma compatível com o processo de impressão respectivo: a tela/quadro para serigrafia, a placa-carimbo para flexografia, ou a chapa para a impressão *offset*, etc. A matriz é processada (revelada) segundo a metodologia compatível, manual ou automaticamente. O processamento à mão ou à máquina consiste em remover/dissolver a camada das áreas expostas à fonte de luz permanecendo, assim, resistentes as zonas protegidas (polimerizadas). A camada, composta por sais diazóicos, tem como propriedade principal a receptividade da tinta nas zonas a imprimir (ver figura 41).

Actualmente, com o avanço tecnológico e a sua difusão nas empresas, sobretudo na tecnologia de impressão do *offset*, a tecnologia CTP já se encontra com frequência. Ao recorrer-se ao CTP, as chapas de impressão *offset* são gravadas directamente a partir do computador, eliminando o fotolito, a revelação, a montagem e o fototransporte. Evita-se, igualmente, o consumo de produtos fotográficos e o contacto directo do operador com produtos fotoquímicos.

A utilização do CTPr (do computador à impressão) também se encontra em fase de expansão sobretudo com a adopção do sistema de impressão digital. No sistema *Computer to Press*, o grafismo virtual é projectado e gravado directamente na matriz por raios laser, sem necessidade de revelação.

Já a técnica da impressão digital prescinde de matriz ou forma, pois tudo se processa directa e automaticamente a partir do computador para a máquina im-

pressora de saída que produz em quantidade e qualidade requeridas (CTP – Computer to Print).

Para que o desvio entre o trabalho impresso e a solicitação do cliente seja o menor possível, nomeadamente no que diz respeito à cor, é de toda a conveniência que os vários passos até à impressão definitiva sejam devidamente controlados e aprovados, recorrendo aos diversos tipos de provas disponíveis. As provas podem ser executadas em qualquer fase do processo, sendo que, quanto mais para o final, maior custo apresenta qualquer alteração a efectuar. O recurso aos vários tipos de provas depende de vários factores como, por exemplo, a complexidade do trabalho, grau de exigência na reprodução da cor, prazos a cumprir e orçamento efectuado.

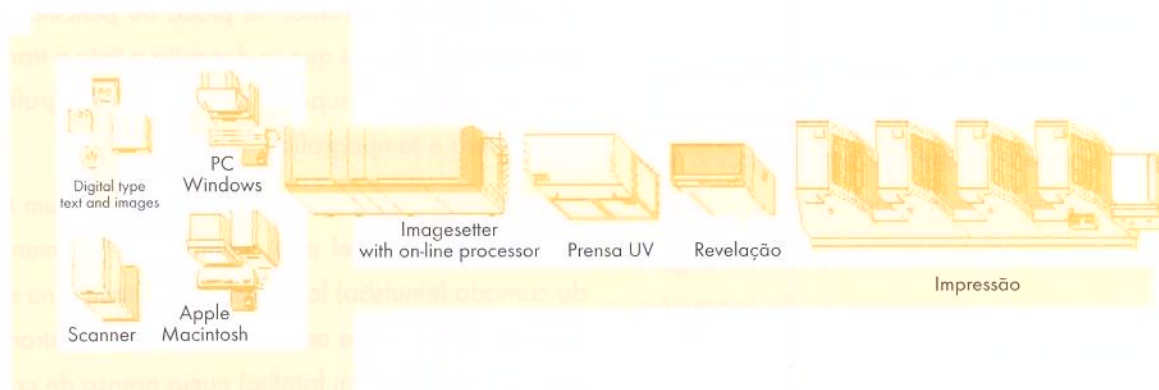
A primeira prova a executar é para a aprovação da arte final, normalmente feita em papel, para serem aprovados o *layout* e os textos. Segue-se a prova de cor digital e, caso seja adequado, as provas de cor analógicas. As provas de cor digitais são feitas directamente do computador para a impressora (jacto de tinta ou laser), em que todas as características da impressão são controladas por computador. As provas de cor analógicas são consideradas as mais fiáveis por simularem o ponto de impressão e serem feitas a partir dos fotolitos, são utilizadas para aprovação das cores e da qualidade de reprodução das fotografias.

Outro dos tipos de provas são os ‘ozalide’²², é a última prova antes de serem produzidas as chapas. A principal função é a aprovação da imposição, dobras e paginação. Com o recurso à imposição electrónica e ao CTP o ozalide analógico é substituído por uma prova a jacto de tinta. Esta prova digital, apesar de manter o nome ozalide por cumprir a mesma função, não é realizada pelo mesmo processo.

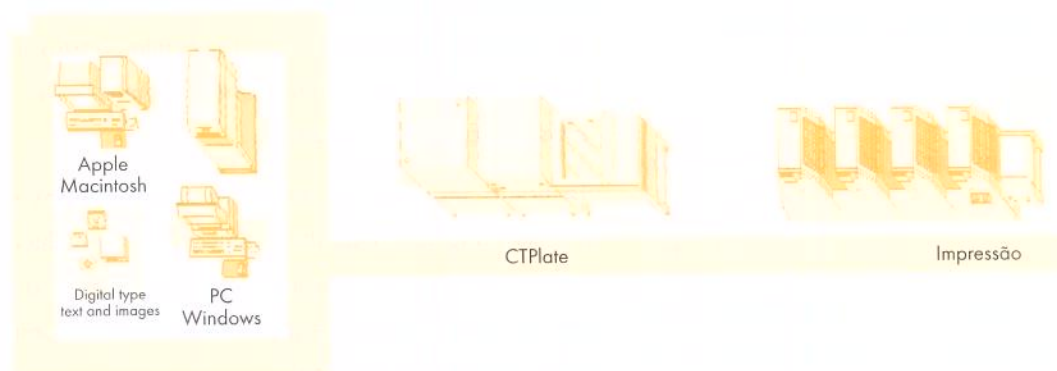
A prova mais dispendiosa e demorada é a prova de máquina. É efectuada à “boca da máquina” e é a mais real de todas as provas.

²² O nome “ozalide” deriva do material utilizado neste tipo de prova, papel sensível à luz ultravioleta.

Figura 41 • Evolução dos Circuitos de Gravação das Matrizes, na Pré-Impressão



Computer-to-film - do computador para o filme



Computer-to-plate - do computador para a chapa²³



Computer-to-press - do computador para a máquina de impressão

Fonte: www.sinae.br

Só depois de aprovado todo o trabalho resultante desta fase é que se passa à fase seguinte: a impressão.

• Impressão

Esta fase corresponde à tiragem de um determinado número de exemplares do produto impresso, previamente fixado/gravado numa matriz, que é então

tada, e mediante a transferência de tinta nela depositada para o suporte papel (ou outro). A impressão pode ser:

- **Directa** – quando a matriz contacta com o suporte cedendo a tinta que recebeu na superfície do grafismo - como nos casos da tipografia, da flexogra-

²³ Atenção! Aqui a chapa pode significar na verdade a forma impressora que se vem referindo como chapa metálica (alumínio ou outros) o formpoli-ester, para offset; placa fotopolimérica (com ou sem base metálica) para flexografia; telas para serigrafia ou lâmina/cilindro para rotogravura.

fia e da rotogravura, ou mesmo sem pressão, como na impressão digital.

- **Indirecta** – quando existe um elemento intermédio que recebe a tinta, a deposita na matriz, e a transfere para o suporte papel (ou outro) – como são os casos do *offset* e da tampografia.
- **A seco** – quando não se utiliza tinta, dando origem ao grafismo em relevo no suporte de impressão (como o selo branco).

Seguidamente, apresenta-se uma sistematização dos processos tecnológicos, em termos de processos de reprodução gráfica e processos de impressão.

i) Processos de Reprodução Gráfica

De acordo com a constituição da forma/matriz impressora, podem considerar-se quatro processos clássicos de reprodução gráfica, e que são os seguintes:

- **Relevográficos** se a matriz contém o grafismo esculpido/gravado num plano em relevo, sendo a impressão directa. Exemplo: tipografia, flexografia e termorelevografia.
- **Planográficos** se os grafismos estão fixos e a ler no plano da matriz ao mesmo nível dos contragrafismos (os brancos). Exemplos: litografia e *offset*.
- **Ocográficos** se a matriz for constituída pela gravação manual, autotípica (ácido) ou electrónica, em sulcos mais ou menos finos e profundos e mais ou menos aproximados (talhe doce, água forte, ponta

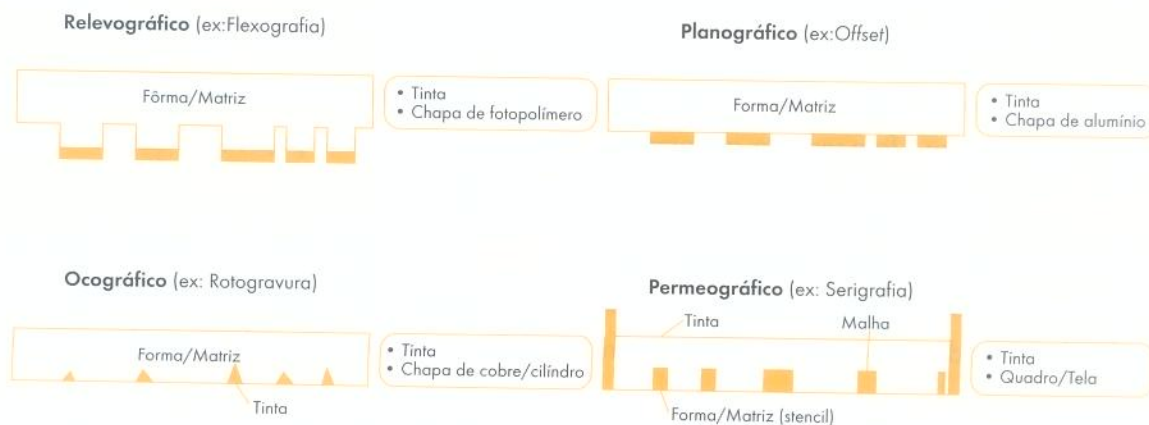
seca, etc.) ou por alvéolos de retícula encavados e de profundidade variada, na placa ou película de metal (cobre). É neles que se deposita a tinta a transferir por pressão ao suporte. Exemplos: calcografia, rotogravura e tampografia.

- **Permeográficos** se a matriz é constituída por um tecido (tela) permeável que, mediante o tratamento da camada (emulsão) fotosensível, distribuída na superfície, de um ou de ambos os lados e o fototransporte (do grafismo em fotolito) numa prensa de contacto, é sensibilizada (recebe os elementos por projecção) em fonte de luz ultra violeta. Depois de processada (revelada e enxuta) a tela-quadro fica apta a ser utilizada como forma ou matriz de impressão. Exemplo: serigrafia.

Na figura seguinte, encontram-se representadas esquematicamente as quatro técnicas de reprodução gráfica (formas/matrizes impressoras), que se diferenciam pelo suporte de gravação, cunho e contracunho e actuação da tinta.

Pode considerar-se ainda um quinto processo de reprodução gráfica, o **Extemporâneo**. No processo extemporâneo a matriz é constituída por formas de limitada resistência, destinando-se à reprodução de um número reduzido de exemplares (poligrafia, reprografia a álcool, cianografia, etc. cujas matrizes são de papel, poliéster ou cartão, com processamento manual ou electrónico) ou até se prescinde da existência de matrizes, servindo o original para a repro-

Figura 42 • Técnicas de Reprodução Gráfica – Formas Impressoras



Fonte: Adaptado de Kipphan (2001)

dução, como a fotocópia, a hectografia, etc. A informática desenvolveu a tecnologia da impressão com algumas diferenças tecnológicas: impressoras de agulhas; com tonner seco; a laser (ou de não impacto); e a jacto de tinta (líquida). E, finalmente, a impressão digital para a qual não é formada a matriz, mas processada a imagem virtualmente que é visualizada no monitor e transferida para a unidade impressora a uma ou a mais cores.

ii) Processos de Impressão

Os processos de impressão distinguem-se por aspectos tais como: forma/matriz impressora, velocidade e fiabilidade de cor e ajustamentos diferentes face ao produto final impresso pretendido. Assim, as características de cada um dos processos de impressão, e a sua aplicação privilegiada, são a seguir descritas:

- A **Tipografia** e a **Flexografia** caracterizam-se pela constituição da matriz relevográfica.

- A tipografia, desde Gutenberg, utiliza sistematicamente os caracteres móveis compostos à mão ou à máquina (lino e monotípicas) para textos. E as ilustrações passaram de xilografias a gravuras metálicas (auto-típicas, zinco e fotogravuras). As prensas ou máquinas tipográficas, além de pesadas e de velocidade moderada, passaram por sucessivas melhorias até há pouco tempo. Mas o progresso acabou por impor a substituição do sistema. Na realidade, a complexidade do processamento tipográfico atingiu o máximo declínio com a inovação tecnológica no campo da produção impressa. As máquinas tipográficas são utilizadas ainda hoje para pequenas tiragens e, sobretudo, como unidades de numeração, de picote, de corte e vinco dos impressos em papel e cartolina sujeitos a acabamentos especiais.
- Em relação à **flexografia**, o mesmo não se pode dizer, pois tem evoluído em ordem a uma consentânea exploração industrial. Sendo em relevo as suas **formas flexíveis** (começaram por ser de goma - borracha galvanizada - até ao aparecimento dos fotopolímeros), aplicam-se ao cilindro

de máquinas rotativas, permitindo a produção em grandes quantidades sobretudo para o mercado embalográfico (caixas, sacos, etc.) ainda que seja utilizada, em menor escala, no campo editorial. Os suportes podem ser os mais variados, requerendo-se, apenas, que as tintas sejam compatíveis e favoreçam a secagem rápida.

- A **rotogravura** sendo um sistema cuja matriz é um cilindro ocogravado (por processos fotoquímicos, electrónicos ou a laser) de elevado custo, é só por isso adequado apenas a produções de grande qualidade e de tiragens muito elevadas. Este factor justifica o uso limitado que esta tecnologia tem. As máquinas são cilíndricas (rotativas) muito velozes, utilizando o suporte em bobinas (rolos). As tintas têm uma composição específica, em conformidade com as exigências do suporte a imprimir, não dispensando o recurso a aceleradores da secagem (térmicos e UV). Utiliza-se, excepcionalmente, no campo editorial. Os papéis de fantasia, envoltórios e embalagens, sobretudo as flexíveis e especialmente as destinadas a produtos alimentares, fazem parte do universo dos impressos rotográficos. Os suportes não são só papéis simples mas laminados ou compostos (ex: **tetrapack**) e sintéticos (plásticos), etc.
- A **serigrafia**, de processamento em máquina manual, semi-automática e mesmo com automatização, como impressão directa, é a mais adequada para tiragens muito reduzidas (de poucos exemplares), possibilitando a impressão em pequenos objectos e nos suportes mais diversos (vidro, tecido e plásticos, etc.), bem como a produção em grandes formatos. É utilizada, por exemplo, na impressão de **outdoors**, para a grande publicidade.
- A **tampografia** tem-se desenvolvido como sistema essencialmente voltado para a impressão indirecta de objectos a três dimensões. As máquinas são semi-automáticas e automáticas com produções simultâneas a uma e a várias cores. As tiragens são geralmente pequenas. A matriz ocogravada, por processamento fotomecânico e químico ou manual, é metálica ou em fotopolímero duro. A tinta é depositada no grafismo segundo a sua profundi-

dade e largura, enquanto uma racleta limpa a superfície a não imprimir. Um tampão (à base de silicone) retira a tinta e transfere-a para o objecto com uma pressão ligeira, assegurando, assim, a impressão nos objectos mais frágeis. Com este sistema tudo se pode imprimir. Contudo, industrialmente esta é ainda uma actividade pouco significativa e as empresas são familiares e de pequenas dimensões.

- **Digital**, é o novo termo aplicado à impressão que faz a simbiose entre a informática e a electrónica dos equipamentos aptos a fabricarem produtos impressos, de modo rentável, para pequenas tiragens e permite a sua personalização visto não existir uma matriz *material*. Com a impressão digital satisfazem-se exigências de prazo e qualidade que, de outro modo, não teriam resposta.

Todavia o processo mais usual é o planográfico predominando neste, a impressão *offset* para médias e grandes tiragens, em mono e em policromia. O processo engloba dois tipos de máquinas impressoras:

- *Máquinas plano-cilíndricas*, porque constituídas por três cilindros (da chapa, do caoutchouc e da pressão) também chamadas máquinas de folha-a-folha, trabalham com o suporte em pilha de folhas soltas. Representam uma percentagem de utilização mais ampla do que as rotativas, podendo variar em formato com dimensões condicionadas ao perímetro dos cilindros e em número de unidades/corpos de impressão para uma ou mais cores numa só passagem do suporte na máquina;
- *Máquinas rotativas* trabalham com alimentação do papel em bobina (rolo). São utilizadas para impressão de jornais, revistas, livros, formulários em contínuo, trabalhos comerciais, publicitários, etc, pela versatilidade e facilidade da saídas em cadernos dobrados, em ziguezague ou em folhas soltas.

São mais adequadas para grandes tiragens com impressão simultânea nas duas faces do suporte.

iii) Síntese das Aplicações dos Processos de Impressão Mais Usuais

Existem vários processos de impressão. Uma primeira distinção que se impõe é entre os chamados processos convencionais de impressão, em que existe um transportador de imagem²⁴ para o papel, e a impressão digital na qual a impressão se processa directamente de um ficheiro digital para o papel.

Antes de se optar por um ou por outro processo de impressão, deve ter-se em atenção alguns aspectos do trabalho final: tiragem, suporte a imprimir e a qualidade final desejada.

Assim, os processos de impressão convencionais, além das características técnicas que os distinguem, nomeadamente no que diz respeito ao transportador de imagem (forma ou matriz), distinguem-se, também, pela aplicabilidade ou adequação de cada um dos processos ao tipo de trabalho final. Todavia, o processo de impressão *offset* é o mais usado para imprimir papel com mais qualidade ao mais baixo custo.

Apresenta-se seguidamente, uma breve descrição de cada um dos processos de impressão: tipografia, flexografia, rotogravura, litografia *offset*, serigrafia e digital.

Tipografia

Método de impressão antigo e que pouco tem evoluído. A tipografia rotativa tem sido utilizada para rótulos em papel autocolante e etiquetas e muito pouco utilizada para trabalho comercial. Actualmente, as empresas que possuem as máquinas tipográficas utilizam-nas como apoio ao *offset*, para vincos, numeração personalizada, perfurações ou cortantes.

Flexografia

Processo em expansão devido ao crescimento da indústria de embalagem, apesar de não ser conside-

²⁴ O transportador da imagem corresponde à gravação da forma impressora que regista a separação da zona a imprimir da zona a não imprimir. Pode ser a chapa de metálica em *offset*, o quadro em serigrafia, o cilindro em rotogravura ou a chapa de fotopolímero em flexografia, por exemplo.

rado um processo de muita qualidade na reprodução de tons e na reprodução fotográfica. A flexografia é normalmente utilizada para imprimir embalagens em plástico, papel, cartão ou outros materiais absorventes ou não. Alguns dos produtos resultantes deste processo de impressão são os sacos de plástico ou de papel, guardanapos de papel e rolos de cozinha, embalagens de plástico para snacks e diversas embalagens de produtos de grande consumo.

Rotogravura

Apesar o sistema calcográfico ser o que melhor consegue a simulação de imagem contínua, devido ao seu elevado custo de preparação, nomeadamente a gravação dos cilindros²⁵, é um processo rentável para grandes tiragens. A rotogravura é utilizada para imprimir uma vasta variedade de produtos, como caixas de tabaco, selos de correio, embalagens, embalagens em materiais não absorventes (plástico, por ex.), revistas e catálogos.

Litografia²⁶ Offset

A impressão em *offset* é o único processo em que não existe contacto directo entre a forma e o suporte a imprimir. Entre o cilindro da chapa e o cilindro de impressão existe um outro cilindro revestido a caoutchout. A imagem é transferida da chapa para o caoutchout e deste para o papel.

Em *offset* a impressão pode ser feita folha a folha ou em bobine: *offset* plana e *offset* rotativa, respectivamente. É a tiragem que leva a que se opte por um ou por outro processo de impressão, sendo que a rotativa está indicada para grandes tiragens.

A sua aplicação é muito variada, principalmente ao nível de produtos para publicidade (folhetos, cartazes,

brochuras, desdobráveis), revistas, material de estacionário, livros, etc. Para jornais, revistas e outros produtos de grandes tiragens é utilizado *offset* em rotativa.

Serigrafia

Este processo de impressão utiliza uma tela de formpoliéster para a qual se transfere o grafismo ou imagem, presa por uma moldura de metal (quadro²⁷). A serigrafia é um processo muito flexível, permite imprimir, além do papel, nos mais diversos materiais: plásticos, têxteis, madeira, metal, cerâmica, vidro, etc., daí a sua utilização noutros sectores de actividade para além da indústria gráfica.

Digital

A impressão digital, tal como já referido acontece a partir de um ficheiro digital. Apresenta como pontos fortes a rapidez, pois elimina várias etapas na fase de pré-impressão. O baixo custo para pequenas tiragens²⁸ e a possibilidade de personalização das tiragens, ou seja, cada impressão pode ser única e diferente. Outras das grandes vantagens é a possibilidade de fazer uma prova directamente da máquina e, se necessário, corrigir de imediato.

Também na impressão digital existem vários sistemas e a sua escolha depende do trabalho que se pretende realizar.

Aplica-se, sobretudo, em *direct mail* personalizados, cartazes pequenos, monofolhas e, actualmente, na edição de pequenas tiragens de livros.

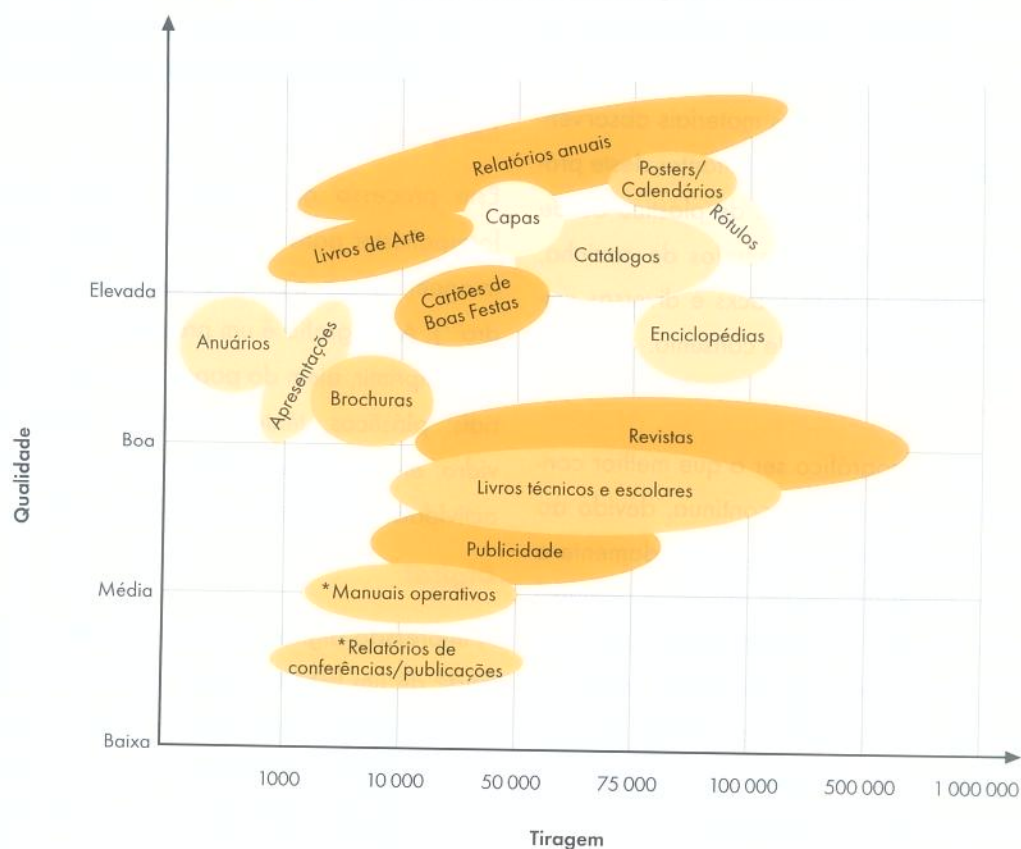
Se se cruzarem as dimensões tiragem e qualidade (do produto final e utilização da cor), encontra-se um conjunto de produtos impressos mais vocacionados para um ou outro processo de impressão.

²⁵ O cilindro é que é gravado, gira no tinteiro e a tinta deposita-se nas células gravadas. Depois do excesso de tinta removida a imagem passa para o suporte de impressão através de pressão.

²⁶ O nome "litografia" vem de "escrita na pedra", remonta ao séc. XVIII quando Luís Senefelder utilizou a pedra como matriz para reproduzir as peças de música e teatro que escrevia.

²⁷ A gravação ou abertura dos quadros é feita pelo processo fotomecânico, como noutros processos, ou digitalmente através do *Computer to Screen* (CTS), equiparado ao *Computer to Plate* (CTP) para gravação de chapas.

²⁸ Devido ao avanço da tecnologia utilizada na impressão digital já se considera que este tipo de impressão é rentável, também, para médias tiragens, além de que a qualidade tem vindo a melhorar.

Figura 43 • Grupo de Produtos por Tiragem e Qualidade

Fonte: Adaptado de Kipphan (2001)

• Pós-Impressão

A fase da pós-impressão ou acabamentos, corresponde às operações de finalização dos produtos impressos, independentemente do processo de impressão. As tarefas desta fase são muito diversificadas tanto em relação ao processo como no que toca às ferramentas/instrumentos, materiais e meios utilizados para completar a sua realização. Por vezes, há recurso a meios manuais e mecânicos ou quase só mecânicos, mais ou menos automatizados. A complexidade das operações está ligada à forma e à função ou destino do tipo de produto, segundo as especificidades de cada um.

Por exemplo, em produtos como folhetos, cartazes, jornais, revistas (agrafadas ou brochadas), etc., algumas das operações manuais ou mecânicas desta fase consistem em aplicar verniz ou plasticizar; aparar/cortar com guilhotina linear; dobrar, intercalar ou encasar, alçar; vincar, picotar e recortar; encapar e

aparar em guilhotina trilateral, embalar. Mas, se o produto for embalagem, já são efectuadas operações que comportam corte e vinco, descasque e colagem, e *mailling*.

Quando o produto é livro não podem deixar de referir-se as fases do acabamento, requeridas pela qualidade da edição: económica e de luxo. O livro pode ser acabado em circuitos mais ou menos automatizados; no caso de linhas automáticas temos disponível tecnologias quer para livros de capa mole (brochura) quer para capa dura (cartonagem).

Actualmente, considera-se a encadernação artística uma actividade artesanal que recorre a mão-de-obra qualificada e a materiais com características diferentes em contraposição com a encadernação mecânica, como, por exemplo, peles e aplicações de materiais diversos (ouro, por exemplo). Devido à morosidade das operações para ser efectuado com rigor e aos materiais utilizados, o seu custo é ele-

vado, sendo reduzido o número de exemplares de luxo, quando não se trata mesmo de exemplar único. Não se trata, portanto, de um tipo de acabamento/encadernação usual ou normal para qualquer obra de livro.

As operações manuais ou mecânicas da encadernação artística, para um número limitado, consistem genericamente em:

a) *se são edições novas/recentes* – dobrar as folhas em cadernos, alçar ou ordená-las, apertá-las por volume, coser os cadernos pelos festos com linha, colar e reforçar o dorso (lombada), confeccionar capa e encapar;

b) *se é reencadernação* – desmanchar, pôr à costura, coser, reforçar a lombada, fazer a capa e colá-la ao corpo do livro pelas guardas.

No quadro abaixo referem-se algumas das tarefas características desta fase, no âmbito industrial e de forma genérica, independentemente do equipamento utilizado.

Por exemplo, as linhas de capa mole ou linhas de capa dura e as linhas de revista integram todas as operações necessárias desde o corte da folha impressa até à colocação da capa, são automatizadas as operações de dobrar, alçar, encasar, coser ou agrafar, etc., e, muitas vezes, até ao empacotamento para expedição. No caso de revistas com encartes²⁹, também esta operação já está compreendida na linha de revista, assim como a personalização (*mailing*).

1.4. Análise da Estrutura Empresarial e do Emprego

A presente análise incide nos anos de 1985, 1995, 2000 e 2002 e focaliza-se nas actividades económicas (CAE rev.2) a seguir mencionadas:

- Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado) – 211;
- Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão – 212;

Quadro 48 - Tarefas da Fase de Pós-impressão

Tarefa	Descrição
Aplicação de verniz e plastificação (capas)	Tratamento da superfície dos impressos com a finalidade de aumentar o brilho e/ou protegê-lo na sua manipulação.
Corte/apara	Preparação do papel impresso para que se possa iniciar o acabamento.
Dobra	Dobra dos planos tendo em atenção a paginação prevista na arte final. Depois das várias dobras, no caso do produto livro ou similar, as folhas impressas passam a chamar-se cadernos.
Alçar	Colocação dos cadernos sobrepostos, por ordem sequencial. Após os cadernos alçados, apertam-se e dispõem-se para a costura ou para serem fresados pelos festos e proceder-se à colagem do dorso à capa.
Encasar ou intercalar	Colocação dos cadernos uns dentro dos outros pela ordem previamente definida. Após os cadernos encasados o trabalho estará pronto para ser cosido com fio metálico (arame) - as revistas - ou pode ficar simplesmente intercalado - os jornais.
Coser (com fio têxtil ou metálico)	Unir por costura os cadernos alçados ou por um ou dois agramos de arame os cadernos encasados.
Encapar ou meter à capa (cartonagem)	Colocação da capa no trabalho, livro cartonado (capa dura) ou brochado (capa mole) ou em revista.
Perfuração, corte e vinco	A perfuração é obtida por funções vazadoras. O corte é obtido pela impressão de lâminas de aço (cortantes). Os filetes de vincar não cortam mas preparam as folhas impressas de modo a que no momento da dobra as fibras não partam.
Colagem	Consiste na pré-vincagem, colagem e fecho das embalagens.

Fonte: Equipa de Estudo

²⁹ Encartes são objectos que, por vezes, aparecem colados ou inseridos em documentos impressos como as revistas, por exemplo, uma amostra de perfume.

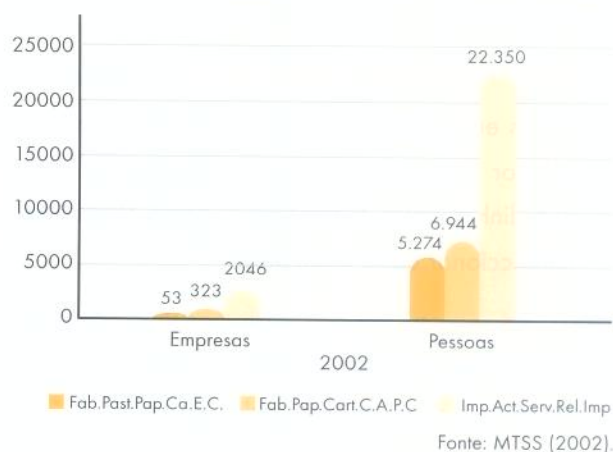
- Impressão e Actividades dos Serviços relacionados com a Impressão - 222.

Registe-se que esta desagregação, a 3 dígitos, não prevê a individualização num só item da fabricação da pasta, encontrando-se nessa classe (211), as empresas de maior dimensão de fabricação de papel (todas, excepto as que fabricam cartão canelado e que se encontram na classe 212); por sua vez a indústria gráfica está representada essencialmente através da actividade de impressão.

Neste sector "Pasta, Papel e Artes Gráficas" existiam no ano de 2002, 2.422 empresas para um volume de emprego de 34.568 trabalhadores. Globalmente, verifica-se desde 1985 um aumento do número de empresas, que corresponde a um acréscimo de 44,51%, enquanto o volume de emprego decresceu, de 1985 para 1995 em 5,9%, registando-se um ligeiro aumento de 1995 para 2000 de 0,51% (189 trabalhadores), e de 2000 para 2002 voltou a decrescer em 7%, passou-se assim de 38.976 em 1985 para 34.568 pessoas ao serviço em 2002.

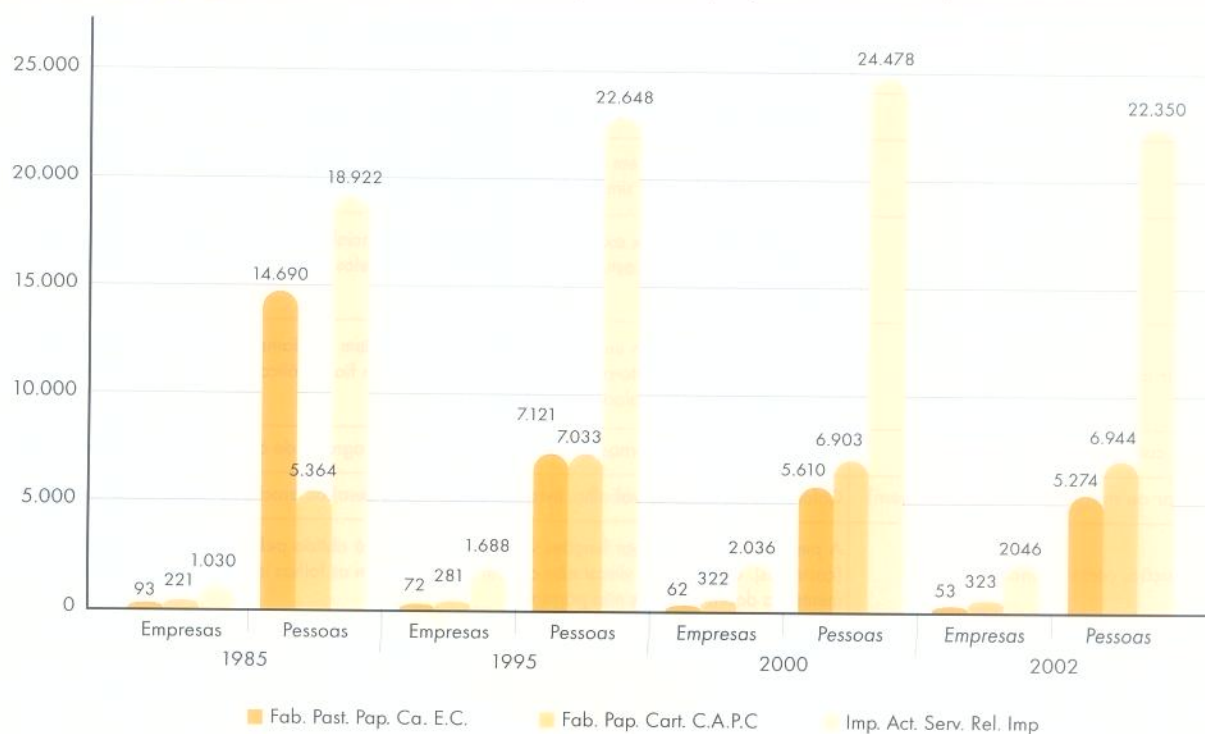
Em termos subsectoriais, o subsector com maior peso em termos do número de empresas e pessoas situa-se na indústria gráfica, com respectivamente 84,48% das empresas e 64,66% do emprego, em 2002 (figura 44).

Figura 44 • Número de Empresas e Emprego da Indústria Papeleira e Gráfica, 2002



Numa análise evolutiva, regista-se no subsector da "Fabricação da Pasta, Papel e Cartão (ex. canelado)", que representa 2,19% das empresas e 15,26% do emprego em 2002, uma diminuição acen-

Figura 45 • Evolução do Número de Empresas e Emprego da Indústria Papeleira e Gráfica

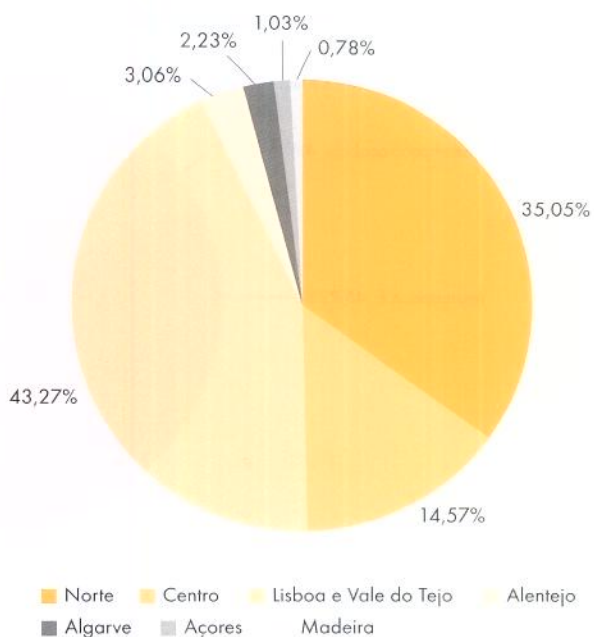


tuada no número de empresas desde 1985 e sobretudo, no número de pessoas de 1985 para 2000 (i.e., de 93 para 62 empresas e de 14.690 para 5,610 pessoas) mantendo-se esta tendência em 2002, onde se registam 53 empresas e 5.274 pessoas (figura 45).

Por seu lado, o subsector gráfico encontra-se, desde 1985 até 2002, em crescimento no número de empresas - de 1.030 para 2.046 empresas (acréscimo de 49,66%). No que respeita ao volume de emprego registou-se um crescimento de 1985 para 2000, de 18.922 para 24.478 (22,70%) e uma diminuição de 2000 para 2002 de 9,52%, passou-se de 24.478 para 22.350 pessoas.

No caso da "Fabricação de Papel, Cartão Canelado e Artigos de Papel e Cartão", que representa 13,3% das empresas e 20,09% do emprego deste sector, não se verifica uma evolução linear, registando-se um aumento de 1985 para 1995 tanto em número de empresas como de volume de emprego, sendo que de 1995 para 2000 o número de empresas continuou a aumentar mas o volume de emprego diminuiu, e em 2002 tanto o número de empresas como o volume de emprego aumentaram ligeiramente (figura 45).

Figura 46 • Distribuição Percentual das Empresas por Região, 2002

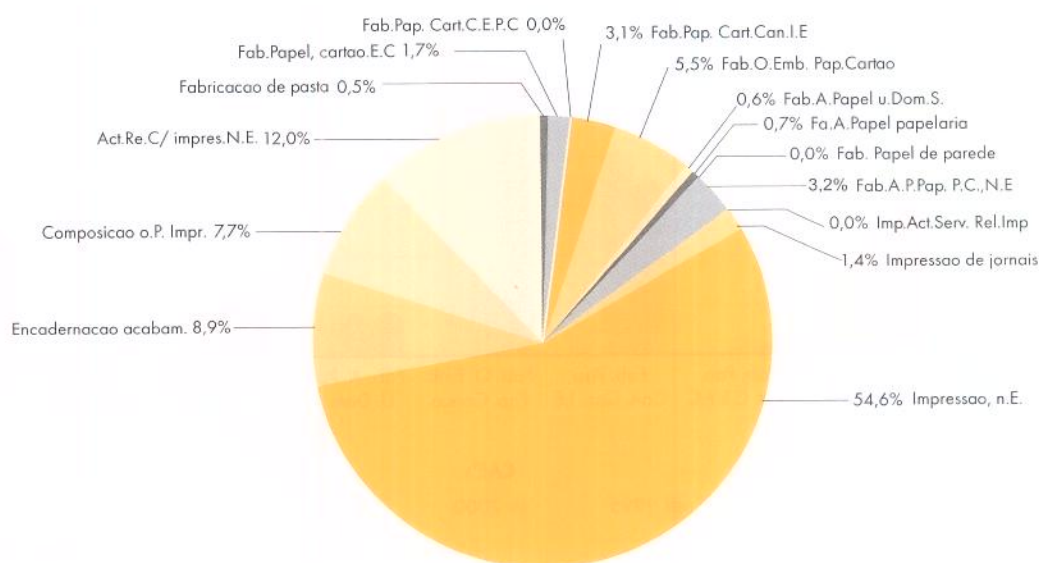


Fonte: MTSS (2002).

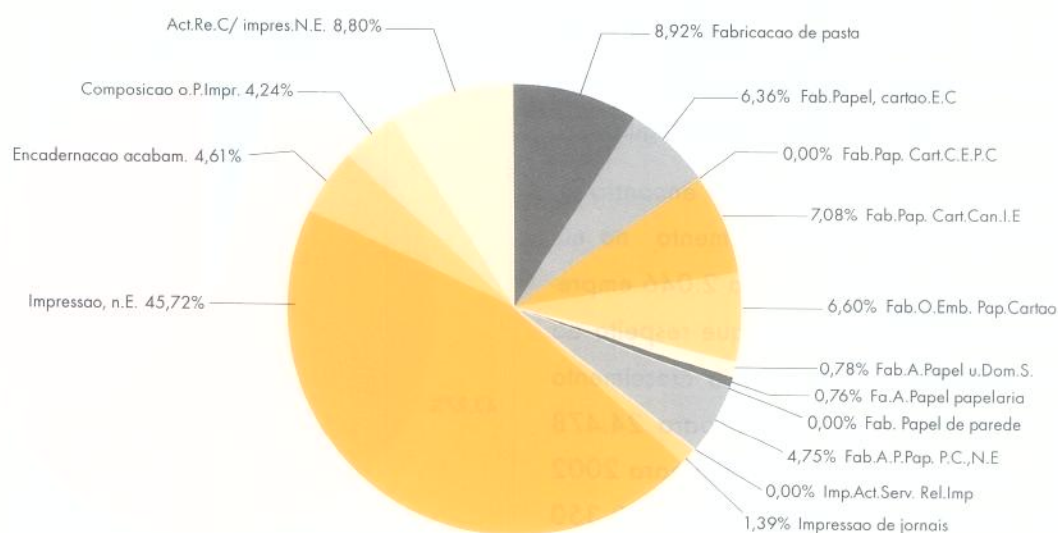
A distribuição das empresas por NUT2 revela que a maioria se situa na Região de Lisboa e Vale do Tejo (43,27%) seguida da Região Norte (35,05%) e da Região Centro (14,57%).

Numa análise a 5 dígitos (15 itens), as figuras 47 e 48 procuram representar o peso das empresas e do

Figura n.º 47 • Distribuição Percentual das Empresas do Sector da Pasta, Papel e Artes Gráficas, por CAE a 5 dígitos, 2002



Fonte: MTSS (2002).

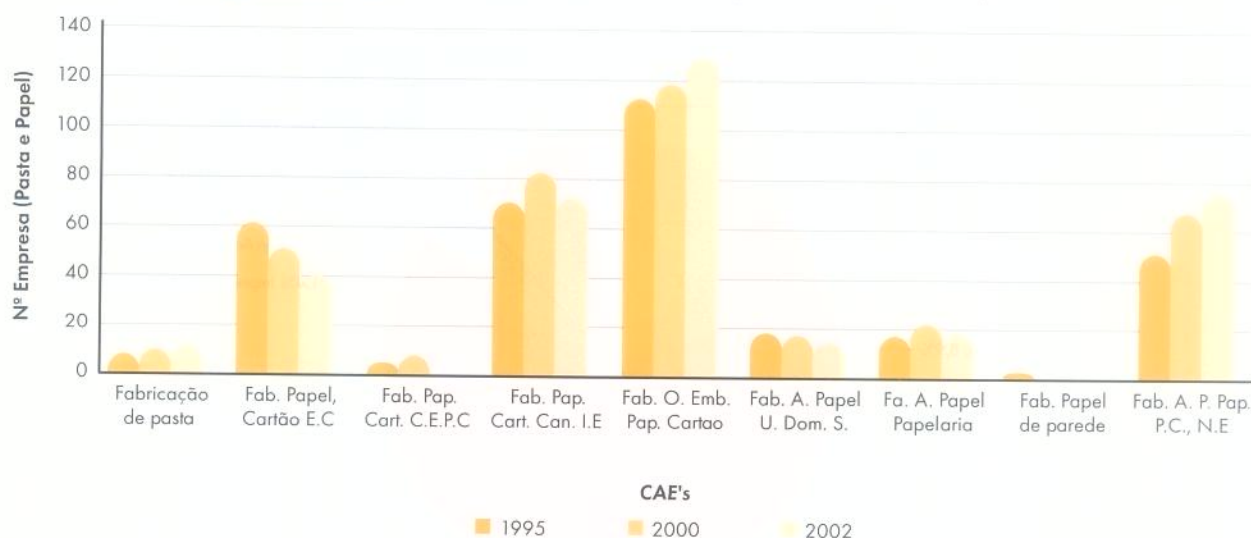
Figura n.º 48 • Distribuição Percentual do Emprego do Sector da Pasta, Papel e Artes Gráficas, por CAE a 5 dígitos, 2002

Fonte: MTSS (2002).

emprego no sector em estudo, com a desagregação máxima possível, registando-se que a classe Impressão, n.e. é a que possui um maior número de empresas (1.319 empresas) e emprego (15.780), que correspondem a um peso de 54,6% e 45,7%, respectivamente.

Prosseguindo uma análise a 5 dígitos, e em 2002, mas separando o subsector papeleiro e o subsector gráfico, verificamos que no primeiro o número de empresas é

maior no caso da "Fabricação de Outras Embalagens de Papel e Cartão", seguido do "Fabrico de Artigos de Pasta de Papel, de Papel e de Cartão, n.e.". Estes são também as CAE onde se verificou o maior crescimento do número de empresas de 1995 até 2002 (figura 49). Em contrapartida, na "Fabricação de Papel e Cartão EC" e na "Fabricação de Papel e Cartão Canelado" verificou-se um decréscimo do número de empresas.

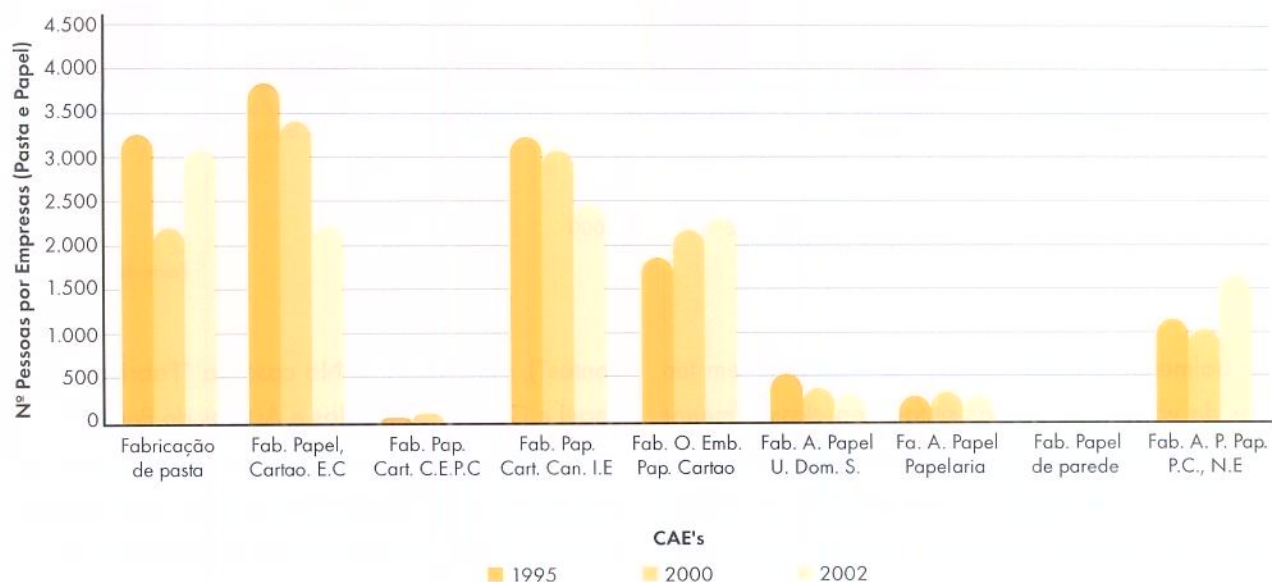
Figura n.º 49 • Evolução do Número de Empresas na Indústria Papeleira

Fonte: MTSS (2002).

Todavia, quando se analisa, em 2002, o volume de emprego regista-se que a maioria se encontra na "Fabricação de Pasta" e na "Fabricação de Papel e Cartão Canelado (inclui embalagens)", bem como na "Fabricação de Outras Embalagens de Papel e Cartão" (figura 50).

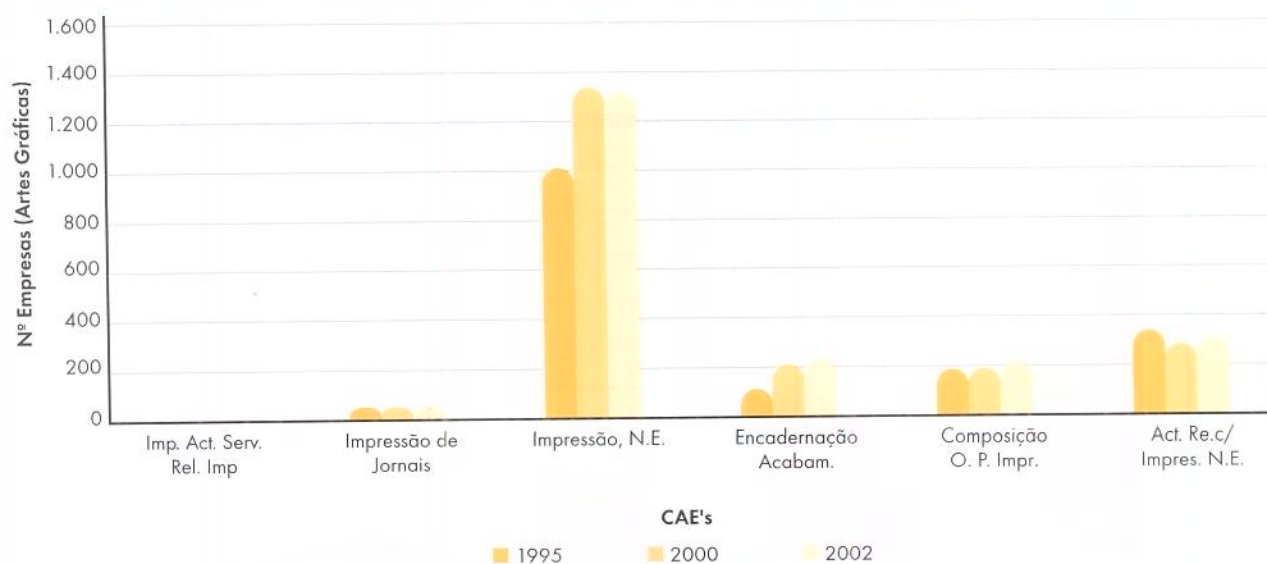
No caso do subsector gráfico, em 2002, é a classe da "Impressão, n.e.", que apresenta o maior peso quer em termos do número de empresas quer em termos do volume de emprego, seguido da classe "Actividades relacionadas com a Impressão" (figuras 51 e 52).

Figura 50 • Evolução do Emprego na Indústria Papeleira

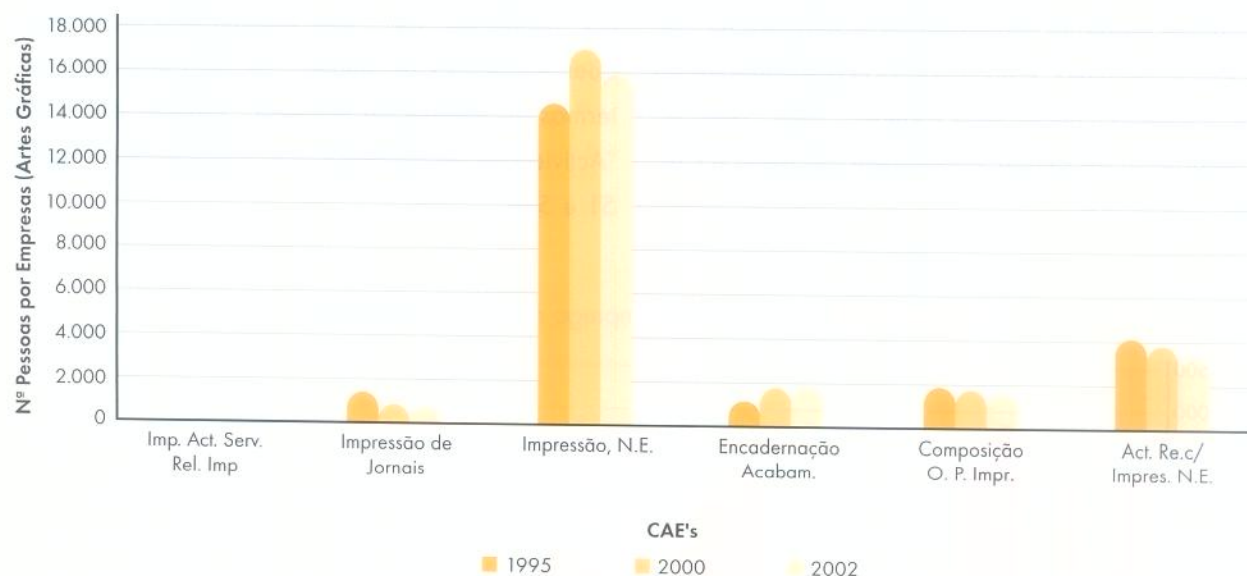


Fonte: MTSS (2002).

Figura 51 • Evolução do Número de Empresas na Indústria Gráfica



Fonte: MTSS (2002).

Figura 52 • Evolução do Emprego na Indústria Gráfica

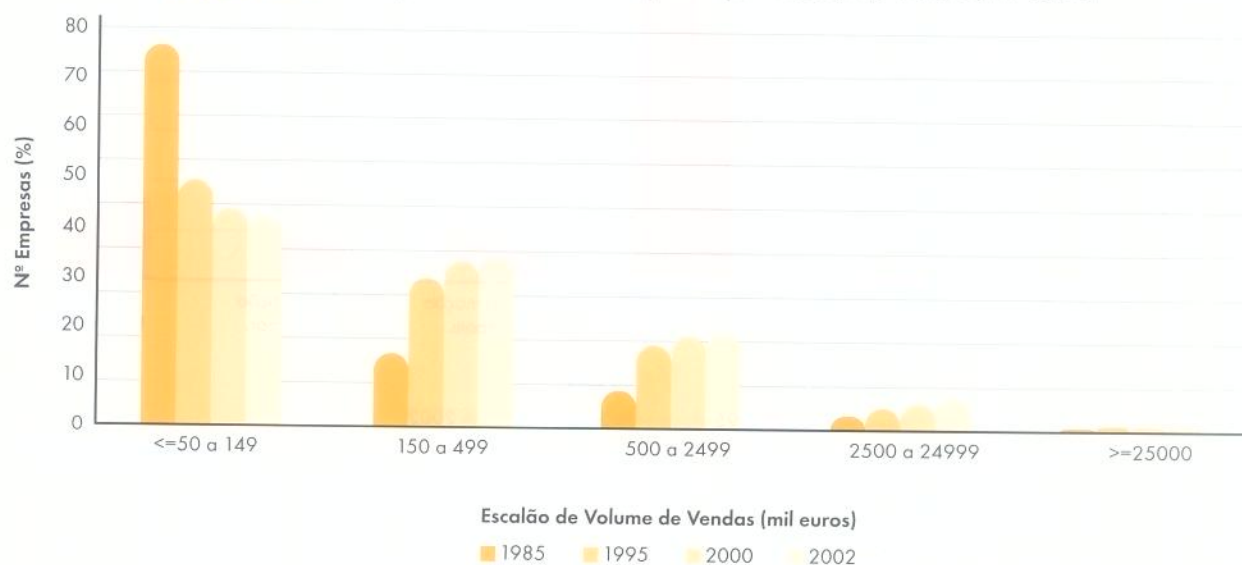
Fonte: MTSS (2002).

Globalmente, o maior número de empresas, em termos de volume de vendas situa-se na classe “menor 50 a 149 mil euros” (correspondente à classe “menor 10 a 29 mil contos”), com 41,38%, em 2002, tendo este valor decrescido quando comparado como o ano de 1985 (76,29%) (figura 53).

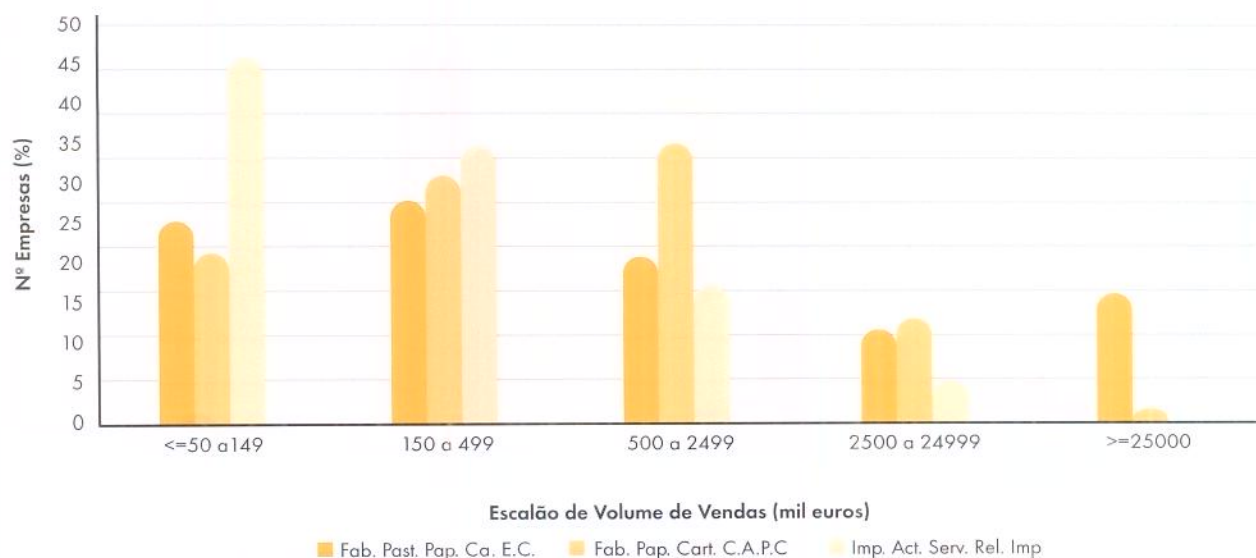
Verifica-se uma maior percentagem das empresas do subsector gráfico na classe “menor 50 a 149 mil euros” (correspondente à classe “menor 10 a 29 mil

contos”), com 45,08%. No caso da “Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão”, verifica-se que a classe com maior número de empresas é a “500 a 2499 mil euros” (corresponde à classe “100 a 499 mil contos”), com 34,77% do volume de vendas (figura 54).

O maior volume de emprego situa-se nas empresas com maiores escalões de volume de vendas. De facto, na “Pasta, de Papel e Cartão (ex. canelado)”

Figura 53 • Evolução Percentual das Empresas por Volume de Vendas, no Sector

Fonte: MTSS (2002).

Figura 54 • Percentagem das Empresas por Volume de Vendas e Subsector, 2002

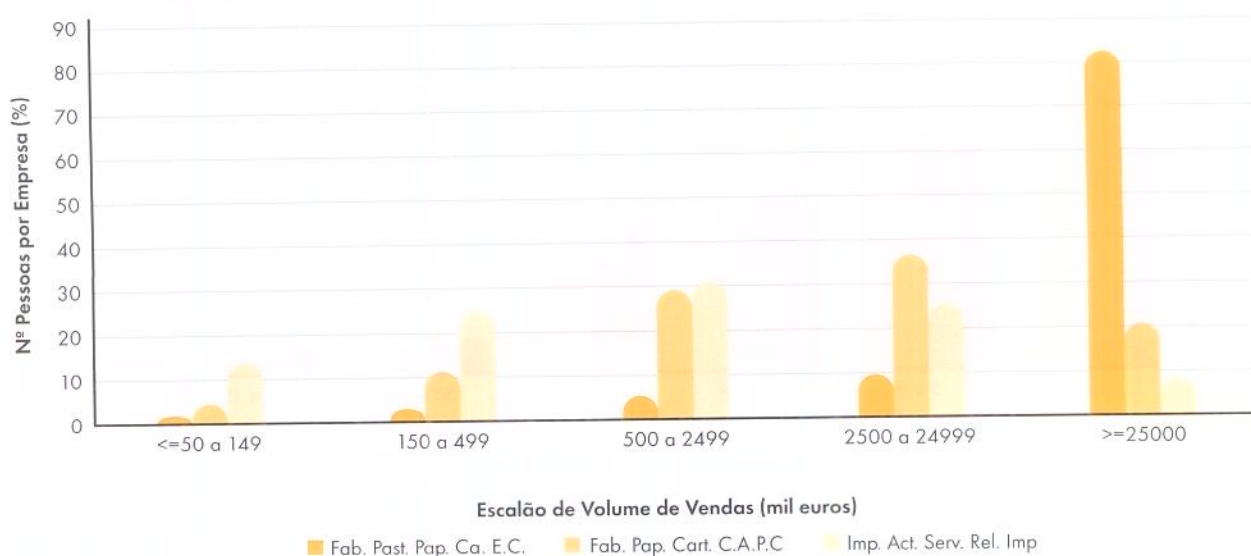
Fonte: MTSS (2002).

82,25% das pessoas exercem a sua actividade em empresas que facturam “mais de 25.000 mil euros” (correspondente à classe “mais de 5.000 mil contos), enquanto na “Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão” 36,11% encontram-se na classe abaixo, “2.500 a 24.999 mil euros” (correspondente à classe “500 a 4.999 mil contos”) (figura 55).

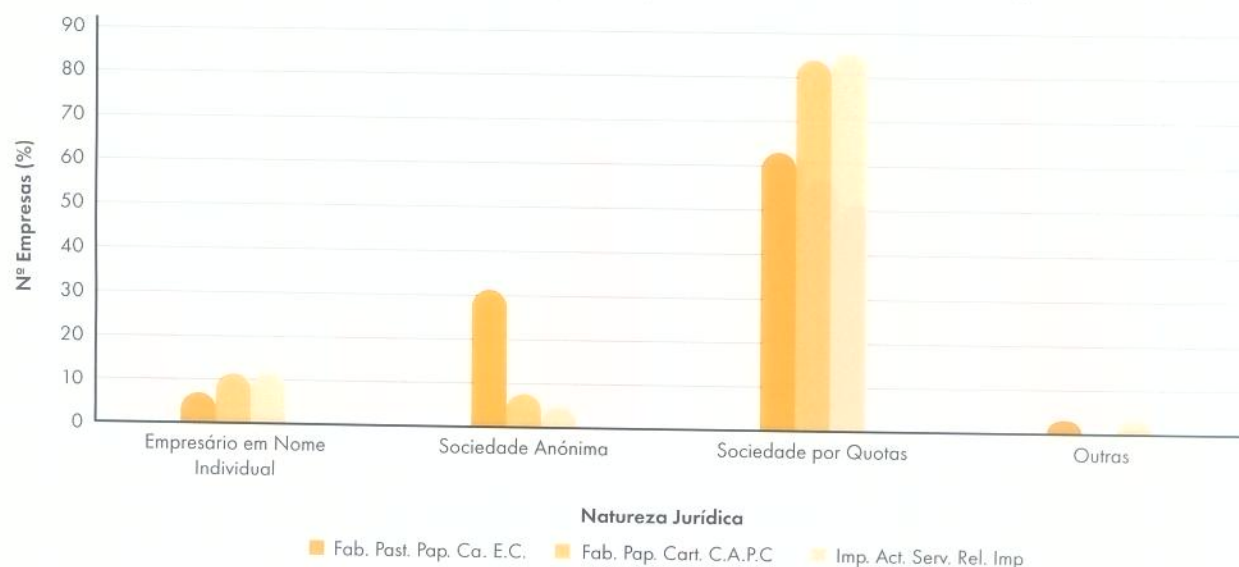
A indústria gráfica possui a sua maior percentagem de emprego (30,33%), na classe abaixo, i.e., “500 a

4.999 mil euros” (correspondente à classe “100 a 499 mil contos”).

Relativamente à natureza jurídica, a classe que globalmente integra maior número de empresas é a Sociedade por Quotas, independentemente do subsector. Em 2002, esta forma jurídica na “Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (ex. canelado)” representava 62,26%, na “Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão” 82,66% e na Indústria Gráfica 84,26%.

Figura 55 • Percentagem do Emprego por Volume de Vendas e Subsector, 2002

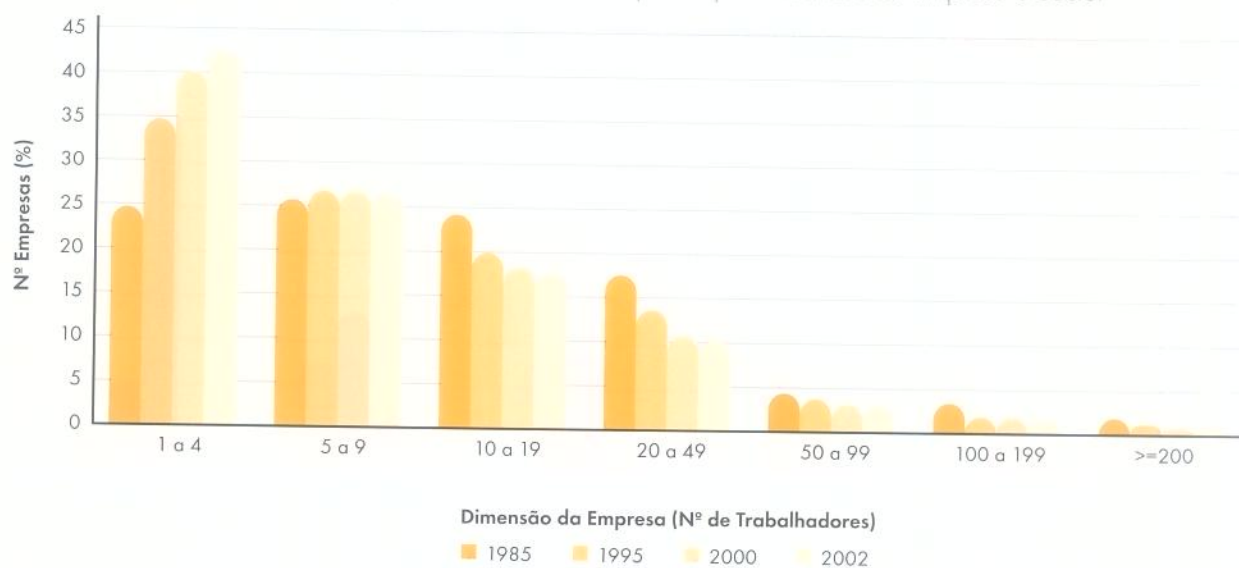
Fonte: MTSS (2002).

Figura 56 • Percentagem das Empresas por Natureza Jurídica e Subsector, 2002

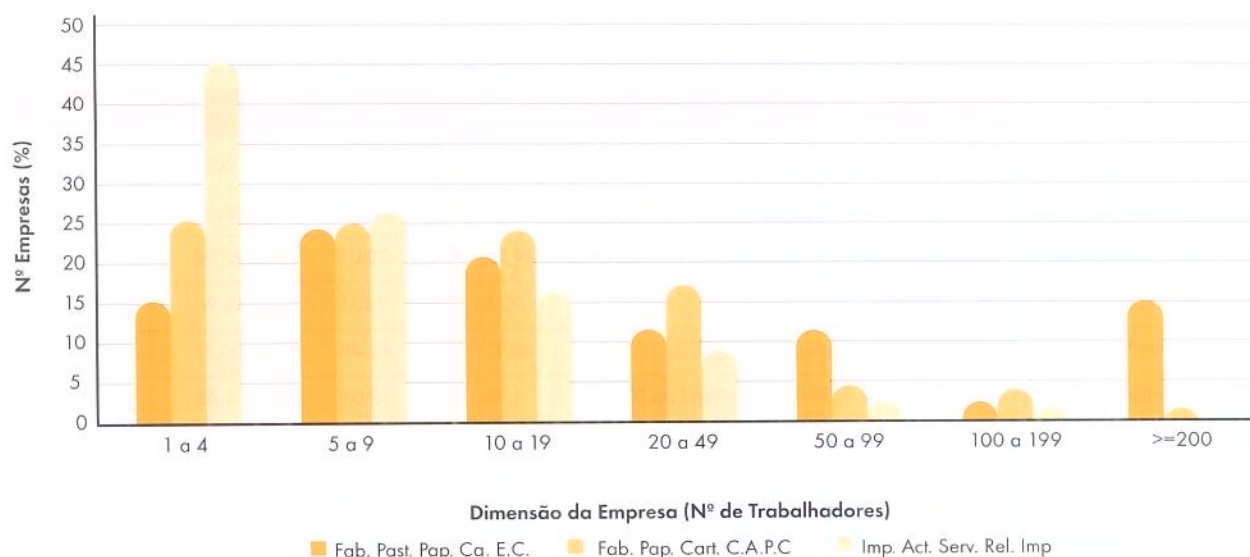
Fonte: MTSS (2002).

Globalmente, e para a variável número de empresas por dimensão de empresa verifica-se que, em 2002, 68,58% das empresas têm até 9 trabalhadores, 42,24% têm até 4 trabalhadores e 26,34% têm entre 5 a 9 trabalhadores. Registe-se ainda que estas classes têm aumentado de 1985 para 2002, com exceção da classe "5 a 9 trabalhadores" que de 2000 para 2002 apresentou um ligeiro decréscimo (1,65%) (figura 57).

Em termos subsectoriais verifica-se que o peso da classe "1 a 4 trabalhadores" é grande na actividade económica da indústria gráfica, com cerca de 45,60% enquanto na indústria papeleira os trabalhadores situam-se na classe de 5 a 19, com respectivamente 45,28% na "Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)" e 49,23% na "Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão" (figura 58).

Figura 57 • Evolução Percentual das Empresas por Dimensão de Empresa e Sector

Fonte: MTSS (2002).

Figura 58 • Percentagem das Empresas por Dimensão de Empresa e por Subsector, 2002

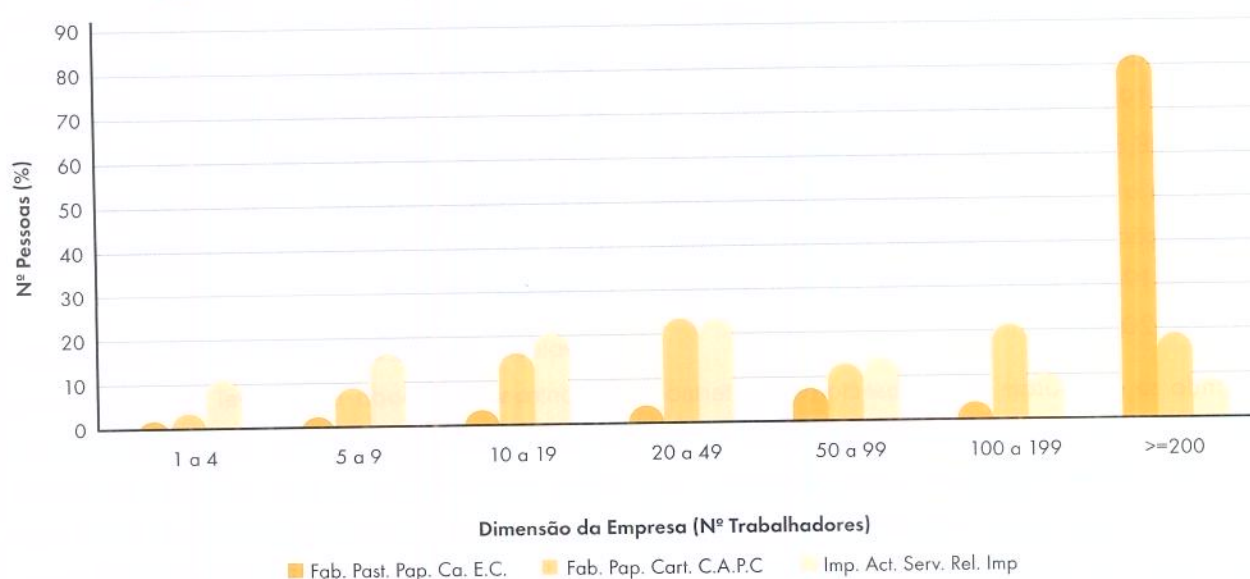
Fonte: MTSS (2002).

Quando se compara o número de empresas por dimensão de empresa com o número de pessoas por dimensão de empresa observa-se globalmente que o maior volume de emprego se situa nas empresas com “mais de 200 pessoas”, seguido da classe “20 a 49” (figura 59).

Contudo, em termos subsectoriais, na “Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)” a maioria do emprego 81,97% concentra-se em empre-

sas com “mais de 200 trabalhadores”, enquanto na indústria gráfica é na classe “20 a 49 trabalhadores”, que possui 22,70% e da classe “10 a 19 trabalhadores”, com 19,69%.

No caso da “Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão”, 22,81% do emprego concentra-se em empresas de dimensão “20 a 49” e 20,55% em empresas de dimensão entre “100 a 199 trabalhadores”.

Figura 59 • Percentagem do Emprego por Dimensão de Empresa e Subsector, 2002

Fonte: MTSS (2002).

Quadro 49 • Evolução dos Indicadores de Estrutura da Mão de Obra

Indicadores de Estrutura de Mão-de-Obra	1985	1995	2000	2002
Taxa de Enquadramento (Q. Sup.+Q.Médios)/Total de TCO	2,95	6,22	6,39	7,26
Taxa Alta Qualificação (Q.Sup.+Q.Médios+A.Qual.)/Total de TCO	23,44	25,55	26,60	28,86
Taxa Baixa Qualificação (Prof Semi-Qualif+Prof. Não Qualif)/Total de TCO	29,22	23,01	22,94	20,73
Taxa Aprendizagem (Prat.+Aprend.)/Total de TCO	17,16	18,11	15,96	15,33
Taxa de Baixa Escolaridade (Total de TCO≤1º Ciclo)/Total de TCO	65,11	42,98	33,11	28,84
Taxa de Escolaridade Pós-Secundária (Total de TCO>Ens.Sec.)/Total de TCO	1,74	3,05	4,68	5,77
Taxa de Emprego Jovem (Total de TCO<25 Anos)/Total de TCO	22,65	19,32	14,66	12,82
Taxa de Feminização (Total de TCO Sexo Feminino)/Total de TCO	26,64	28,51	30,89	30,56
Taxa de Baixa Antiguidade (Total de TCO≤4 Anos)/Total de TCO	38,60	38,73	39,87	39,86

Fonte: MTSS (2002).

A análise dos indicadores de mão de obra, permite-nos observar evoluções paulatinas sem grandes rupturas, a não ser em duas taxas, na Baixa Escolaridade que de, 1985 para 2002, reduz para mais de metade (65,11% para 28,84%) e na taxa de Emprego Jovem cujo valor tem também um decréscimo significativo, de 1985 para 2002, mais precisamente de 22,6% para 12,82%.

A taxa de Enquadramento regista um aumento significativo de 1985 para 2002, passando de 2,95% para 7,26%. Quando aos quadros superiores e médios, da taxa anterior, se se adicionar os profissionais altamente qualificados obtemos a taxa de Alta Qualificação, que regista também ligeiros aumentos de 23,44% (1985), para 25,55% (1995), 26,60%, em 2000 e 28,86% em 2002. Estes dados estão em sintonia com o decréscimo registado na taxa de Baixa Qualificação onde se registam valores, tais como 29,22% (1985), 23,01% (1995), 22,94% (2000) e 20,73% (2002).

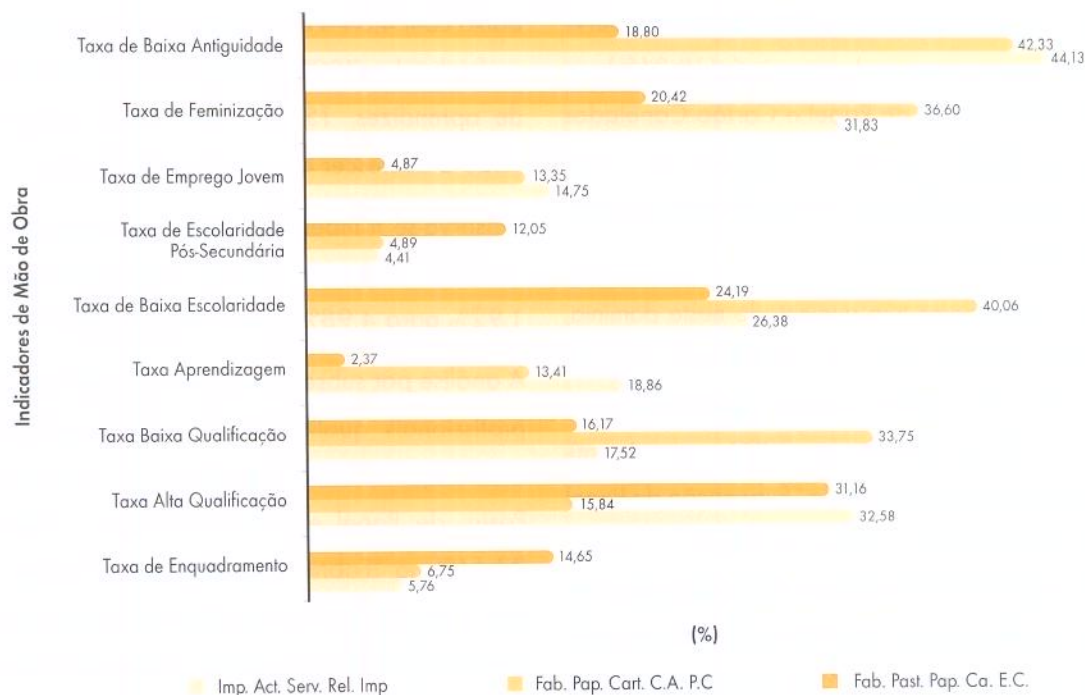
Quando se comparam os 3 subsectores, em termos da estrutura da mão de obra, verifica-se que a “Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)” é o que possui indicadores mais equilibrados, desde a maior taxa de Enquadramento, 14,65% comparativamente à “Impressão e Activida-

des dos Serviços relacionados com a Impressão” com 5,76% (figura 60).

O subsector da “Impressão e Actividades dos Serviços relacionados com a Impressão” possui uma frequência elevada de profissionais altamente qualificados, o que lhe permite obter a melhor taxa de Alta Qualificação com um valor de 32,58%, com o sector da “Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)” muito próximo deste com um valor de 31,16%. O sector da “Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão” possui o valor mais baixo, 15,84%. Por outro lado, “Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão” possui o valor mais elevado na taxa de Baixa Qualificação com 33,75%, comparativamente com a “Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)” 16,17%, e com a “Impressão e Actividades dos Serviços relacionados com a Impressão”, 17,52%.

A evolução dos indicadores do nível de qualificação encontra-se associada à do nível de escolaridade. Assim, assiste-se a uma quebra acentuada da taxa de Baixa Escolaridade que em 1985 era de 65,11%, tendo sido reduzida para 42,98%, em 1995, para 33,11% em 2000 e para 28,84% em 2002. Por outro lado a taxa de escolaridade pós-secundária

Figura 60 • Indicadores de Estrutura da Mão de Obra, por Subsector, em 2002



Fonte: MTSS (2002).

aumenta ligeiramente de 1,7% em 1985 para 3,0%, em 1995, para 4,6% em 2000 e para 5,77% em 2002.

Em termos subsectoriais, a taxa de Escolaridade Pós Secundária é mais elevada no subsector da "Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)", com 12,05% e no subsector da "Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão" com 4,89%, seguindo-se a "Impressão e Actividades dos Serviços relacionados com a Impressão" com 4,41%. Contudo na taxa de Baixa Escolaridade verifica-se que a situação na "Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)" é melhor que na "Impressão e Actividades dos Serviços relacionados com a Impressão" e na "Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão", pois possui valores inferiores de 24,19% face aos 26,38% e 40,06%, respectivamente.

Em relação ao rejuvenescimento e/ou envelhecimento do pessoal nas empresas deste sector verifica-se que existe uma quebra acentuada na taxa de emprego jovem (< 25 anos) reduzindo-se o seu valor de

22,65% em 1985 para 12,82% em 2002, enquanto o valor da taxa de baixa antiguidade (< 4 anos) regista um ligeiro aumento, de 38,60% em 1985 para 39,86% em 2002, evidenciando o não rejuvenescimento de pessoal ao mesmo tempo que existe pouco crescimento do volume de emprego.

Em termos subsectoriais, verificam-se realidades diferentes situando-se os indicadores mais elevados no subsector da "Impressão e Actividades dos Serviços relacionados com a Impressão" e relativamente próximos do subsector do "Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão" com uma taxa de Emprego Jovem de respectivamente 14,75% e 13,35% e uma taxa de Baixa Antiguidade de 44,13% e 42,33%. As taxas do subsector da "Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)" são menos de metade, registando-se o valor de 18,80% na taxa de Baixa Antiguidade e de 4,87% na taxa de Emprego Jovem.

A taxa de Aprendizagem ainda é relativamente elevada apesar das oscilações no seu valor, situando-se em 15,33% em 2002 face aos 17,16% em 1985.

O subsector que mais contribui para o número de aprendizes é a "Impressão e Actividades dos Serviços relacionados com a Impressão" (18,86%) seguido da "Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão" (13,41%) e da "Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)" 2,37%, valor residual.

O número de mulheres tem aumentado neste domínio, de 26,64% (1985), 28,51% (1995) até 30,89% (2000), com uma quebra pouco significativa para 30,56% em 2002, existindo, em 2002, um maior número de mulheres no subsector da "Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão" (36,60%) seguido da "Impressão e Actividades dos Serviços relacionados com a Impressão" (31,83%) e posteriormente da "Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)" com 20,42% (figura 60).

Nível de Qualificação

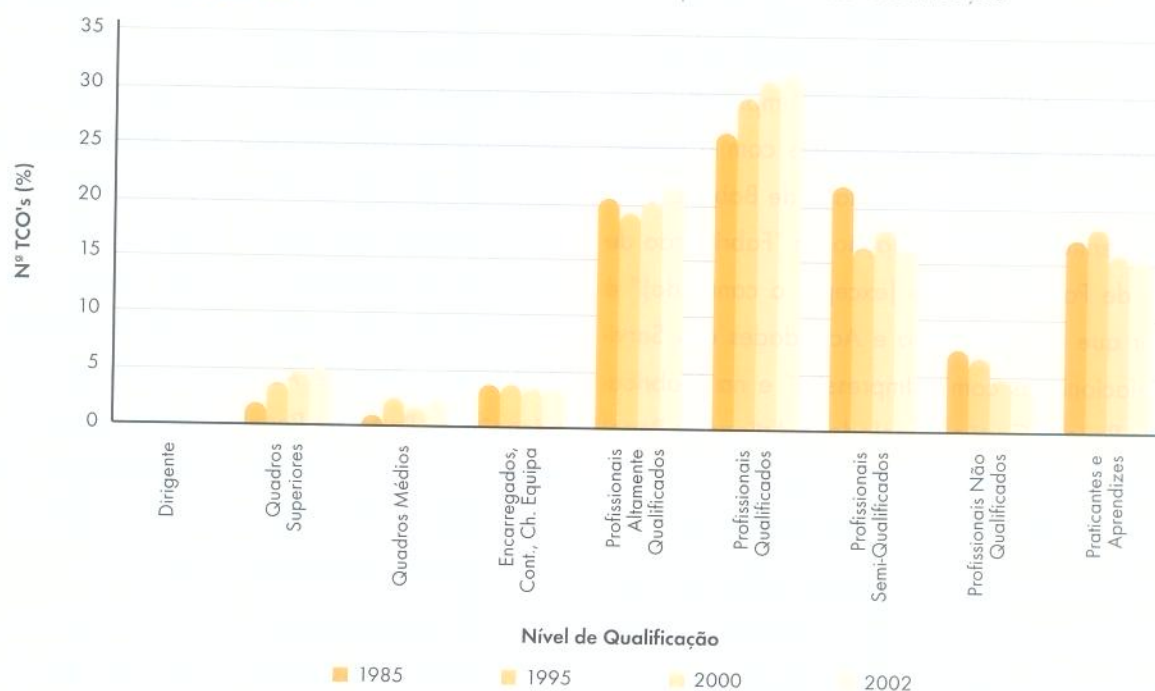
Globalmente, o sector da Pasta, Papel e Artes Gráficas possui como classe mais frequente os profissionais qualificados (31,50%) seguida dos profissionais altamente qualificados com 21,60% e dos profissionais semi-qua-

lificados com 16,09%. A classe dos não qualificados é baixa com 4,64% e tem vindo a diminuir desde 1985, onde detinha 7,39%. Observa-se um elevado número de aprendizes, 15,33% (em 2002), apesar de ter vindo a decrescer desde 1995 (figura 61).

Observa-se também um ligeiro aumento do número de quadros superiores no sector em estudo, de 1,92% para 4,98%, entre 1985 e 2002.

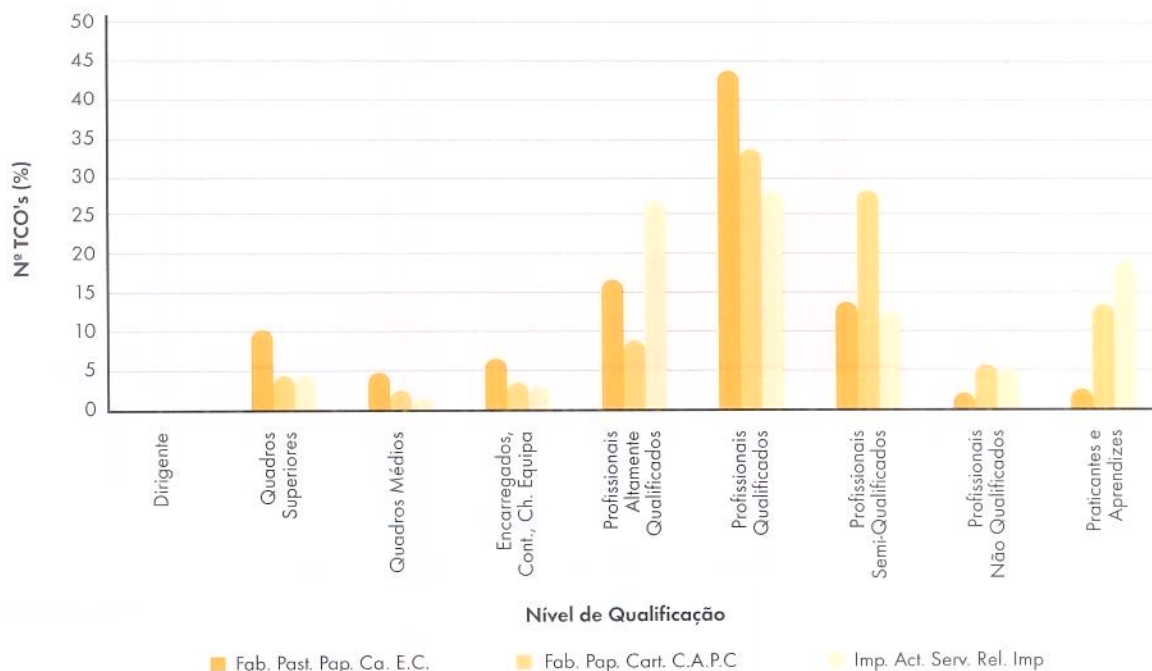
A análise por subsector permite registar que sendo os profissionais qualificados a classe mais frequente com respectivamente 43,86% na "Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)", 33,56% na "Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão" e 28,06% na Impressão, contudo a segunda classe mais frequente na indústria gráfica são os profissionais altamente qualificados com 26,81%, assim como na "Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)" com 16,50%, verificando-se que na "Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão" a segunda classe mais frequente é a dos profissionais semi-qualificados, com 26,81% (figura 62).

Figura 61 • Evolução Percentual dos TCO por Estrutura de Qualificação



Fonte: MTSS (2002).

Figura 62 • Percentagem de TCO por Estrutura de Qualificação e Subsector, 2002



Fonte: MTSS (2002).

Esta estrutura de qualificação tem-se mantido no período em análise. A percentagem de Praticantes e Aprendizizes é elevada sobretudo no subsector da indústria gráfica, onde registam 18,86% enquanto na "Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)" temos 2,37% e na "Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão" temos 13,41%.

Quando se compara o nível de qualificação entre homens e mulheres verifica-se que o das mulheres é inferior; assim, no caso da "Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)" e da "Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão" a classe mais frequente nos homens, é "Profissionais Qualificados" com respectivamente, 49,46% e 39,93%, e nas mulheres a classe "Profissionais Semi-qualificados" com 34,77% e 47,44%.

No caso da indústria gráfica a classe mais frequente nos homens é a de "Profissionais Altamente Qualificados" com 32,34% seguida da "Profissionais Qualificados" com 27,15%, enquanto nas mulheres é a de "Profissionais Qualificados" com 30% e seguida da "Semi qualificados" com 21,38%.

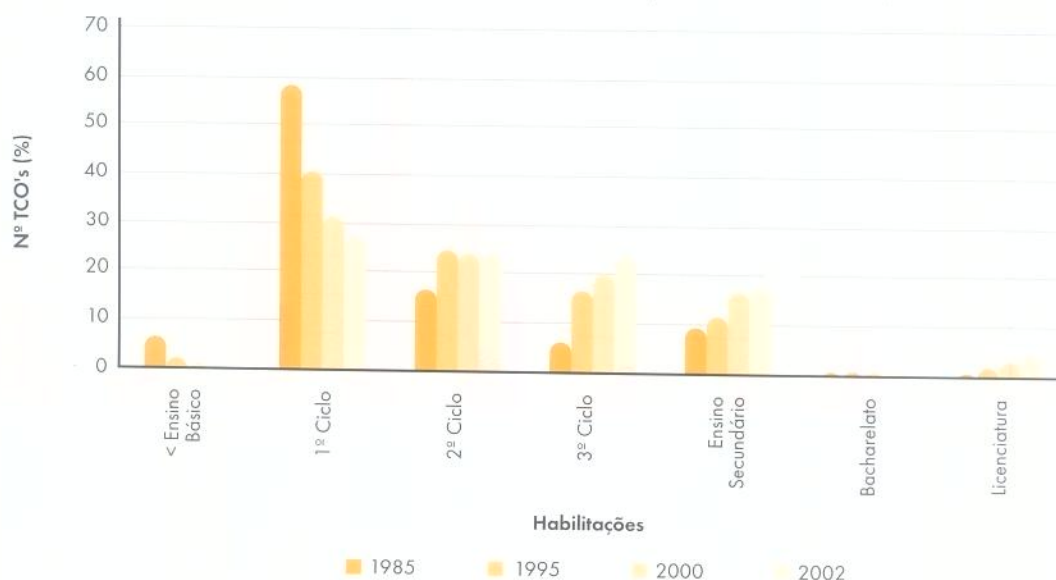
A incidência de quadros superiores é maior no subsector da "Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)" (10,06%) seguindo-se a "Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão" (4,19%) e depois as Artes Gráficas (4,10%).

Nível de Habilitações

Globalmente a classe mais frequente é o "1º ciclo" com 27,65% seguida da classe "2º ciclo" com 24,09% em 2002. Contudo, verifica-se uma diminuição, de 1985 para 2002, das classes "inferior ao ensino básico" que partindo de 6,84% chega aos 1,19% e, ainda mais acentuado, no caso do "1º ciclo", ao partir de 58,27% atinge, em 2002, os 27,65% (figura 63).

As classes 2º ciclo e ensino secundário têm aumentado a sua frequência paulatinamente.

Em termos subsectoriais, o "1º ciclo" é a classe que em 1985, assumia valores mais elevados, respectivamente de 52,72% na "Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)", 64,51% no "Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de

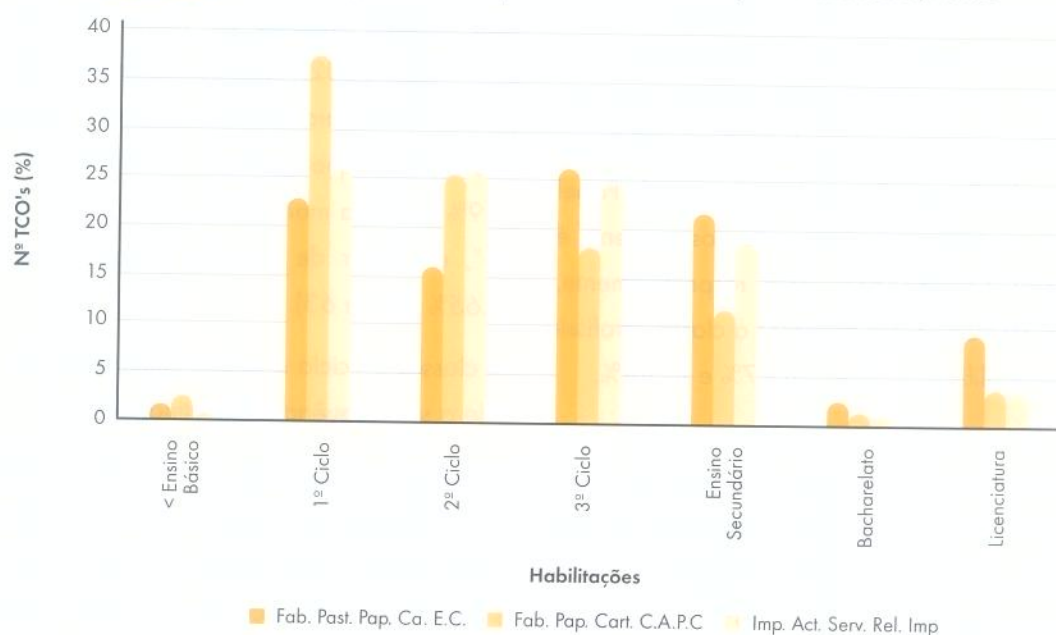
Figura 63 • Evolução Percentual dos TCO por Nível de Habilitações

Fonte: MTSS (2002).

Papel e Cartão" e 60,46% na "Impressão e Actividades dos Serviços relacionados com a Impressão".

Em 2002, a situação altera-se, na "Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)" a classe mais frequente é a classe do 3º ciclo com 26,23%, na "Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão" é a classe do 1º ciclo com 37,50% e na "Impressão e Actividades dos

Serviços relacionados com a Impressão" a classe mais frequente é o 2º ciclo com 25,82%. Verifica-se que a segunda classe mais frequente na "Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)" e na Impressão e Actividades dos Serviços relacionados com a Impressão" é o "1º ciclo", com 22,71% e 25,73%, respectivamente, e na "Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão" é o "2º ciclo" com 25,39% (figura 64).

Figura 64 • Percentagem de TCO por Nível de Habilitações e Subsector, 2002

Fonte: MTSS (2002).

Grupo Etário

Neste domínio, o grupo etário mais frequente é "25 a 39 anos" (38,62%) seguido da classe "40 a 54 anos" (31,85%), verificando-se que de 1985 para 2002 diminuíram as classes "20 a 24 anos" e "25 a 39 anos", evidenciando um sector a envelhecer, ao registar um aumento lento das classes com nível etário mais elevado, "40 a 54 anos" e "55 a 64 anos", de 24,86% para 31,85% e de 6,90% para 17,31, respectivamente (figura 65).

Em termos subsectoriais e evolutivos verifica-se que qualquer que seja o subsector mas sobretudo na "Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)" tem-se vindo a registar um aumento da classe "40 a 54 anos", assumindo em 2002, 51,21%, face aos 38,49% da "Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão" e aos 29,88% da "Impressão e Actividades dos Serviços relacionados com a Impressão". No caso da "Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão" e da "Impressão e Actividades dos Serviços relacionados com a Impressão" apesar dos valores elevados na classe "40 a 54 anos" (respectivamente 38,49% e 29,88%), a classe "25 a 39 anos" é a mais frequente com 40,10% e 46,32% (figura 66).

Antiguidade na Empresa

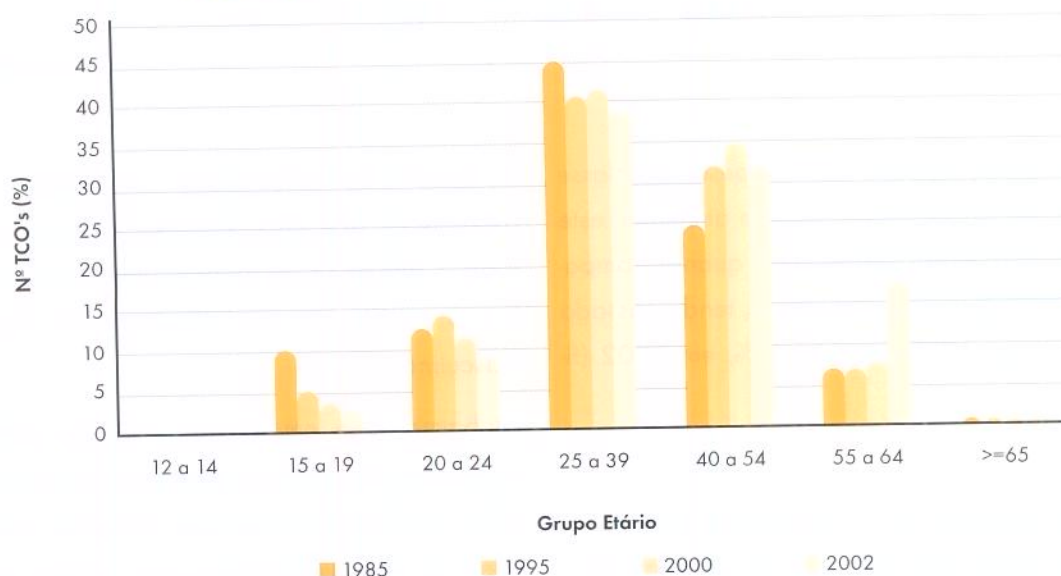
Globalmente a classe mais frequente no que diz respeito à antiguidade é a "1 a 4 anos", que tem registado um decréscimo de 1985 para 2002, passando de 30,62% para 28,22%. Tem-se verificado um aumento da classe de antiguidade "maior que 20 anos"; de facto de 1985 para 2002 este valor passa de 13,06% para 18,48% (figura 67).

Em termos subsectoriais na "Fabricação de Pasta, de Papel e Cartão (excepto o canelado)" verifica-se um acentuado aumento na classe "maior ou igual a 20 anos", passando de 17,17% para 40,97% de 1985 para 2002, sendo neste último ano, a classe mais frequente.

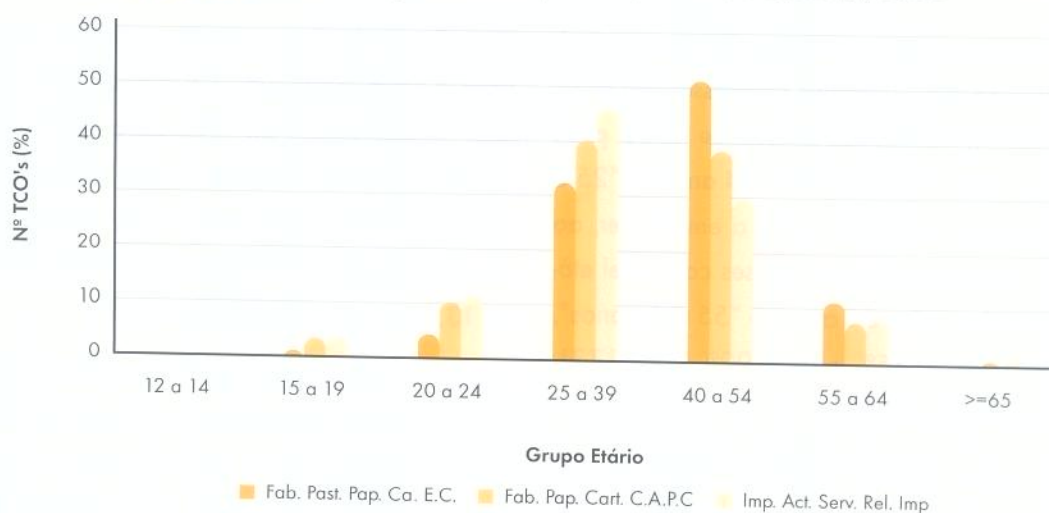
Na "Fabricação de Papel e Cartão Canelados e Artigos de Papel e Cartão" a classe mais frequente é de "1 a 4 anos" com 30,20% no entanto a classe "maior ou igual a 20 anos" aumentou bastante de 8,45% em 1985, para 21,24% em 2002, que é a segunda classe mais frequente.

Em relação à "Impressão e Actividades dos Serviços relacionados com a Impressão" os valores mais frequentes são "1 a 4 anos" (31,67%) e "5 a 9 anos" (18%) registando-se um aumento desta classe

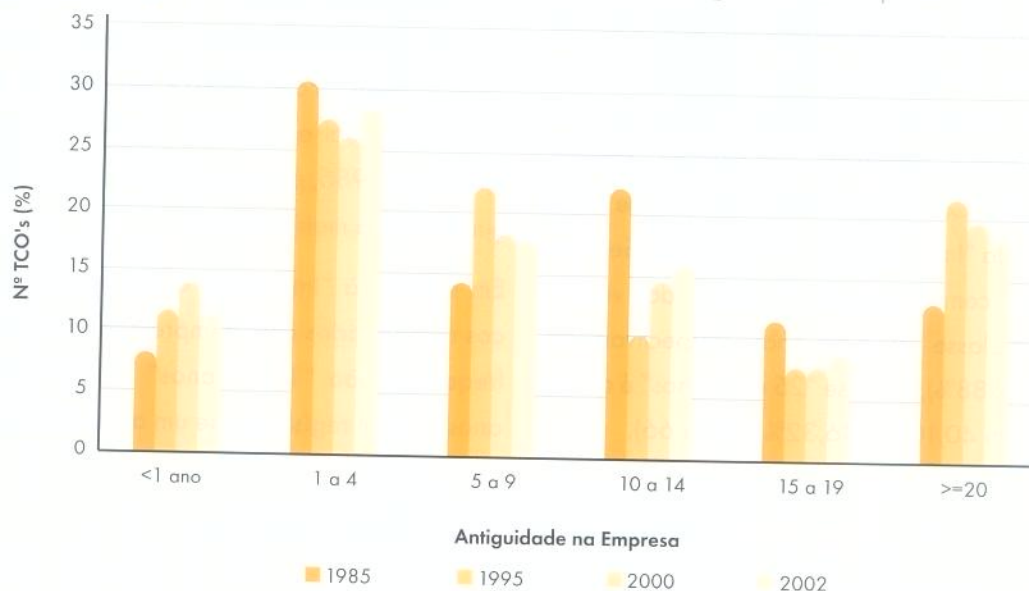
Figura 65 • Evolução Percentual dos TCO por Grupo Etário



Fonte: MTSS (2002).

Figura 66 • Percentagem de TCO por Grupo Etário e Subsector, 2002

Fonte: MTSS (2002).

Figura 67 • Evolução Percentual dos TCO por Antiguidade na Empresa

Fonte: MTSS (2002).

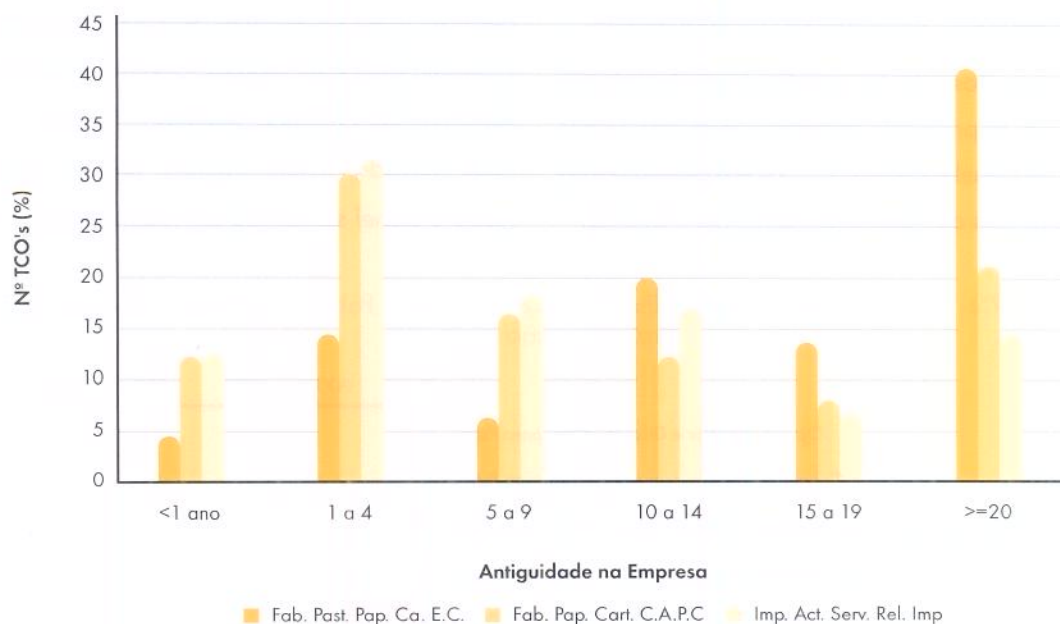
pois detinha 12,75% em 1985. Apesar da classe “maior ou igual a 20 anos” também aumentar, este acréscimo não é tão significativo quanto comparado com os outros dois subsectores, tendo passado de 11,50%, em 1985 para 14,47%, em 2002 (figura 68).

Remunerações

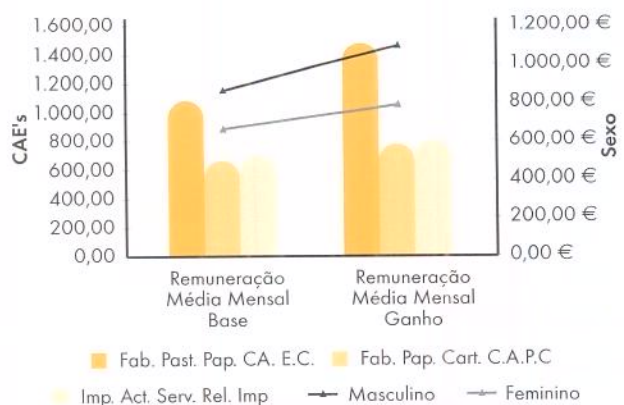
A realidade salarial dos 3 subsectores é diferente conforme figura 69, registando-se salários mais elevados, no subsector da “Fabricação de Pasta,

de Papel e Cartão (excepto o canelado)” comparativamente aos dois restantes. Quando se compara a diferença de salários entre homens e mulheres verifica-se um diferencial a favor do masculino.

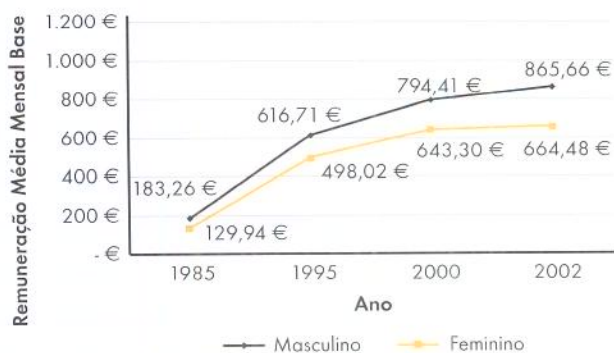
Globalmente, e em termos evolutivos verificam-se acréscimos dos salários, quer em termos de remuneração média mensal base quer de ganho, no entanto estes são mais significativos para o sexo masculino (figuras 70 e 71).

Figura 68 • Percentagem de TCO por Antiguidade na Empresa e Subsector, 2002

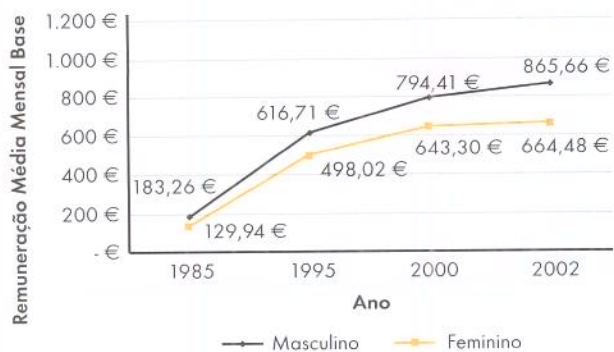
Fonte: MTSS (2002).

Figura 69 • Remuneração Média Mensal por Subsector e Género, 2002

Fonte: MTSS (2002).

Figura 71 • Evolução da Remuneração Média Mensal Ganho, por Género

Fonte: MTSS (2002).

Figura 70 • Evolução da Remuneração Média Mensal Base, por Género

Fonte: MTSS (2002).

Profissões

A análise seguinte tem por base a CNP - Classificação Nacional de Profissões (1994).

Pasta e Papel

As profissões específicas à indústria da pasta e papel são 41 e pertencem ao grupo base de Operadores de instalações de fabrico de pasta para papel (8.1.4.2), aos Operadores de instalações de fabrico de papel (8.1.4.3) e aos Cartonageiros e Operadores de Máquinas de Cartonagem (8.2.5.3) que pertencem

cem ao grande grupo 8 dos "Operadores de Instalações e Máquinas e Trabalhadores da Montagem".

Verifica-se que dos 12.218 trabalhadores da indústria papelreira, i.e. de produção de pasta e produção e transformação de papel e cartão, 9.179 dedicam-se a actividades específicas da Pasta e do Papel (i.e., 75,13%).

Contudo, a análise irá incidir sobre 28 profissões, uma vez que nas restantes não constam profissionais.

Convém, desde já registar, que o número de trabalhadores da profissão residual, "Outros ...", é bastante elevado, o que significa que na indústria da pasta e papel se verifica um recorte profissional dife-

Figura 72 • Evolução das Profissões Específicas do Segmento Fabrico de Pasta, Fabrico do Papel e Transformação do Papel



Fonte: MTSS (2002).

rente do da CNP, e logo os gestores tendem a utilizar a profissão residual de "Outros ..." para aí colocar as novas designações e novos recortes profissionais que não cabem nos existentes (figura 72).

A percentagem de profissionais nos segmentos da fabricação de pasta, fabricação do papel e transformação do papel é respectivamente 12%, 44% e 44%.

No segmento do fabrico da Pasta, e de 1995 para 2002, verificou-se um aumento em todas as profissões, com a excepção do Operador de Instalação de Desfibração e Refinação - Papel.

Em relação, ao segmento do fabrico de Papel (de 1995 a 2002) analisando as profissões com maior número de profissionais, encontram-se o Operador de máquina de fabricar papel e cartão (cresceu 24%), o Cortador - papel e cartão (92%) e o Operador de máquina de rebobinar - papel (330%).

Em relação, ao segmento da transformação do papel, podemos referir que os Cartonageiros e Operadores de Máquinas de Cartonagem, são profissões com um aumento significativo (319% e 59% respectivamente).

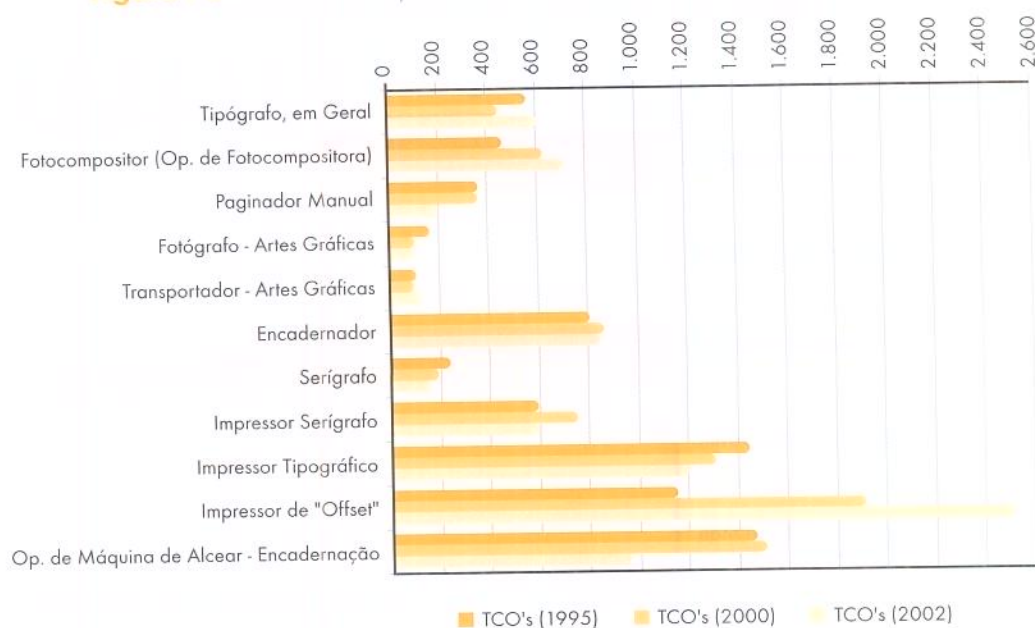
Verifica-se um decréscimo relativamente às profissões de Operador de máquina de fabricar sobrescritos e sacos de papel, Operador de máquina de fabricar embalagens e Operador de Máquinas de Fabrico de Artigos em Cartão no número de profissionais, respectivamente de 55%, 100% e 21% de 1995 para 2002 (figura 72).

Artes Gráficas

Foram consideradas 61 profissões como específicas do subsector gráfico correspondentes aos grupos base: Compositores e montadores de artes gráficas (7.3.4.1.), Gravadores e fotogravadores de artes gráficas (7.3.4.3.), Encadernadores e trabalhadores similares (7.3.4.5.), Serigrafos e trabalhadores similares (7.3.4.6.), Operadores de máquinas de imprimir - artes gráficas (8.2.5.1.), Operadores de máquinas de encadernação (8.2.5.2.) e algumas profissões menos qualificadas do Grande Grupo 9, da CNP(94). Às profissões específicas destes Grupos Base correspondem 10.068 trabalhadores, em 2002, i.e., 45,05% dos trabalhadores gráficos.

A figura 73 permite observar as profissões que possuem mais de 100 profissionais, e que são 11.

Figura 73 • Profissões Específicas do Subsector das Artes Gráficas, 2002



Fonte: MTSS (2002).

Ao nível dos profissionais da pré-impressão e que se encontram reflectidos nos grupos base de Compositores e montadores de artes gráficas (7.3.4.1) e Gravadores e fotogravadores de artes gráficas (7.3.4.3.), temos cerca de 22% dos profissionais específicos da indústria gráfica.

Em termos evolutivos, de 1995 para 2002, verificou-se um acréscimo de trabalhadores nas profissões de Fotocompositor – Operador de Fotocompositora (7.3.4.1.15) e Paginador – Sistema Electrónico (7.3.4.1.25) que face ao desenvolvimento das novas tecnologias na pré-impressão, são as mais procuradas. Por outro lado, é nesta fase que um maior número de profissões específicas decresce; falamos do Fundidor de material tipográfico (7.3.4.1.35), Fundidor de material branco (7.3.4.1.40), do Gravador com pantógrafo - pantogravador (7.3.4.3.30), do Gravador Manual de Matrizes (7.3.4.3.05) e do Decalcador de Desenhos – Artes Gráficas (7.3.4.3.25).

Registe-se que os profissionais associados à fase da pré-impressão são do grande grupo 7, i.e., Operários, Artífices e Trabalhadores Similares, enquanto os associados à impressão, são do grande grupo 8:

Operadores de Instalações e Máquinas e Trabalhadores da Montagem.

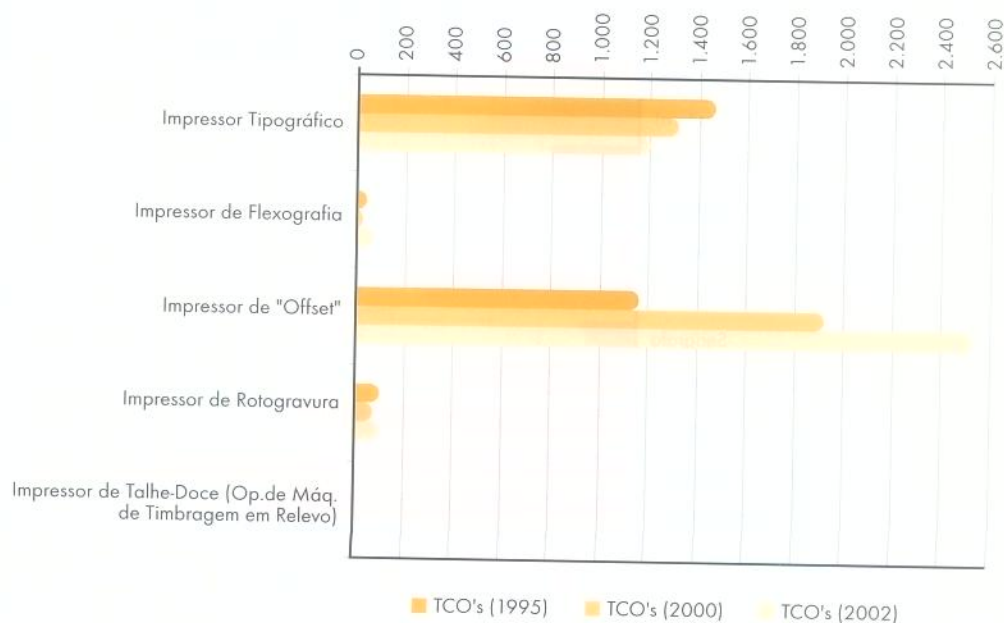
Os trabalhadores associados à Impressão são os que apresentam maior número (56%), registando-se em termos evolutivos de 1995 para 2002, um acréscimo de profissionais com a designação de Impressor *offset*.

Por outro lado, verifica-se uma diminuição no número de profissionais da categoria do Impressor Tipográfico, conforme se pode ver na figura 74 (estes profissionais correspondem ao grupo base Operadores de máquinas de imprimir – artes gráficas (8.2.5.1).

O número de trabalhadores nas profissões de Impressor de Flexografia, Rotogravura e Talhe Doce, é residual.

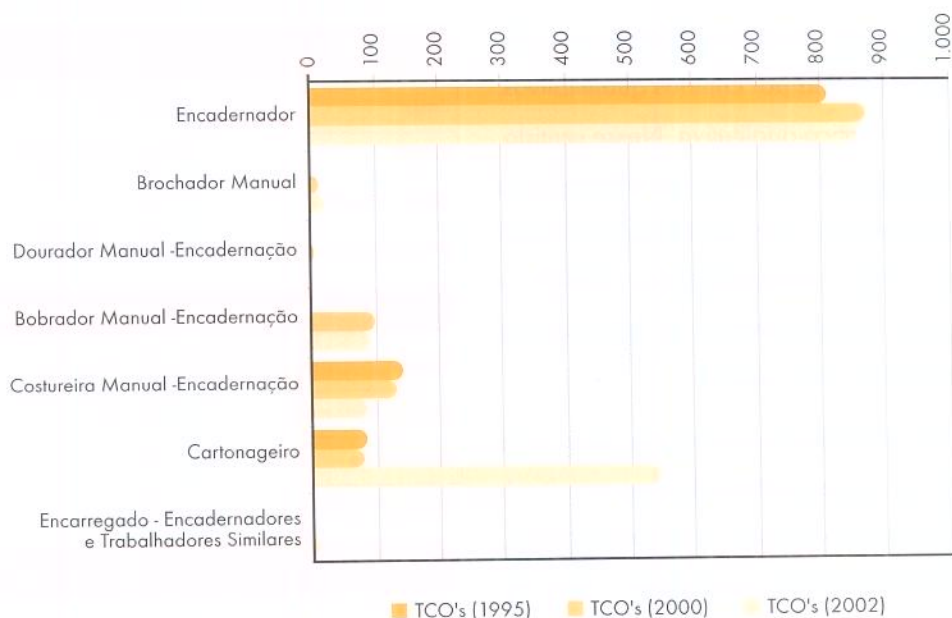
Em relação aos acabamentos da indústria gráfica temos os profissionais que se enquadram nos grupos base de Encadernadores e trabalhadores similares (7.3.4.5.), ou Operadores de máquinas de encadernação (8.2.5.2.) consoante as actividades sejam mais artesanais ou mais suportadas em processos mecânicos ou electrónicos, e algumas profissões menos qualificadas do Grande Grupo 9, da CNP(94).

Figura 74 • Evolução dos Profissionais de Impressão



Fonte: MTSS (2002).

Figura 75 • Evolução dos Profissionais de Acabamento



Fonte: MTSS (2002).

Apesar de ainda se verificar um elevado número de profissionais na encadernação manual, cada vez mais se assiste a uma automatização desta função, garantida pelas profissões de Operador de máquina de alcear - encadernação, Operador de máquina de encasar - encadernação e Operador de máquina de dobrar - encadernação.

As funções mais artesanais de dobragem e costura manual, sejam de livro e brochuras ou de caixas estojos e outros artigos similares, com papel, cartolina e cartão, encontram-se cada vez mais em menor número, devido à difusão de equipamentos que permitem a automatização destas tarefas, falamos do Dobrador Manual e Costureira Manual, ao contrário dos profissionais que se encontram no grupo do Cartonageiro - estes apresentaram um aumento significativo de 81 em 2000 para 545 em 2002.

2. Caracterização das Estratégias Empresariais

Este capítulo procura descrever as estratégias empresariais das empresas dos subsectores papeleiro e gráfico, tendo por base a realização de estudos de caso. Pretende-se proceder à sistematização da infor-

mação recolhida nas empresas seleccionadas e estudadas, como um suporte ilustrativo de um contexto mais vasto que traduza a realidade dos subsectores, tendo em vista uma caracterização em termos das estratégias prosseguidas.

As estratégias empresariais são caracterizadas nas suas dimensões de **mercados e produtos, tecnologias, modelos organizacionais** e **gestão de recursos humanos**, não perdendo de vista a diversidade e pluralidade do sector, em estudo.

- **Mercados e produtos** - onde se procura detectar as apostas realizadas ao nível das características dos produtos fabricados, dos mercados explorados e das relações com os clientes.
- **Tecnologia** - onde se procura analisar as apostas das empresas em termos de modernização tecnológica dos equipamentos e inovação de produto.
- **Modelos organizacionais** - onde se considera quer o tipo de estruturas quer as formas de organização do trabalho adoptadas.
- **Gestão de recursos humanos** - onde é dado ênfase às práticas de recrutamento e de formação utilizadas.

2.1. Subsector Papeleiro

A representatividade do subsector papeleiro nos estudos de caso não foi obtida por critérios quantitativos, mas através de uma óptica qualitativa. Nesse sentido, optou-se por seleccionar um leque de empresas, a partir da consulta de uma vasta quantidade de fontes (desde associações, nomeadamente CELPA e ANIPC, sindicatos, a conhecimento de especialistas na indústria papeleira, entre outros).

Foram escolhidas 19 empresas estudo de caso para a indústria papeleira que serviram de base aos resultados apresentados nos vários itens deste ponto II.2, cada uma delas identificada consoante o tipo de produção: P (indústria de processo) ou T (indústria de transformação), seguido do algarismo que a identifica.

Das 19 empresas foram identificadas 12 empresas/unidades de processo e 7 empresas/unidades de transformação (sendo que 3 empresas foram estudadas em termos de unidades de processo e de transformação). A análise incidiu num conjunto de empresas, ou de unidades produtivas de uma mesma empresa, pois o interesse deste estudo é focalizar o nível em que a especificidade do negócio e do emprego se encontra.

Registe-se que as empresas / unidades P1, P2, P3 pertencem a um mesmo grupo económico (cujas quantidades produzidas para o mercado, quer em pasta quer em papel correspondem a respectivamente 54,2% e 67% da indústria) e as unidades orgânicas estudadas P8 e T2, P9 e T4 e P12 e T7, pertencem, respectivamente, a 3 empresas, que incluem na sua produção, uma lógica de indústria de processo e de transformação.

Apresenta-se, seguidamente, uma síntese do posicionamento das empresas estudadas relativamente a alguns dos atributos considerados relevantes no trabalho.

Quadro 50 • Empresas Estudo de Caso do Subsector Papeleiro - Atributos Relevantes

Tipo de Produto	Empresas Estudo de Caso
Pasta	P2, P4, P6
Papel	P7, P8, P9, P10, P11, P12, T1, T5, T6
Pasta e Papel	P1, P3, P5
Artigos de Papel e Cartão	T2, T3, T4, T7

Tipo de Matéria-Prima	Empresas Estudo de Caso
Virgem (eucalipto)	P1, P2, P3, P4
Virgem (pinheiro)	P5, P6, P7
Secundária	P8, P9, P10, T1, T5, T6, P11, P12
Papel e Cartão	T2, T3, T4, T7

Localização	Empresas Estudo de Caso
Norte	P5, P9, T4, P11, P12, T1, T3, T5, T7
Centro	P2, P3, P6, P7, T6
Lisboa e Vale do Tejo	P1, P4, P8, P10, T2
Alentejo	—
Algarve	—

Dimensão da Empresa	Empresas Estudo de Caso
Até 25 trabalhadores	T1
25 a 49	T3, T5, P11
50 a 99	T6
100 a 249	P12, T7, P9, T4, P10, P4
Mais de 250	P1, P8, T2, P5, P2, P3, P6, P7

Tipo de Produção	Empresas Estudo de Caso
Processo	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P10, P11
Transformação	T1, T3, T5, T6
Misto	P8/T2; P9/T4; P12/T7

Tipo de Estrutura	Empresas Estudo de Caso
Holding (pertencem a)	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7
Empresa	T1, T3, T5, T6, P10, P11
Unidade Orgânica	P8/T2; P9/T4; P12/T7

Fonte: Equipa de Estudo

Para a escolha de um conjunto de empresas representativas da indústria papeleira considerou-se que as variáveis críticas para a sua diferenciação em termos de estratégia são, entre outras, os critérios **tipo**

de fabrico (processo ou transformação) e **tipo de matéria-prima utilizada** (fibra virgem de eucalipto ou de pinheiro e secundária).

Cruzando estes dois critérios, encontramos um conjunto de empresas relativo à indústria de processo, quer a matéria-prima seja fibra virgem ou secundária, e um outro conjunto de empresas cuja produção consiste na transformação sendo que esta se suporta indirectamente na fibra secundária, indicando-se seguidamente as empresas seleccionadas. Registe-se que as empresas P8, P9 e P12 possuem no seu sistema de produção para além de tecnologias de processo também tecnologias de transformação (T2, T4 e T7 respectivamente) (ver quadro 51).

Segue-se uma descrição das empresas estudo de caso em função do tipo de indústria de processo e transformação e da fibra utilizada como matéria-prima, seja virgem ou secundária.

a) Indústria de Processo

As empresas, segundo este critério, distinguem-se em empresas que utilizam como matéria-prima principal:

• Fibras Virgens:

- Fibras Virgens de EUCALIPTO (P1, P2, P3, P4);
- Fibras Virgens de PINHO (P5, P6, P7);

• Fibras Secundárias (P8, P9, P10, P11, P12, T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7).

1) Fibras Virgens, como Matéria-Prima Principal

Este conjunto de empresas caracteriza-se por utilizar como matéria-prima principal o material lenhoso obtido das florestas de eucalipto e de pinheiro. A sua

actividade desenvolve-se ao longo de uma cadeia de valor que começa na floresta e passa pela produção de pastas papeleiras, papéis de várias qualidades e transformados de papel.

Trata-se de indústrias de capital intensivo em que as economias de escala, através da instalação de novas capacidades, são decisivas para assegurar a sua competitividade num mercado de características globais e acentuadamente cíclicas, cujas oscilações entre períodos de prosperidade e de recessão são condicionadas pelas variações de crescimento da economia global.

A actividade destas empresas induz importantes vantagens ambientais positivas:

- a madeira, que constitui a matéria-prima utilizada no fabrico de pastas, é um recurso natural renovável, obtido a partir da floresta plantada cuja gestão, através das melhores práticas silvícolas, tem sido estimulada pelas grandes empresas do sector;
- o interesse económico da madeira estimula o investimento florestal, contribuindo para a minimização do efeito de estufa;
- as aplicações das pastas e papéis produzidas pelas empresas são constituídas por produtos recicláveis, com taxas de recuperação elevadas na generalidade dos grandes mercados consumidores;
- o fabrico de pasta permite gerar energia a partir do próprio processo, o que leva a que o consumo de energia fóssil destas empresas seja bastante reduzido.

Quadro 51 - Distribuição das Empresas Estudo de Caso pelos Critérios Indústria e Matéria-prima

Indústria/Matéria-prima	Fibra virgem		Fibra Secundária
	Eucalipto	Pinheiro	
Indústria de processo	P1, p2, p3, p4	P5, p6, p7	P8, p9, p10, p11, p12
Indústria transformadora	—	—	T1, t2, t3, t4, t5, t6, t7

Fonte: Anuário Estatístico. INE (2002).

1.1) Fibras Virgens de EUCALIPTO, como Matéria-Prima Principal

O eucalipto confere aos produtos fabricados notáveis vantagens de qualidade, bem como uma vantagem comparativa fundamental relativamente às outras espécies utilizadas na produção de pasta para papel, na medida em que se trata de uma árvore com crescimento mais rápido.

A pasta produzida a partir do eucalipto (*globulus*) é composta por fibras curtas, sendo sobretudo utilizada na produção de papéis para usos gráficos, uma vez que lhes confere uma boa capacidade de impressão, lisura, brilho e opacidade.

Estas características observam-se quer na produção pelo processo ao sulfato (*kraft*) quer pelo processo ao sulfito. Todavia, 90% das pastas produzidas em Portugal, são produzidas pelo processo *kraft*.

Pertencendo a este subgrupo, foram seleccionadas as empresas P1, P2, P3 e P4. Trata-se de empresas que, nalguns casos, realizam a integração vertical da floresta ao papel, passando pela produção de pasta branqueada ao sulfato ou ao sulfito (caso de P4). P1, P2 e P3 são unidades de uma mesma empresa (Grupo A). Optou-se por esta solução por se considerar que permite uma melhor representação da realidade. O grau de auto-suficiência em material lenhoso nestas empresas é de cerca de 30% sendo considerado desejável o seu aumento.

Grande parte da pasta branqueada ao sulfato é integrada no fabrico de papel de impressão e escrita não revestido, o qual, na sua quase totalidade, é transformado internamente, quer em folhas para a indústria gráfica (grandes formatos), quer em folhas para escritório (A4/A3).

Estas empresas de grande ou média dimensão a nível nacional, consideram a preservação do ambiente como um dos compromissos fundamentais da sua actividade empresarial, procurando utilizar as melhores tecnologias disponíveis de protecção ambiental nas suas actividades florestal e industrial e cumprir com

todo o rigor a legislação ambiental nacional e europeia aplicável ao sector.

1.2) Fibras Virgens de PINHO, como Matéria-Prima Principal

A pasta produzida a partir da madeira de pinho é composta por fibras longas e é sobretudo utilizada na produção de papéis destinados ao fabrico de artigos para embalagem e empacotamento, aos quais se exige elevada resistência ao rebentamento e à compressão, rigidez, bom comportamento em atmosfera húmida, etc.

Pertencendo a este subgrupo foram seleccionadas as empresas P5, P6 e P7. Trata-se de empresas produtoras de pasta crua ao sulfato com integração vertical em papel, parcial ou total (caso da empresa P5). O material lenhoso é adquirido no mercado nacional, com recurso ocasional ao mercado internacional.

Trata-se igualmente de empresas de grande ou média dimensão a nível nacional, que investem na preservação do ambiente como um dos compromissos fundamentais da sua actividade empresarial e promovem a actualização dos seus equipamentos em linha com as melhores tecnologias disponíveis de protecção ambiental nas suas actividades, cumprindo com todo o rigor a legislação ambiental nacional e europeia aplicável ao sector.

2) Fibras Secundárias como Matéria-prima principal

As empresas estudo de caso P8, P9, P10, P11 e P12 utilizam, na produção de papel e cartão, fibras secundárias como matéria-prima principal embora o façam numa combinação adequada com pastas de fibras virgens, complementada com matérias subsidiárias. A nível nacional os papéis e cartões produzidos são dos seguintes tipos:

- Papéis para Uso Gráfico (com exclusão do Papel de Jornal).
- Papéis para Uso Doméstico e Sanitário.
- Coberturas para Cartão Canelado.

- Papéis e Cartões para Embalamento e Empacotamento.
- Papéis e Cartões Especiais (pequenas quantidades).

Trata-se de empresas de pequena e média dimensão a nível nacional, com situações diferentes no que respeita à actualização dos seus equipamentos, quer quanto às tecnologias disponíveis, quer quanto à obtenção de certificação nos domínios da qualidade, do ambiente e da segurança.

b) Indústria de Transformação

Estas empresas utilizam papel e cartão na produção de:

- Cartão Canelado e Caixas.
- Artigos de Uso Doméstico e Sanitário.
- Outros Artigos de Papel e Cartão.

Pertencendo a este subgrupo foram seleccionadas as empresas T1, T2, T3, T4, T5, T6 e T7.

Trata-se de empresas de pequena e média dimensão a nível nacional, com situações bastante diferentes no que respeita à actualização dos seus equipamentos, quer quanto às tecnologias disponíveis, quer quanto à obtenção de certificação nos domínios da qualidade, do ambiente e da segurança.

Atendendo, por um lado à análise do sector que consta do capítulo 1 e, por outro lado, aos dados recolhidos junto das empresas, justifica-se afirmar que as pastas papeleiras, os vários tipos de papéis e os artigos de papel não serão seriamente afectados por produtos substitutos num horizonte previsível. No entanto, verificam-se, globalmente para o subsector papeleiro, as seguintes situações:

- na produção de pasta e de papel, a dimensão é cada vez mais importante em termos de competitividade face à concorrência no mercado global em que as grandes empresas actuam;
- o aumento da integração vertical de pastas no fabrico de papéis e a consequente diminuição acentuada no volume de pastas para mercado, em especial no caso das pastas cruas;

- o aumento da incorporação de fibras secundárias no fabrico de papéis que permitem a sua utilização;
- o incremento da inovação nos produtos transformados de papel, acompanhada por um peso crescente das acções de *marketing* relacionadas com o seu lançamento e manutenção das posições conquistadas.

2.1.1. Estratégias de Mercados e Produtos

2.1.1.1. Produtos

2.1.1.1.1. Tipo de Produtos

Relativamente ao tipo de produto / serviço, a indústria papeleira não pode deixar de considerar situações diferenciadas para cada um dos tipos de produtos, como sejam pasta, papel e artigos de papel e cartão.

Em relação à pasta, e sendo esta uma *commodity*, o seu desenvolvimento recai sobretudo no processo visando a sua optimização havendo, em geral, muito pouco espaço para a diferenciação do produto.

Contudo, registe-se que Portugal é pioneiro no processo de fabrico de pastas *kraft* cruas e branqueadas de *Eucalyptus globulus*. Foi por iniciativa dos técnicos da empresa P2, que se iniciou em 1956, o estudo deste tipo de fabrico a partir do *Eucalyptus globulus* (árvore de crescimento rápido e relativamente abundante no país). Em Janeiro de 1957 e, no seguimento daqueles estudos e experiências, ensaiou-se, pela primeira vez, o fabrico industrial de pasta crua de eucalipto pelo processo *kraft*.

À altura, a penetração no mercado papeleiro não foi fácil. No entanto, algumas unidades fabris inglesas aceitaram ensaiar as novas pastas de eucalipto, cruas e branqueadas, obtendo excelentes resultados. As pastas, após refinação rápida e fácil, desenvolviam resistências físicas ao nível das melhores pastas escandinavas e de bétula.

Assim, estava lançada na Europa, pela primeira vez, a tecnologia de fabrico de pastas papeleiras ao sul-

fato utilizando madeira de eucalipto - o que veio criar as condições para a instalação de novas unidades fabris de celulose em Portugal.

Com o desenvolvimento, fundamentalmente orientado para a produção BEKP³⁰, a empresa P2 foi abandonando as produções da generalidade dos outros tipos de pasta e dos diferentes tipos de papel e cartão. Assim, assistiu-se em 1969 ao abandono da produção de pasta mecânica e à suspensão da produção de papel de jornal, em 1984 à interrupção da produção de pastas semi-brancas, em 1989, ao abandono da produção de cartão canelado.

Como consequência desta alteração produtiva, em Janeiro de 2000, foi constituída a empresa P7, para onde foram transferidos os activos relacionados com a produção de papel kraftsack da fábrica P2. A empresa P7 passou a ser abastecida de pasta crua de pinho pela empresa P6.

Quadro 52 - Distribuição das Empresas Estudo de Caso pelo Tipo de Produto

Tipo de Produto e Tipo Pasta	
Pasta crua de eucalipto ao sulfato (kraft)	P6
Pasta crua de pinho ao sulfato (kraft)	P6
Pasta branqueada de eucalipto ao sulfato (kraft)	P1, P2
Pasta branqueada de eucalipto ao sulfito	P4

Tipo de Produto e Tipo Papel	
Papéis de impressão e escrita, não revestidos	P1, P3
Papéis Tissue	P8
Cartolinas Multiplex	P10
Cartão Compacto	P11, T1
Cartões para indústria de calçado	P12
Celulose Moldada	T6
Kraftliner	P5
Kraftsaco	P7
Fluting	P9, P11, T5
Testliner	P9

Artigos de papel e cartão

Prancha de Cartão Canelado	T4
Caixas de Cartão Canelado	T4, T5
Artigos de Uso Doméstico e Sanitário	T2
Artigos Vários	T7

Fonte: Equipa do Estudo

Em relação à produção de papel, existe um maior número de empresas, mas as de maior dimensão fabricam sobretudo papéis de impressão e escrita, não revestidos. A título de exemplo, registe-se que as empresas estudo de caso P1, P2 e P3 fabricam 67% de todo o papel vendido para mercado. Estas empresas, efectuam campanhas de publicidade agressivas com base numa política de marcas com enfoque na notoriedade.

Uma das preocupações-chave no design do produto "papel de escritório" é garantir um elevado nível de *performance* nos equipamentos de escritório que, normalmente, só se encontra em papéis de alta qualidade. Por exemplo, o papel produzido pela empresa P3 apresenta um conjunto de características que permitem obter reduzidos custos por cópia, por impressão e um melhor resultado do trabalho final. Estas características são as seguintes: maior branquidão, maior mão e opacidade, melhor lisura, melhor formação, melhor comportamento nos equipamentos de cópia e impressão e permanência e longevidade. (Por curiosidade, esta característica torna os papéis ideais para a produção de documentos que irão ser posteriormente arquivados e são garantidos, por esta empresa, contra deterioração, por envelhecimento, por 200 anos).

O desenvolvimento de produtos envolve necessariamente o teste exaustivo de papéis da concorrência (*benchmarking*) e de papéis novos produzidos à escala piloto, ou em pequenas partidas nas próprias máquinas de papel, nos equipamentos de impressão mais utilizados ou mais exigentes para o papel.

³⁰ BEKP - Pasta de Eucalipto Branqueada ao Sulfato.

Destacamos dos estudos de caso a empresa P8/T2 que fabrica *tissues* e artigos de uso doméstico e sanitário, com uma política de marcas igualmente agressiva e a empresa T6, com um produto com características únicas no mercado, ao desenvolver caixas de cartão para ovos.

Nas empresas que fabricam papel temos desde empresas de processo (P1, P3, P5, P7, P10, P11) a empresas de transformação (T1, T3, T5, T6) e mistas (P8/T2, P9/T4, P12/T7) que integram, em maior ou menor percentagem, o papel que produzem na sua componente de transformação de papel em artigos de cartão.

2.1.1.1.2. Capacidade Produtiva

No que se refere à dimensão da capacidade produtiva a figura seguinte mostra-nos o posicionamento das empresas estudo de caso, face à sua capacidade actual de produção, tendo-se verificado, globalmente, o prosseguimento de uma estratégia de aumento de capacidade, nomeadamente, nas empresas de dimensão superior a 20.000 Ton./ano.

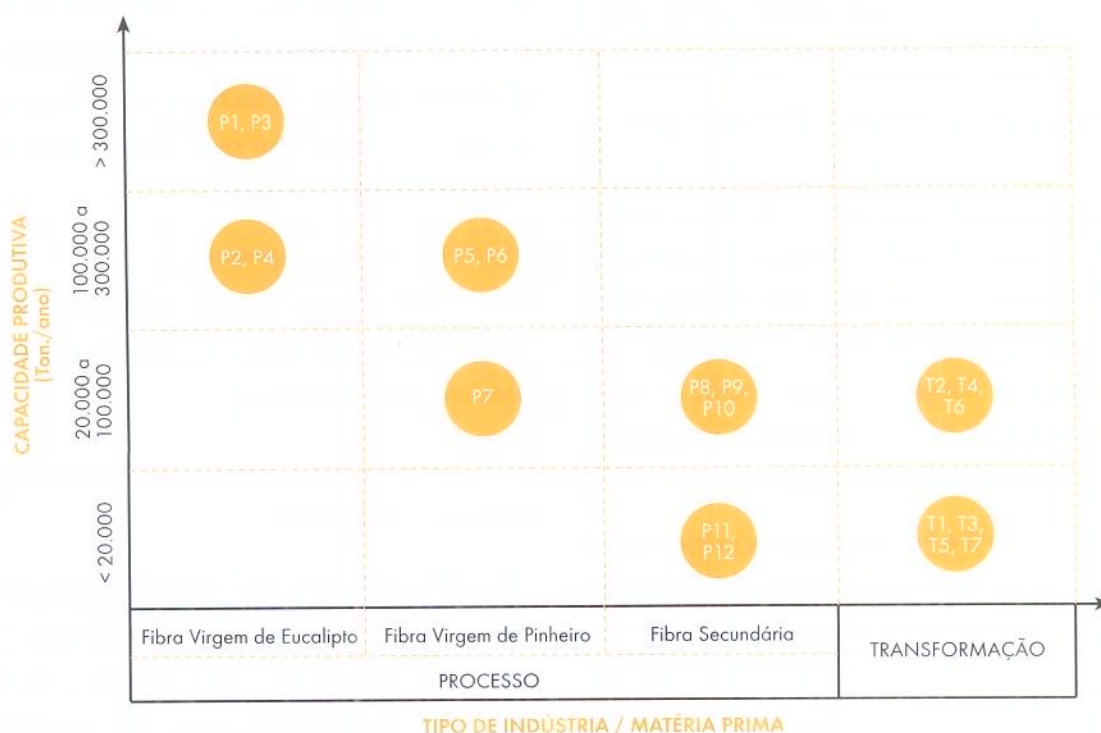
Este aumento de capacidade é conseguido através de um aumento da produtividade e / ou de aquisição de novos equipamentos, mais avançados tecnologicamente, ou da incorporação de novas adaptações e processos nos equipamentos e tecnologias já existentes.

A figura 76 permite registar que as empresas que utilizam as fibras virgens, sobretudo as de eucalipto, são as empresas com maior capacidade de produção. Este facto, atesta um perfil de produtos da indústria papelreira para Portugal, privilegiando os papéis de impressão e escritório não revestidos. No caso das fibras virgens de pinho, o papel *kraftliner* é de longe o produzido em maior quantidade.

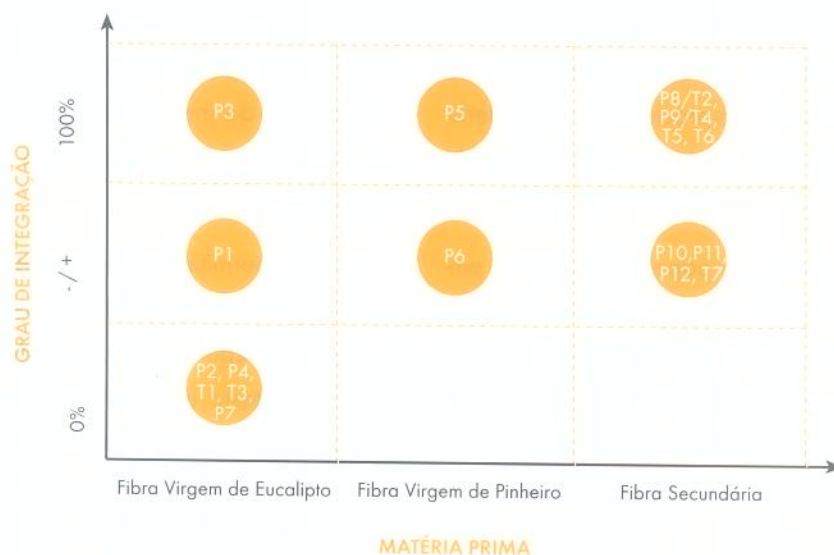
2.1.1.1.3. Grau de Integração da Produção

Em complemento da estratégia seguida quanto aos aumentos de capacidade, as empresas produtoras de papel têm prosseguido uma estratégia de aumento do **grau de integração** vertical dos seus produtos, sendo a actual situação a que se encontra na figura 77.

Figura 76 • Distribuição das Empresas Estudo de Caso pela Capacidade Produtiva e Tipo de Indústria / Matéria-prima



Fonte: Equipa de Estudo

Figura 77 • Distribuição das Empresas Estudo de Caso pelo Grau de Integração e Tipo Matéria-prima

Fonte: Equipa de Estudo

Verifica-se uma tendência nas empresas de grande dimensão (volume de negócios) para a integração quer a montante Pasta e Papel, quer mesmo com a fileira florestal, através da aquisição de florestas que exploram e através das quais influenciam o preço da matéria-prima (em relação à floresta de eucalipto, em média o auto-abastecimento das empresas que possuem floresta é de 30%), quer a jusante com a distribuição e comercialização, através de diversas formas, sobretudo no mercado externo, como seja a venda através de subsidiárias ou agentes locais.

Por exemplo, os investimentos efectuados pela empresa P3 contribuíram para se tornar num produtor totalmente integrado (integração da totalidade de pasta produzida no fabrico de papel) deixando de produzir pasta para o mercado, aumentando assim a quantidade produzida de papel e alterando o seu mix de produtos. Simultaneamente passou a vender menos produto sob a forma de bobines e mais sob a forma de formatos A4, entre outros.

As empresas P1, P3 e P6, pertencem a grupos económicos, que para além do seu negócio de produção de pasta e de papel rentabilizam as suas estruturas orgânicas, constituindo órgãos centrais como plataformas de serviços de apoio às unidades operacionais, ou mesmo criando empresas como o ACE -

Acordo Complementar de Empresa (ACE), tendo em vista sinergias de custos. Algumas actividades, como a manutenção tendem a ser cada vez mais externalizadas (*outsourcing*).

As empresas que utilizam fibra secundária têm uma integração máxima quando integram quase a 100% o papel que produzem em artigos de papel o que é o caso das empresas P8/T2, P9/T4, T5 e T6. Registe-se a este respeito que as empresas de transformação puras T1 e T3 não se encontram integradas pois só produzem os artigos com base na compra do papel no mercado, sendo esta situação a mais comum nas pequenas e médias empresas.

Registe-se que as empresas P2 e P4 só produzem pasta e a P7 só produz papel, para o mercado, não se verificando integração, pertencendo igualmente estas empresas a *holdings*.

2.1.1.1.4. Sistemas de Certificação em Qualidade, Ambiente e Segurança

A **Certificação**, nas suas várias vertentes, tem sido uma estratégia prosseguida pela indústria papeleira, quer por iniciativa própria, quer induzida por pressões externas, nomeadamente por exigência dos mercados, sobretudo internacionais.

A empresa P2 foi no sector de actividade da indústria papelreira a primeira a possuir um sistema de qualidade certificado pelo IPQ – Instituto Português da Qualidade.

No que respeita à Qualidade as empresas do sector, na sua generalidade, adoptaram a estratégia de promover a certificação, por entidades competentes, dos seus processos de produção face a normas aceites quer a nível nacional, quer a nível internacional. No entanto, nas pequenas unidades empresariais, ainda se verifica uma atitude de pouca consciencialização para a importância da qualidade, sendo esta entendida apenas na vertente de inspecção no controlo do produto final.

Para as médias e grandes empresas, em geral, a qualidade é vista não ao nível do produto mas mais ao nível do processo produtivo, assentando o enfoque numa orientação para os clientes, o que levou algumas empresas à apresentação de candidaturas a processos de certificação de Sistemas de Qualidade.

Estas empresas possuem laboratórios certificados de apoio à produção de pasta (equipamento para realização de um conjunto de ensaios de controlo de qua-

lidade da pasta para o mercado, nomeadamente brancura, secura, viscosidade e teor de impurezas) e de papel (equipamento que permite o controlo de qualidade do papel, nomeadamente as propriedades ópticas, como a cor e a opacidade, as propriedades de estrutura como o índice de mão e a gramaagem, e as propriedades físicas – mecânicas).

As empresas estudo de caso P1, P2 e P3 possuem laboratórios acreditados de acordo com a Norma NP EN ISO 17025 onde realizam testes de qualidade quer à pasta quer ao papel e análises aos efluentes.

A figura 78 pretende retratar o grau de implementação do Sistema de Qualidade nas várias empresas estudo de caso.

É também de referir que algumas empresas (por exemplo P1, P2 e P3) avançaram para a implementação interna de metodologias de Gestão pela Qualidade Total, encontrando-se orientadas para a cadeia de valor, desde os fornecedores aos clientes. Nestes casos estamos perante uma organização integrada, no sentido em que as funções da empresa, bem como os clientes e os fornecedores, são envolvidos no processo, conduzindo à substituição da actividade de

Figura 78 • Distribuição das Empresas Estudo de Caso pelo Grau de Implementação do Sistema de Certificação em Qualidade



Fonte: Equipa de Estudo

controlo pela de **garantia de qualidade** em que a principal preocupação é a prevenção da ocorrência da não qualidade.

Quanto ao **Impacte Ambiental** causado pelas actividades desenvolvidas pelas empresas do sector, a maior parte das empresas contactadas prossegue uma política ambiental que visa a melhoria permanente do seu desempenho no domínio da protecção do ambiente e da qualidade de vida das comunidades envolventes.

Assim, verifica-se que as grandes e médias empresas de produção de pasta e/ou papel já obtiveram a certificação ambiental em conformidade com as normas ISO 14.001 ou com o Sistema EMAS. No entanto, nas pequenas empresas produtoras de papel e/ou transformadoras observa-se ainda uma implementação muito reduzida de medidas para redução significativa do impacte ambiental.

As grandes e médias empresas do sector têm realizado avultados investimentos para implementação das melhores tecnologias disponíveis e economicamente viáveis, conseguindo assim uma excelente performance na redução dos seus efluentes líquidos, emissões gasosas e resíduos sólidos para aterro. Têm também conseguido progressos consideráveis na redução dos consumos de água e na eficiência da utilização da energia.

Desta forma, têm-se verificado elevados investimentos nas empresas utilizadoras de fibras virgens que permitiram racionalizar e otimizar o processo produtivo e simultaneamente melhorar a sua performance ambiental. Durante o processo produtivo é feita uma constante recuperação de produtos químicos, que são regenerados e de novo utilizados no processo. A lenhinha, que no cozimento se separa da fibra celulósica, por exemplo, é utilizada como combustível na produção de energia no processo.

Estas empresas têm contribuído de forma determinante para o cumprimento dos requisitos da Directiva IPPC (Prevenção e Controlo Integrados da Poluição)

necessários à obtenção da licença ambiental, tais como medidas específicas de protecção ambiental, conjugadas com medidas de melhorias transversais ao processo fabril, como sejam a modernização tecnológica, a melhoria operacional produtiva, a recuperação de água, energia e calor secundário e o controlo das emissões.

As empresas cuja actividade tem por base a utilização do material lenhoso fornecido pela floresta de eucalipto estão em fase adiantada da obtenção da certificação florestal pelo Sistema PEFC - Pan-European Certification Initiative/IBISUS - Iniciativa Ibérica para uma Gestão Sustentável das Florestas.

Em relação à higiene e segurança no trabalho, a filosofia das grandes empresas considera a Segurança como um princípio orientador e uma tarefa de todos, pelo que estas empresas apostam fortemente na formação dos seus colaboradores nos domínios da Higiene e Segurança e Protecção contra incêndios. Registe-se, a título de exemplo que na empresa P3 quase todos os trabalhadores estão habilitados como socorristas (nomeadamente, através do curso de primeiros socorros da Cruz Vermelha).

2.1.1.2. Mercados

Tratando-se de um mercado comandado pela procura, a evolução do mercado dos produtos da indústria papelreira tem sido, por isso, um reflexo da própria evolução da economia nacional/mundial. Em todos os casos apreciados foi detectada a ideia de crescimento, com maior ou menor intensidade através do aumento de facturação, aumento da quota de mercado, aumento da margem e redução de custos. No entanto o sector é extremamente concorrencial, sobretudo em termos internacionais, e o crescimento é difícil.

2.1.1.2.1. Estratégias de Negócio / Localização dos Mercados

As estratégias genéricas de negócio seguidas pelas empresas contactadas enquadram-se na tipologia

desenvolvida por Michael Porter, ou seja, nos seguintes tipos de estratégias competitivas: liderança pelos custos, por diferenciação ou por focalização (incluindo o caso dos nichos de mercado). Nas duas primeiras situações a empresa actua em diversos segmentos de mercado, sendo que, no primeiro caso procura obter uma vantagem com base na redução de custos, geralmente associada a uma consistência na qualidade, enquanto no segundo caso a vantagem é conseguida com base no desenvolvimento de certas características do produto valorizadas pelo cliente. No caso da focalização, a empresa direcciona-se para um segmento específico do mercado, podendo a sua vantagem competitiva basear-se no custo ou na diferenciação, ou ainda num produto que satisfaz as necessidades de um mercado regional de pequena dimensão.

No universo das empresas estudo de caso aparecem ainda empresas com uma postura que se pode considerar de indefinição estratégica, ou à “deriva”.

A figura seguinte permite visualizar a posição das empresas estudadas em termos da estratégia de negócio e da localização dos mercados.

Da análise dos dados recolhidos sobre as empresas conclui-se que as grandes e médias empresas (por ex: empresas P1, P2, P3 e P4) utilizadoras de fibras virgens de eucalipto e/ou pinho, vendem a maior percentagem dos seus produtos no mercado externo,

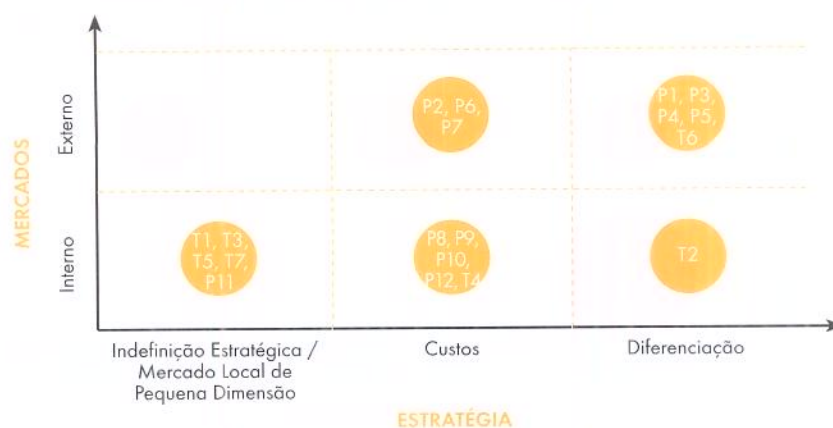
predominantemente nos países da União Europeia. Por sua vez as restantes empresas vendem a sua produção quase exclusivamente no mercado doméstico, observando-se no entanto por parte da empresa P8 uma estratégia bem sucedida de penetração nos mercados de Espanha e França.

De salientar também que, em geral, as grandes e médias empresas prosseguem estratégias de diferenciação face à concorrência, promovendo com sucesso a implementação das suas marcas nos segmentos de mercado em que operam. As empresas de menor dimensão actuam num mercado local e de pequena quota, em produtos normalmente com menor valor acrescentado.

Em relação a acções de marketing, as empresas P1 e P3, prevêem a realização de estudos de mercado e campanhas de publicidade e promoção, a participação na promoção efectuada pelos distribuidores, o início da construção de sites institucionais, a participação em feiras internacionais, a realização de vídeos e brochuras institucionais e a aquisição de expositores promocionais.

As empresa P1, P3, P5 e T2 têm vindo a desenvolver um conceito de notoriedade dos seus produtos através de marcas próprias, ou de marcas dos seus clientes (apenas no caso de marcas de prestígio) e investem em campanhas de marketing sustentadas em canais próprios, como no caso dos artigos de usos

Figura 79 • Distribuição das Empresas Estudo de Caso pelo Mercado e Estratégia



Fonte: Equipa de Estudo

domésticos e sanitários, em publicidade televisiva e outdoors.

Alguns papéis, sobretudo os de alta qualidade (empresas P1 e P3) são testados diariamente em laboratório, utilizando os equipamentos de escritório mais exigentes, das principais marcas mundiais, como por exemplo: Xerox, HP, Canon, Epson, entre outras. Para além de serem garantidos para todos os equipamentos de escritório, foram particularmente concebidos para maximizarem o impacto dos documentos impressos ou fotocopiados a cores.

2.1.1.2.2. Canais de Distribuição

Em complemento das estratégias referenciadas no ponto anterior as empresas optaram, na sua maioria, por adoptar a utilização de canais de distribuição por elas controlados, como é o caso das grandes empresas no mercado externo através de subsidiárias, detidas a 100% e, no mercado doméstico, por recurso à venda directa. Apenas em alguns casos se verifica o recurso a agentes.

A figura seguinte mostra a situação encontrada nas empresas contactadas. Estão representadas na figura mais do que 19 empresas porque algumas utilizam mais do que uma forma de distribuição no mercado.

No que se refere à distribuição física dos produtos (logística de distribuição) o meio de transporte utilizado prioritariamente é o transporte rodoviário (TIR),

embora haja uma percentagem razoável a utilizar transporte marítimo, sobretudo no transporte de pasta, e ainda uma utilização muito reduzida, em termos globais, de caminho de ferro.

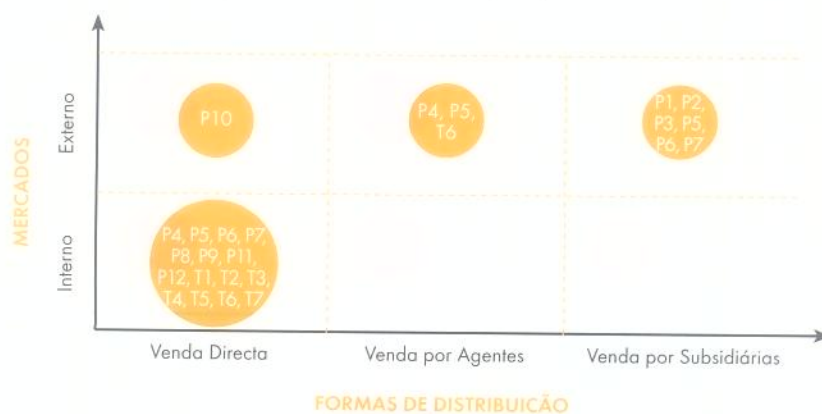
2.1.1.2.3. Relações de Cooperação e Subcontratação

A racionalização dos modelos orgânicos e a flexibilidade da sua estrutura, a globalização, o trabalho em rede, as plataformas de serviços, como sejam as centrais de compras sustentadas em novas tecnologias como o e-business, órgãos de apoio centralizados ou os Acordos Complementares de Empresa (ACE), por ex: dos recursos humanos e da manutenção, bem como a análise da cadeia de valor do negócio, tornam as relações interempresariais complexas e interdependentes.

Na indústria papeleira também se estabelecem relações privilegiadas de parceria, tais como com escolas, fornecedores ou clientes, entre outras, tendo em vista uma actuação em rede e uma confluência de interesses.

Registe-se que as empresas P1, P2 e P3 são promotoras de um importante centro de investigação e desenvolvimento para a indústria, nomeadamente nos domínios de investigação, consultoria e formação ligadas às áreas florestal e tecnológica. Dos trabalhos realizados naquele centro, destacam-se a melhoria da produtividade de árvores, o desenvolvimento

Figura 80 • Distribuição das Empresas Estudo de Caso por tipo de Mercado e Formas de Distribuição



Fonte: Equipa de Estudo

de critérios que permitem analisar objectivamente a manutenção da fertilidade dos solos e de indicadores tendentes à gestão sustentável da floresta no sul da Europa e a identificação de oportunidades de valorização dos resíduos fabris. Têm sido igualmente promovidas acções de formação, sobretudo ao nível da pós-graduação, em áreas importantes, e sem oferta no mercado, como a indústria do papel.

Existe na globalidade das grandes empresas uma política de estabilidade relativamente ao fornecedores, pelo que não existe uma significativa rotação dos mesmos.

Constata-se, por outro lado, uma tendência em transferir para *outsourcing*, como já foi referido, actividades que não estão, necessariamente, incluídas no *core business* empresarial. Estas políticas radicam na procura de maior produtividade e preços mais competitivos, uma vez que, basicamente, as novas estruturas empresariais, a nível organizativo (mais operacionais e simplificadas) envolvem menores custos fixos.

Independentemente do exposto, todas as empresas reforçam a sua actividade básica (o *core business*) externalizando as actividades acessórias para terceiros (ou para empresas especializadas associadas, quando a dimensão dessa actividade o justifica), com o consequente emagrecimento das suas estruturas. Esta situação consubstancia-se numa tendência para a utilização do *outsourcing* mediante contratos com conteúdo material e incidência temporal alargados, constituindo verdadeiras parcerias que abrangem as tarefas não específicas e as menos qualificadas, ou aquelas que não fazem parte da actividade principal das empresas (manutenção, consultoria, construção), sendo nestes casos, inclusive, criadas empresas detidas maioritariamente pelas empresas do sector, para realizar tais actividades, quer para a própria empresa mãe quer para o mercado em geral.

Existe cada vez mais o *outsourcing* sobretudo na área da manutenção nas grandes empresas. Por exemplo as empresas do Grupo A possuem uma estrutura de manutenção incorporada em cada fábrica

e num órgão central para ambas as fábricas, o primeiro com um objectivo de intervenção local, o 2º como órgão de retaguarda que garante a continuidade da residência das competências específicas, funcionando como órgão de estudos técnicos, que apoia e fiscaliza as actividades contratadas e executa as tarefas próprias e residuais. Existe uma empresa, criada através de um ACE - Acordo Complementar de Empresa, que organiza toda a intervenção correctiva e preventiva e a preparação e planeamento apoiados num órgão de Engenharia e Manutenção próprio, para a empresa P3, que, por sua vez, desenvolve os estudos necessários à sua função. Registe-se que os indicadores de pessoal da empresa P3 incluem o pessoal integrado no *outsourcing* da actividade de conservação no ACE

Contudo, existem desde já, em curso, intenções de estruturar a actividade comercial do Grupo A, através de um ACE.

2.1.2. Estratégias Tecnológicas

As empresas portuguesas da indústria papeleira utilizam, basicamente, tecnologias maduras, constata-se também que, especialmente as de grande dimensão, utilizam, de uma forma geral, tecnologias de ponta, tanto a nível de operação como ao nível da gestão.

É também comum à generalidade do sector a tendência, que se tem vindo a verificar, para um maior recurso à automatização das operações e à informatização, com a utilização de pacotes de *software* cada vez mais potentes. Consequência deste facto, é a geração de empregos mais exigentes em termos de qualificação e especialização.

As tecnologias existentes na indústria papeleira são muito diferentes consoante a produção de pasta, papel e artigos de papel e cartão. Nomeadamente, temos segundo os produtos anteriormente identificados equipamentos e sistemas tecnológicos diferentes a funcionar em lógicas de produção diferentes, i.e., processo ou transformação.

Quadro 53 - Identificação das Fases do Fabrico de Pasta e de Papel e Cartão

Indústria Papeleira	Fases do Processo de Produção
Fabrico de Pasta	• Recepção e Movimentação de Madeiras • Preparação de Madeiras • Cozimento • Recuperação e Energia • Branqueamento (pastas branqueadas) • Tiragem • Movimentação e Armazenagem de Pastas
Fabrico de Papel e Cartão	• Planificação e Controlo da Produção • Recepção e Movimentação de Madeiras (fábricas integradas) • Recepção e Movimentação de Fibras Secundária • Preparação de Matérias-Primas e Secundárias (incluindo destintagem) • Cozimento • Recuperação e Energia • Branqueamento (certos tipos de papéis) • Condução da Máquina de Papel (zona húmida e zona seca) • Bobinagem e Rebobinagem • Acabamentos • Movimentação e Armazenagem

Fonte: Equipa de Estudo

Cada fase do processo tem associadas as respectivas tecnologias e equipamentos específicos, os quais determinam as qualificações requeridas para uma boa operação.

Algumas das grandes empresas visitadas utilizam das melhores tecnologias disponíveis. Registe-se que no caso destas empresas e no caso quer da produção de pasta quer de papel, todo o processo é automaticamente controlado e supervisionado por um computador de processo.

Estes computadores permitem o controlo de todo o processo, que consiste no caso da produção de papel, desde a desintegração de fardos, a preparação de pasta, a preparação e dosagem de aditivos, o circuito de aproximação de pasta à máquina de papel e a produção do papel propriamente dito. Além do controlo de processo, o sistema permite o controlo de qualidade em linha através de sensores, para variáveis como por exemplo, a gramagem, a humidade, a espessura, as cargas, a brancura e a cor.

Da máquina de papel, os carretéis são removidos sem interrupção do processo, sendo posteriormente transferidos para bobinadoras onde são cortados em

bobinas com as larguras e diâmetros requeridos pelos clientes. Variáveis, tais como, largura, comprimento e diâmetro das bobinas são automaticamente fixadas a partir do sistema de gestão fabril.

A supervisão e controlo das operações é realizada por um sistema computadorizado de gestão fabril que garante a identificação dos produtos, controla a sua movimentação e o processo das encomendas, em função da especificação dos produtos ou requisitos das encomendas.

A transformação envolve um armazém automático de bobinas em processo. Este armazém é totalmente automático e robotizado, equipado com um computador que controla a localização e movimentação das bobinas. Este controlo encontra-se ligado ao sistema central de programação da produção. O transporte e movimentação dos produtos na área de acabamentos é feito por veículos guiados automaticamente (AGVS), tanto para as bobinas em processo que se destinam a alimentar as cortadoras, como para a produção transformada em paletes. A armazenagem final é feita em armazém convencional ou automático. Este último é totalmente automático e robotizado, equipado com um computador que processa o controlo da localização e movimentação das paletes de *offset*.

Por exemplo, em termos de sistemas integrados de gestão, e a título de exemplo, a empresa P3, detém um sistema de acompanhamento das encomendas do cliente desde a recepção até à expedição passando pelo acompanhamento do processo produtivo em todas as suas fases.

Desta forma, na indústria de processo tem-se uma relação **máquina-produto**, atendendo a que operador não tem qualquer contacto directo com o produto, intervindo apenas como vigilante da instalação. De facto, são indústrias de condução de processos automáticos e contínuos, de fluxo, que pressupõem a ocorrência de modificações físico-químicas de uma ou diversas matérias e/ou gestão de

fluxos, num contexto em que as operações dependem da fixação e controlo de determinados parâmetros (temperaturas, caudais, pressões, velocidades, etc.). Enquanto na indústria da transformação têm-se uma relação **homem-máquina**, que exige um conhecimento do equipamento em particular e uma actuação mais manual.

A título de exemplo, indica-se no quadro 54, para o fabrico de cartão canelado e caixas, as fases de fabricação e os tipos de máquinas utilizadas. Para o fabrico de outros artigos de papel e cartão a situação é análoga, havendo apenas que ter em conta que as máquinas a operar são diferentes.

Relativamente ao nível tecnológico atingido pelas empresas contactadas, consideramos relevante posicioná-las quanto à dimensão "grau de implementação de novas tecnologias e equipamentos":

- introdução de melhores tecnologias disponíveis/economias de escala;
- investimento na actualização dos equipamentos: aumentos de capacidade produtiva / controlo automático;
- manutenção dos equipamentos/sistemas existentes.

Quadro 54 • Fabrico de Cartão Canelado e de Caixas de Cartão Canelado

Indústria Papeleira	Fases da Fabricação / Máquinas Utilizadas
Suporte à Produção de Cartão Canelado e de Caixas	• Movimentação e Armazenagem • Planificação e Controlo de Produção • Concepção de Modelos e Arte Final • Preparação de Moldes • Preparação de Carimbos/Formas Impressoras
...Produção de Cartão Canelado	• Recepção e Armazenagem de Matérias Primas Subsidiárias • Preparação de Colas • Condução da Caneladora: - "Fluting" - Colagem - Corte e Vincagem
...Produção de Caixas Americanas	• Condução de Máquinas: - Vincadora - Integradas - Slotters - de Agradar - de Colar
...Produção de Caixas de Recortes	• Condução de Máquinas: - de Corte e Vincagem - de Agradar - de Colar

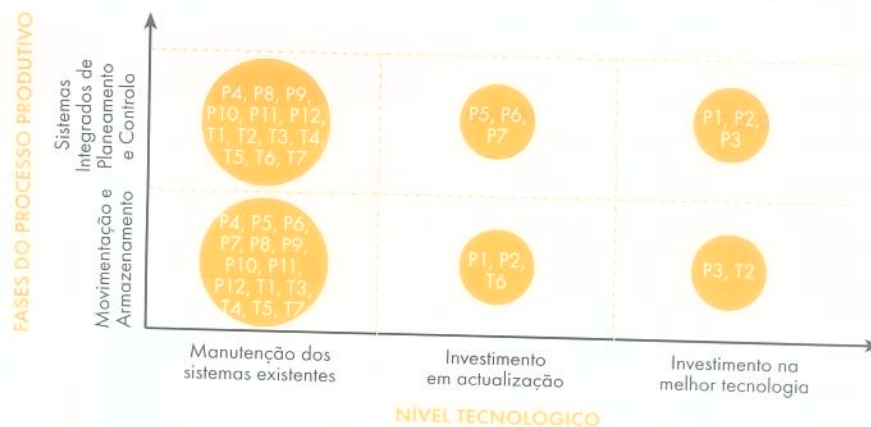
Fonte: Equipa de Estudo

Nas figuras seguintes posicionam-se as empresas estudo de caso na dimensão "grau de implementação de novas tecnologias e equipamentos", face ao Tipo de Indústria, respectivamente Processo e Transformação às fases do processo produtivo, respectivamente Movimentação e Armazenamento e Sistemas Integrados de Planeamento e Controlo.

Figura 81 • Distribuição das Empresas Estudo de Caso pelo Nível Tecnológico e Tipo de Indústria



Fonte: Equipa de Estudo

Figura 82 • Distribuição das Empresas Estudo de Caso pelo Nível Tecnológico e Fases do Processo Produtivo

Fonte: Equipa de Estudo

Os planos de investimentos das grandes empresas pressupõem a adaptação das instalações e equipamentos às futuras condições do IPPC e à criação de condições para a utilização plena da capacidade dos equipamentos actuais e a substituir, bem como a adaptar por razões de ambiente e conservação.

2.1.3. Modelos Organizacionais

A identificação e compreensão da evolução dos modelos organizacionais existentes na indústria papelaria são importantes para entender a dinâmica quantitativa e qualitativa dos empregos e competências. Neste ponto analisaremos duas realidades, por um lado, a estrutura organizacional (macroestrutura) e por outro, os modelos de organização do trabalho (microestrutura) da indústria.

2.1.3.1. Macroestrutura

Ao procurar tipificar as estruturas organizacionais da indústria papelaria, registamos que as empresas, na sua maioria, não apresentam uma configuração estrutural pura. Devido às especificidades próprias de cada organização, as estruturas constituem-se normalmente de forma híbrida, ou seja, uma estrutura funcional pode incluir algumas características de uma estrutura simples, assim como a estrutura divisionalizada pode incluir características de uma estrutura funcional evoluída. Isto deve-se ao processo normal de evolução de todas as estruturas. No entanto, as

empresas apresentam características predominantes de algumas das estruturas, o que foi tido em consideração na sua tipificação.

No âmbito das empresas contactadas foi possível identificar os seguintes tipos de modelo organizacional adoptado para a **macroestrutura**:

TIPO 1 - Empresas com **estrutura simples**, não formalizada, centrada em torno do gerente da empresa.

A pequena dimensão da empresa reflecte-se no tipo de estrutura adoptada pela mesma. É o caso da maioria das pequenas empresas que não possuem um organograma explicitado em papel, o que se traduz no reduzido grau de formalização das relações estruturais. A gestão é geralmente pouco profissionalizada e as decisões são centralizadas. Verifica-se uma definição e separação clara das funções apesar de estas serem em número reduzido. Com estas características temos neste grupo, empresas como a T1. Registe-se que esta é uma realidade das pequenas empresas, da indústria da transformação e sobretudo de produção de artigos de papel e cartão.

TIPO 2 - Empresas com **estrutura funcional**, formalizada, com existência de uma linha hierárquica e comunicação descendente e ascendente, em que as actividades são agrupadas por função, mas em que o dirigente conserva o seu poder centralizador.

A *estrutura funcional* é uma estrutura que se coaduna com empresas de maior dimensão, com um número mais elevado de departamentos e de níveis hierárquicos geridos nalguns casos por quadros superiores. As actividades são agrupadas por funções, tendo em vista a sua racionalização e a sua gestão é atribuída a especialistas nessa mesma área. No entanto, pressupõe a centralização de processos de controlo e decisão, institucionalizando a comunicação vertical. As empresas P9, P11, T3, T4, T5 e T6 possuem características que as permitem posicionar neste grupo.

As questões do ambiente, qualidade e segurança (entendidas em relação, não só a pessoas e bens, como também à garantia de disponibilidade de recursos para a satisfação dos consumos) são, desde muito cedo, preocupações presentes no sector da indústria papelreira. Todavia, hoje em dia, ganham uma maior acutância pela percepção que delas têm os cidadãos, de forma cada vez mais profunda, e pela transversalidade destas questões a qualquer sector económico.

Este facto tem reflexos marcantes nas empresas visitadas, encontrando-se cada vez mais nas estruturas das empresas, sobretudo nas de maior dimensão (por ex: P1, P2, P3, P8/T2) unidades formais ou a existência de grupos *ad hoc* responsáveis pela concepção, gestão e implementação de sistemas de Ambiente, Qualidade e Segurança, tendo em vista na maioria das vezes o processo de certificação. Os profissionais destas áreas e as competências necessárias, encontram-se dessa forma, em crescimento.

A certificação das empresas, ou nalguns casos, apenas de algumas unidades orgânicas ou actividades específicas, confere-lhes vantagens competitivas, na medida em que assegura aos seus clientes e ao meio em que operam, garantias ambientais, assim como garantias de qualidade e de segurança em relação a produtos e serviços.

A actividade de inspecção e manutenção procura assegurar a conservação e reparação de primeiro nível

dos equipamentos envolvidos, recorrendo a profissionais como especialistas em electrónica, electromecânica, termodinâmica, entre outros. É, todavia, uma actividade cada vez mais externalizada, na sua componente de grande reparação, sendo assegurada pelos fornecedores do equipamento ou por empresas especializadas na prestação de serviços (por ex: metalomecânica e construção civil). Estas relações de subcontratação são encaradas como relações de parceria e confiança pois se a actuação dos subcontratados não possuir a necessária qualidade e não for realizada em tempo útil, poderá ocasionar elevados prejuízos para a empresa.

TIPO 3 - Empresas com **estrutura funcional evoluída** que, para além dos órgãos de linha, integram também órgãos de *staff* e órgãos especializados com competências funcionais, por mercado ou por produto.

Este tipo de estrutura foi a resposta das empresas P8, P10, P12, T2, T7 ao próprio mercado e às suas estratégias.

As empresas com este tipo de estrutura organizacional têm em geral implementados sistemas e práticas de gestão, como sejam:

- Sistemas de Planeamento e Controlo.
- Sistemas de Controlo Orçamental.
- Sistemas de Informação para Gestão.
- Reuniões Periódicas para análise da performance.
- Formalização da comunicação (descendente, ascendente e horizontal), etc.

TIPO 4 - Empresas com **estrutura funcional** tal como definida no ponto anterior mas que pertencem a uma empresa *holding* a qual, por um lado, centraliza as decisões de nível estratégico e/ou de investimento e, por outro lado, assegura o fornecimento de vários tipos de serviços através de outras empresas pertencentes à própria *holding*.

As empresas estudo de caso que se inserem neste tipo de estrutura são P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7.

Para as empresas contactadas o factor mais relevante para a adopção de um ou outro dos tipos de estrutura acima mencionados é a sua dimensão, em termos de capacidade produtiva instalada, verificando-se por sua vez uma forte correlação entre a dimensão e o nível tecnológico atingido.

Na representação que a seguir se apresenta posicionam-se as empresas em termos de dimensão/capacidade produtiva e tipo de modelo organizacional, adoptado para a macroestrutura.

2.1.3.2. Microestrutura

As crescentes mudanças económico-sociais e tecnológicas condicionam a realidade empresarial em termos da sua estrutura organizacional e forma de organização do trabalho, sendo as empresas levadas a eliminar concepções e práticas tradicionais para implementarem processos de descentralização, polivalência, envolvimento, autonomia e criatividade. É que a estratégia, até recentemente dominante, de baixar o nível dos custos unitários da produção não é sufici-

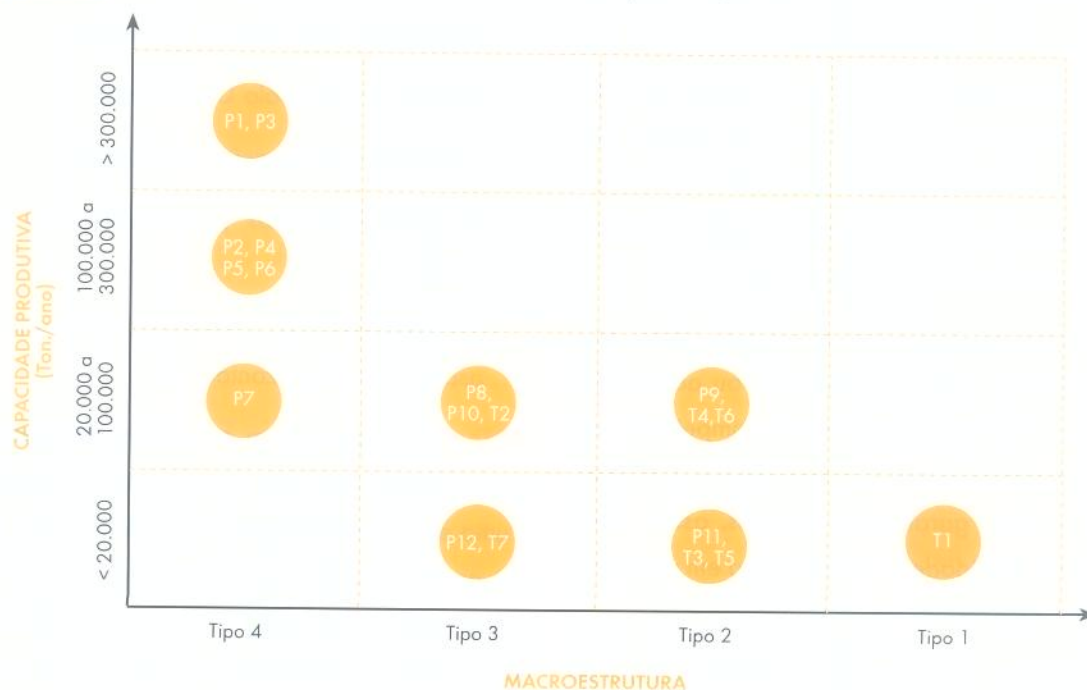
ente, de per si, quando as próprias condições de mercado sofrem alterações, como a sua saturação e estagnação, modificação dos hábitos de consumo, concorrência intensificada e quebra da regulação dos mercados nacionais e mundiais.

Estes factores levaram à crise da produção em massa, valorizando-se actualmente a adopção de estratégias de produção orientadas para as novas exigências de competitividade, tais como a qualidade, o cumprimento de prazos, a satisfação das exigências específicas dos clientes, a inovação e a diversificação dos produtos (Kovács, 1998).

Desta forma, para que as empresas consigam dar resposta à crescente complexidade do seu ambiente, onde se processam profundas alterações dos mercados, da tipologia dos produtos e das novas formas de competir, terão que se modernizar pela introdução, quer de novas tecnologias quer de novas formas de organização do processo produtivo em geral e da organização do trabalho em particular.

As empresas alvo de estudo de caso apresentam modos de organização do trabalho diferenciados, con-

Figura 83 • Distribuição das Empresas Estudo de Caso pela Capacidade Produtiva e Macroestrutura



Fonte: Equipa de Estudo

soante o tipo de tecnologia utilizado, mas também, devido à própria natureza do produto fabricado e/ou serviço vendido.

A dimensão das empresas, as tecnologias utilizadas, as preocupações com a segurança, a qualidade e o ambiente, a utilização de novas técnicas de gestão, são determinantes de novas formas de organização de trabalho, e do aumento da flexibilidade da mão-de-obra pelo enriquecimento das funções core das empresas e um progressivo alargamento das actividades submetidas a processos de *outsourcing*.

É importante salientar, desde já, que, na mesma empresa, podem coexistir diversas formas de organização do trabalho, conforme as áreas consideradas. Em áreas como a I&D, a qualidade, a comercial ou a área do ambiente/higiene e segurança, a organização do trabalho aproxima-se de modelos bastante mais participativos. Com efeito, estas áreas requerem indivíduos mais qualificados, com níveis de habilitação médio ou superior, com maior grau de autonomia e responsabilidade, verificando-se uma maior polivalência horizontal e vertical. Constatam-se também que nestas áreas as tarefas desenvolvidas pelos profissionais são complexas e multivariadas.

Sendo o modelo de organização do trabalho diferente consoante a área funcional analisada, interessa-nos neste ponto centrar o foco na operação, quer seja do tipo de indústria de processo ou de transformação.

2.1.3.2.1. Modelos de Organização do Trabalho na Operação: Processo e Transformação

As grandes empresas na indústria papeleira que se centram na produção de pasta e de papel são consideradas empresas de processo pois o operador não tem qualquer contacto directo com o "produto", intervindo apenas como vigilante da instalação. Outra característica destas empresas é o funcionamento das instalações em regime contínuo, por diversas razões: técnicas (os equipamentos não devem parar); qualita-

tivas (processos em curso que pressupõem determinada estabilidade nos fluxos em condições precisas de temperatura, pressão e composição, entre outras) e económicas (os investimentos são avultados, o que pressupõe, tendo em vista a sua rentabilidade máxima, uma laboração contínua). Este facto, determina a realização de trabalho por turnos. São indústrias de fluxo – de condução de processos de modo automático e contínuo – cuja ruptura resulta, geralmente, da ocorrência de avarias.

Neste tipo de indústrias a introdução da informatização permite desenvolver os sistemas de trabalho **Máquina-Produto**, existindo, deste modo, um domínio dos equipamentos relativamente ao produto. Com o maior domínio dos equipamentos espera-se também que exista um grau de formalização mais elevado, pois é extremamente limitada a possibilidade do indivíduo imprimir um toque pessoal ao trabalho que executa, sendo que tudo está previsto nos normativos e fórmulas introduzidas previamente.

A informatização da operação é sem dúvida uma das principais mudanças que condiciona não só os meios técnicos como os humanos. Apesar de não impor um modelo único, a informatização favorece a emergência de um novo traço comum nas indústrias de processos - carácter transversal e/ou transferível das competências. Assim, uma das principais mudanças está ligada ao distanciamento entre a actividade humana e as operações de transformação/gestão de fluxos, propriamente ditas. Este distanciamento é de duas ordens de razões: espacial e abstracto. *Espacial* – separação entre, por um lado, os recursos de produção/transformação e o circuito de produtos/matérias e, por outro lado, os recursos humanos, nas suas actividades de processo. *Abstracto* – fruto da representação simbólica do processo (sinais, códigos e números) e da ausência de uma percepção sensorial directa. A distância espacial implica a abstracção mas o contrário pode não ser verdadeiro. Esta dimensão "abstracção" tem um papel fundamental na redefinição do trabalho e dos empregos.

A distância espacial é uma característica da informatização e do sistema de trabalho Máquina-Produto. Falamos de “comando à distância” quando a acção é iniciada a partir de uma sala de comando e de “intervenção directa” quando as operações de comando são realizadas sobre os equipamentos. Contudo, a regulação dos parâmetros é efectuada sob vigilância humana, mesmo que à distância. E registe-se que a informatização, por mais generalizada que seja, pode não fazer desaparecer a intervenção manual. Falamos de sistema Homem-Máquina nos casos onde a informatização é limitada, requerendo uma maior vigilância local.

A indústria papeleira de processo caracteriza-se pela existência de procedimentos rigorosos em termos de segurança. E apesar de toda a automatização e informatização, é necessário um conhecimento real das instalações e dos modos de acção, pois os operadores podem ter de intervir, por vezes, manualmente.

Desta forma, a organização do trabalho de uma indústria de processo, e da Indústria Papeleira em particular, demarca-se de uma organização *taylorizada* do trabalho, pois a produção não envolve gestos repetitivos num ciclo de operações com intervalos regulares. O papel dos trabalhadores da produção/operação é assegurar a continuidade das operações, através de duas funções: *vigilância* e *intervenção*. A vigilância permite detectar rapidamente tudo o que compromete o bom desenvolvimento das operações e, através da antecipação, reagir com rapidez e precisão de actuação, sendo a reacção humana uma variável crucial. Assim, a intervenção propriamente dita não consiste numa produção em sentido estrito, i.e., os trabalhadores não produzem, mas sim, ajustam a sua conduta à natureza da situação identificada. Neste sentido, as funções de vigilância e intervenção, particularmente as de regulação, são primordiais.

A divisão do trabalho depende de diversas variáveis, entre as quais destacamos:

- O grau de intervenção (a função do operador é de vigilância ou de intervenção e, se é de intervenção, interessa perceber qual o nível de intervenção).
- A especialização (pode ser por equipamento e/ou por fase da sequência das operações ou por domínio de um conjunto de processos).
- O grau de informatização (pode ser elevado ou mais reduzido, existindo informação que ainda tem de ser recolhida localmente).

Assim, não são só as mudanças tecnológicas mas também os objectivos económicos que determinam as opções organizacionais, nomeadamente a aposta na qualidade, produtividade (competitividade) e flexibilidade de produção. Estas condicionantes determinam um maior ênfase na gestão do pessoal e um aumento dos níveis de formação e qualificação.

As empresas de grande ou média dimensão de produção de papel e de artigos de papel e cartão possuem processos de produção mistos, entre o processo e a transformação.

As empresas de média e pequena dimensão que se dedicam à produção de artigos de papel e cartão, têm unidades de produção com equipamentos assentes numa lógica de transformação e de relação **Homem-Máquina**, com maior intervenção do homem sobre o equipamento. Neste caso, o conhecimento da máquina, e da fase em que se encontra a produção, é muito importante.

2.1.3.2.2. As Empresas Analisadas

Sendo a indústria de produção e transformação de pasta e de papel das mais antigas e tradicionais do País, recebeu fortes influências dos primeiros modelos de organização de trabalho onde cada trabalhador assegura tarefas perfeitamente definidas, em que se distinguem as tarefas de concepção, programação, preparação e execução do trabalho.

Este modelo é ainda hoje uma realidade em muitas empresas em que as produções se encontram ligadas

às tarefas e às máquinas ou equipamentos utilizados na sua realização (T3, T5, T7). Falamos sobretudo de empresas de transformação de papel em artigos de papel e cartão.

Situação idêntica verifica-se em empresas cuja evolução tecnológica determinou alterações na organização do trabalho mas onde persistem as profissões próprias de modelos de organização anteriores que algumas vezes convivem com profissões com designações e conteúdos adequados às novas realidades (P3, P4, P7, P8, P9, T4, T2).

Nas empresas com um grau de automação e de controlo muito desenvolvidos, utilizando as tecnologias mais evoluídas a nível global (dominadas por preocupações de qualidade, segurança e ambiente que atravessam toda a organização) especialmente nas **indústrias de processo**, emergem novas profissões ou transformam-se as antigas pela exigência de novas competências.

Nestas situações, a operação exige o domínio integral do processo produtivo, das tecnologias utilizadas e o domínio dos respectivos meios de controlo, o conhecimento das matérias primas e auxiliares e o conhecimento dos produtos finais e dos seus destinos (P1, P2, P4, P6, P7).

Estes profissionais, pelo aumento das qualificações ao longo da carreira profissional, vão adquirindo maior flexibilidade e capacidade de intervir nas diferentes fases do processo.

Assim, desenvolvem capacidades para a resolução de problemas, partilham competências das diferentes fases do processo e possuem maior responsabilidade pelo alcance dos níveis qualitativos e quantitativos dos produtos. São profissionais que partilham com outras unidades orgânicas, responsabilidades de vigilância e de primeira manutenção dos equipamentos, de controlo de qualidade, segurança ambiental e pessoal.

Nas **empresas transformadoras** que dispõem de equipamentos bastante automatizados, os profissio-

nais operam diferentes equipamentos, nas áreas de transformação e acabamentos, verificando-se um alargamento de tarefas com o domínio de equipamentos diferentes de idêntica natureza. A rotação de postos de trabalho é prática corrente exigindo maior qualificação para responder positivamente às exigências do mercado, cada vez mais competitivo e diversificado em que a qualidade e a inovação são determinantes (T1, T2, T4, T6, P10, P11, P12).

2.1.4. Gestão de Recursos Humanos

Presentemente, existe um sentimento generalizado de que são os recursos humanos, mais do que os factores tecnológicos, financeiros ou materiais, a variável que estabelece a diferença e está na base do sucesso das organizações. Assim, nos últimos anos tem-se assistido a um realçar da importância específica dos recursos humanos ao nível da gestão das empresas. No entanto, por vezes, essa importância não se traduz na organização e prática quotidiana. Com efeito, em muitas das empresas, o factor humano continua a ser gerido de acordo com modelos em que o seu papel é secundário em relação às exigências tecnológicas e económicas.

Nas estruturas organizacionais do sector em estudo, encontramos, em relação à existência de unidades orgânicas de recursos humanos, duas situações possíveis. Por um lado, empresas com unidades orgânicas funcionais de recursos humanos organizadas e mais ou menos desenvolvidas (apesar de subcontratarem serviços nesta área), e por outro, empresas que não possuem estas unidades (gabinetes, departamentos).

Nas empresas objecto de estudo de caso, somente as empresas P11, T1, T3, T5 e T6 não possuem estruturas orgânicas de recursos humanos.

As práticas de gestão de Recursos Humanos apresentam, no subsector papeleiro, aspectos muito diversificados:

- Empresas que limitam as suas práticas ao controlo dos tempos de trabalho, pagamento de

remunerações, cumprimento de obrigações legais e em que a gestão de recursos humanos se limita à resolução das situações que se apresentam no dia-a-dia, sem existência de qualquer forma de planeamento, normalmente assegurada pelo proprietário que assegura e controla as admissões, promoções e prémios (T3, T5 e T7).

- Empresas de média dimensão que possuem unidades orgânicas com uma visão administrativa dos Recursos Humanos que asseguram diversas funções, entre elas a gestão de Recursos Humanos (dispondo, em alguns casos, de um quadro com competências técnicas em gestão de recursos humanos (T6, P8, P9, P10, P11, P12).
- As empresas de maior dimensão e de maior desenvolvimento tecnológico dispõem de unidades orgânicas de Recursos Humanos, com funções de planeamento, formação, gestão de carreiras, gestão de remunerações, compostas por quadros com formação superior adequada (P3, P4, P5, P6, P7, T1, T2), atingindo esta função uma dimensão estratégica (P1, P2).

2.1.4.1. Recrutamento e Selecção

Consoante as áreas de actividade, o recrutamento toma variados níveis de preocupação e desenvolvimento.

Nas situações mais elementares, o recrutamento e selecção é feito directamente pela hierarquia directa, por um técnico administrativo ou de pessoal, sendo a admissão sempre decidida pelo proprietário/gerente.

Nas situações mais evoluídas, recorre-se a processos técnicos de recrutamento e selecção com intervenção de gabinetes de psicologia, que avaliam capacidades individuais e relacionais (externalização do recrutamento e pré-selecção), complementadas por entrevistas preparatórias e finais, provas profissionais que levam à concretização das admissões.

Como fontes de recrutamento, salienta-se como característica do sector, o recrutamento interno a nível de profissionais altamente qualificados e chefias intermédias. A utilização de candidaturas espontâneas e o recurso aos Centros de Emprego e a Escolas Profissionais, são também formas de recrutamento utilizadas, sendo, contudo, o anúncio na imprensa regional ou nacional a modalidade mais utilizada.

Para os profissionais de produção (operadores) são exigidos conhecimentos em electrónica, mecânica e informática, mas estes nem sempre se encontram disponíveis sobretudo em determinadas regiões do centro do País, e em mercados mais locais. Nestes casos, existe uma preferência pelo recrutamento local assegurando a proximidade ao local de trabalho.

As formas de selecção variam desde a selecção pelo proprietário/gerente, através do conhecimento pessoal e referência de terceiros, passando pela utilização de critérios em que se destacam a idade, as habilitações, a experiência profissional, a disponibilidade para trabalhar em regime de turnos e, como se referiu, a residência. As empresas mais desenvolvidas, com base nos critérios referidos, preocupam-se bastante com as competências pessoais, técnicas e relacionais identificadas em perfis de recrutamento, bem como com o potencial revelado.

De um modo geral não foram referidas dificuldades de recrutamento para nenhuma área específica, contudo na produção (em que o recrutamento é feito através de pessoas sem formação técnica específica), foram referidas algumas carências nas áreas de mecânica e electrónica.

2.1.4.2. Formação

Nas empresas de menor dimensão com gestão de tipo familiar não existe formação institucionalizada, no entanto é prática corrente a aprendizagem no posto de trabalho, assegurada pelos operários mais antigos e mais qualificados, normalmente com a intervenção das chefias directas (T3, T5 e T7). Estas situações estão relacionadas com o próprio recrutamento,

pouco exigente em termos de instrução e formação de base, e visa ajustar os profissionais às exigências concretas do posto de trabalho.

Nas empresas de média dimensão que actuam em mercados mais abertos e competitivos, preocupadas com a diferenciação de produtos verificam-se situações distintas. Numas, realizam-se em situações concretas, acções de formação para os quadros superiores e para os profissionais essenciais à condução dos equipamentos, recorrendo a empresas associadas, por vezes, multinacionais (T6). Noutras, existe formação bem estruturada, com planos de formação que envolvem toda a estrutura da empresa, sustentados em programas de formação, elaborados com base em diagnósticos de necessidades de formação, que para além da formação técnica, integram formação em línguas, informática, comportamental e relacional (P3, P7, P8, P9, P10, P11, P12, T4, T2, T1).

Nas empresas de maior dimensão e tecnologicamente mais evoluídas a formação é um elemento essencial da gestão de recursos humanos, dispondo de políticas de formação e de planos elaborados com base em diagnósticos de formação decorrentes de processos de avaliação (P1, P2, P4, P5, P6).

Para garantir a qualidade e eficácia da formação, as empresas recorrem aos técnicos de recursos humanos e aos gestores das unidades orgânicas das empresas, para definirem planos de formação para todas as funções da empresa. Este trabalho é efectuado com base nos conteúdos funcionais dos postos de trabalho e nas qualificações necessárias ao seu exercício, nos diferentes níveis de responsabilidade. Noutras empresas, os sistemas de avaliação de desempenho profissional e os processos de formação, têm carácter continuado constituindo elemento essencial da gestão e desenvolvimento dos recursos humanos.

Outra iniciativa de interesse, especialmente para o recrutamento de jovens para a área da manutenção, no âmbito da formação inicial, consiste no estabele-

cimento de parcerias com o Instituto de Emprego e Formação Profissional.

Da análise dos estudos de caso, verifica-se que globalmente as empresas recorrem à formação interna, especialmente nas funções de produção, por não existir no mercado formação para esta área. Nesta formação, destaca-se o papel das hierarquias técnicas que participam na definição dos perfis de formação, na elaboração de manuais e de auxiliares pedagógicos e asseguram a realização e controlo da formação.

A formação que não envolve especificidade no sector é assegurada através de formação externa ou interna para formadores externos e/ou internos de modo a garantir o maior nível de competência dos seus quadros nas áreas funcionais em que actuam.

Destacam-se, também, as acções de carácter transversal em Qualidade, Higiene e Segurança (Segurança no Trabalho, Protecção contra Sinistros, Socorrimento) e Ambiente, bem como, a formação em Informática, Língua Inglesa e Comportamento Organizacional.

Destaca-se ainda, no âmbito da Investigação e Desenvolvimento (I&D), a solução adoptada por um grupo de empresas (P1, P2 e P3), que criou, com a cooperação de três Universidades e uma Associação de Produtos Florestais, um Instituto de Investigação Aplicada à Indústria de Pasta e de Papel. Este Instituto tem por objecto o estudo da actividade, desde a Floresta ao Papel, com funções no âmbito da formação, assegurando a especialização e a reciclagem dos Quadros das Empresas através de Mestrados específicos para as actividades Floresta, Produção de Pasta e Produção de Papel, Acções de Formação específicas para as referidas actividades e, encontros com profissionais especialistas no subsector papeleiro.

A empresa P3 possui o seu próprio centro de formação, com uma bolsa de formadores internos certificados, sendo acreditada pelo IQF (Instituto para a Qualidade na Formação).

Nas generalidade das grandes empresas verifica-se uma aposta na formação, continuando o esforço de formação mesmo com base no auto financiamento. Em empresas de menor dimensão, e com maior dificuldade em mobilizar e disponibilizar trabalhadores para formação, verifica-se uma oportunidade recente, por parte de uma das Associações Profissionais do subsector, que tendo efectuado no decorrer de 2004, um levantamento de necessidades de formação aos seus associados, encontra-se a sistematizar e operacionalizar um leque de acções, procurando constituir para o subsector uma mais valia no aumento da qualificação dos seus activos.

2.2. Subsector Gráfico

O subsector gráfico caracteriza-se pelo elevado número de empresas (a sua maioria micro e pequenas empresas) e pela diversidade dos seus produtos, o que condiciona a adopção de diferentes estratégias e modos de actuação, por parte do tecido empresarial.

No presente estudo, procurou-se, analisar um conjunto de empresas que fossem representativas da realidade do subsector gráfico, em várias vertentes: dimensão, organização, zona geográfica, produtos e mercados, entre outras.

Nomeadamente, procurou-se reflectir o mais possível a diversidade do subsector da indústria gráfica, no que diz respeito às três fases características desta indústria, ao tipo de produto e aos processos tecnológicos de impressão, tendo sempre como referência, a indústria gráfica, no que diz respeito à impressão em suporte papel.

Incluíram-se, também, empresas cujo CAE (não estando enquadrado no grupo 222, que corresponde à "Impressão e actividades dos serviços relacionados com a impressão"³¹) se verificou terem no seu processo produtivo as fases de pré-impressão, impressão e acabamentos ou pós-impressão, mas cujo CAE se enquadra no grupo 212 - Fabricação de papel e cartão canelado e artigos de papel e cartão³².

Regista-se que é pouco habitual empresas gráficas, especializadas somente nos acabamentos/pós-impressão ou na pré-impressão, pois a actividade nuclear desta indústria é a impressão em suporte papel.

Para se conseguir esse objectivo, e depois de consultadas diversas fontes, optou-se por seleccionar 11 empresas como estudo de caso. As empresas são identificadas por IGx, em que x é o número sequencial atribuído.

Para uma primeira caracterização foi elaborado o seguinte quadro, onde se pretendeu sintetizar alguns dos atributos das empresas analisadas.

Quadro 55 - Empresas Estudo de Caso do Subsector Gráfico - Atributos Relevantes

Principais gamas de produtos	Empresas
Comerciais	IG2, IG4, IG11
Editoriais	IG1, IG3, IG6, IG10
Publicitários	IG4, IG5, IG6, IG8, IG10, IG11
Embalagem	IG5, IG9
Valores e segurança	IG1
Impressão de objectos	IG7

³¹ Este grupo compreende a preparação da impressão e a impressão de jornais, revistas, livros, atlas, cartas geográficas, posters, obras musicais, entre outros, por conta do editor ou de terceiros, numa base contratual ou à tarefa. Compreende também as actividades de encadernação, acabamento, fotocomposição, gravação e outras actividades dos serviços relacionados com a impressão. Não inclui actividades de edição isoladas ou com impressão associada (221) e produção de documentos originais de autores, músicos, engenheiros, entre outros, que se consideram no âmbito da actividade técnica ou artística respectiva.

³² Registe-se a este propósito alguma confusão, e fronteiras difusas, quanto ao posicionamento de algumas empresas, na transformação do papel e na indústria gráfica.

Quadro 55 • Empresas Estudo de Caso do Subsector Gráfico – Atributos Relevantes (cont.)

Principais tipos de impressão usados	Empresas
Offset folha-a-folha	IG1, IG2, IG3, IG4, IG5, IG6, IG8, IG10, IG11
Offset rotativa	IG1, IG3, IG4, IG5, IG6, IG9
Rotogravura	IG9
Flexografia	IG9
Serigrafia	IG1
Tampografia	IG7
Digital	IG2

Localização	Empresas
Norte	IG4, IG5
Lisboa e Vale do Tejo	IG1, IG2, IG3, IG6, IG7, IG8, IG9, IG10, IG11

Dimensão	Empresas
≤ 25 trabalhadores	IG2, IG7, IG11
25 a 49	IG4
50 a 99	IG8, IG10
100 a 249	IG5, IG6, IG9
≥ 250	IG1, IG3

Fonte: Equipa de Estudo

Verifica-se que a maioria das empresas analisadas se situam em Lisboa e Vale do Tejo. Quase todas elas produzem para a área da publicidade, editoriais e os processos de impressão mais usados são o *offset* em máquinas de folha-a-folha e rotativas de bobina. Considera-se que as empresas seleccionadas para estudo de caso, ao contemplarem várias perspectivas do subsector da indústria gráfica, permitem a recolha de elementos pertinentes para o objectivo do estudo em causa.

2.2.1. Estratégias de Produtos e Mercados

2.2.1.1. Produtos

2.2.1.1.1. Tipo de Produtos

O produto final do subsector gráfico é bastante heterogéneo, dedicando-se a generalidade das empresas à produção em simultâneo de mais do que um tipo de produto impresso, procurando rentabilizar o seu equipamento.

Devido às condicionantes que os produtos impressos impõem no processo produtivo, nomeadamente na tecnologia utilizada, este estudo restringe os produtos gráficos àqueles cujo suporte de impressão é o papel e/ou cartão (ver quadro seguinte).

Quadro 56 • Caracterização do Tipo de Produto

Gama de produtos	Produto impresso
Comerciais	Correspondência Apresentação Documentais/identificação Burocrático/administrativos Formulários Corporativos Linha gráfica de empresa
Publicitários	Panfletos Folhetos e desdobráveis Cartazes e posters Flyers PLV (postos locais vendas) Displays
Editoriais	Livros Jornais Revistas Anuários Catálogos
Valores e segurança	Identificação (BI, Passaportes) Cartões bancários Selos Títulos de Transporte Cartas condução auto Outros impressos de valor

Fonte: Equipa de Estudo

Para além dos produtos identificados no quadro anterior, pode ainda considerar-se o produto “embalagem” ou “embalográfico”. Este é bastante diversificado sendo essencialmente destinado às indústrias alimentar e farmacêutica. Além do produto usualmente conhecido como *embalagem*, incluem-se nesta classe os utensílios utilizados em *fast-food* como, por exemplo, pratos, talheres e copos e ainda os objectos ou artigos específicos das actividades administrativas e escolares, caso de caixas de arquivo, pastas e capas de dossiers, etc., caracterizadores das indústrias cartonageiras ou transformadoras do papel.

Verifica-se que, para a grande parte dos produtos impressos, o suporte de impressão é o papel, podendo este assumir várias características: pasta mecânica como dos jornais; ou pasta química mais ou menos branqueada como os de escrita; com ou sem revesti-

mento, como os de impressão e os *couchés* (*mate* ou com brilho); branco ou de cor, simples ou laminado. Também quanto à tecnologia utilizada: folha-a-folha, em máquina plana ou plano-cilíndrica ou cilíndrica; ou com rolos (bobinas) em máquina cilíndrica-rotativa, o produto final continua a ser papel impresso.

O acabamento dos produtos impressos pode ser o mais variado: com plasticização; com ou sem verniz; com uma ou mais dobras, vincos, picotes e recortes (para os impressos publicitários); no livro, com os cadernos cosidos a linha têxtil, o acabamento é a encadernação, com capa dura (cartonado) ou em capa mole (brochura), com a costura dos cadernos, com dorso fresado e colado, ou, então, com capa agraçada com um ou mais pontos de fio metálico (arame). O mesmo se aplica às revistas, com ou sem encartes e inserções. Independentemente do tipo de produto final, o certo é que, ele se identifica sempre como papel impresso.

Como se referiu anteriormente, a maioria das empresas estudo de caso enquadra-se neste tipo de actividades de pré-impressão, impressão e pós-impressão, e o seu produto final tem como suporte essencial o papel.

O suporte cartão/cartolina é característico da classe dos impressos embolográficos. Desta classe de impressos consta também um volume considerável de suportes têxteis, sintéticos ou plásticos. Mas o processamento da impressão é muito idêntico à impressão do papel. A diferença reside na forma ou matriz impressora, e na compatibilidade dos meios (máquina e tintas), conforme o seu destino final e devido a exigências de qualidade.

A cartolina grossa, o cartão, e, especialmente o cartão canelado, apresentam maior diversidade na fase de acabamento ou pós-impressão, por se requererem equipamentos adequados para finalizar os diferentes produtos/objectos. É frequente existirem empresas que produzem impressos publicitários e embalagens simultaneamente, como no caso da empresa IG5.

Além dos produtos mencionados, e ainda com pouca expressão, é de referir a actividade da impressão de objectos (produtos industriais, artigos de escritório e brindes), em desenvolvimento. A reprodução gráfica é adequada aos suportes rijos, flexíveis e frágeis: esferográficas, canetas, isqueiros, painéis de comando de electrodomésticos, *tabliers* de automóveis, etc.; produtos metálicos, cerâmicos e têxteis, os quais se distinguem dos atrás referidos quer pela tecnologia das matrizes ou formas e máquinas utilizadas - tampografia e serigrafia - quer pela constituição dos suportes de impressão que podem ser todos os objectos com superfícies mais ou menos lisas ou texturadas, com dimensões e formas diversas.

Tanto o sistema de impressão tampográfico como o serigráfico são também usados por empresas de outros sectores de actividade, como por exemplo, indústria têxtil (estampagem de tecidos), indústria do vidro e da cerâmica. Nas empresas estudo de caso, a empresa IG1, recorre à impressão em serigrafia como complemento no acabamento de alguns dos seus produtos, não dando origem a um produto diferente. A empresa IG7, cujo tipo de impressão é a tampografia, tem uma produção pouco relevante visto desenvolver esta actividade como complemento à comercialização destes equipamentos para o mercado.

Nas empresas estudo de caso verificou-se, ainda, que a empresa IG4 desenvolve *websites* e a empresa IG10 presta serviços na área de pré-impressão para produtos impressos noutras empresas. No entanto, o volume de vendas destes produtos é, pouco significativo quando comparado com o dos produtos impressos.

2.2.1.1.2. Grau de Integração das Fases do Processo Produtivo

O processo produtivo no subsector gráfico compreende globalmente três fases, para além da concepção gráfica:

- Pré-impressão;
- Impressão;
- Pós-impressão.

Estas fases, essenciais para a realização de um produto gráfico, integram-se, geralmente, numa mesma empresa, existindo contudo empresas que se dedicam à fase da concepção ou design gráfico.

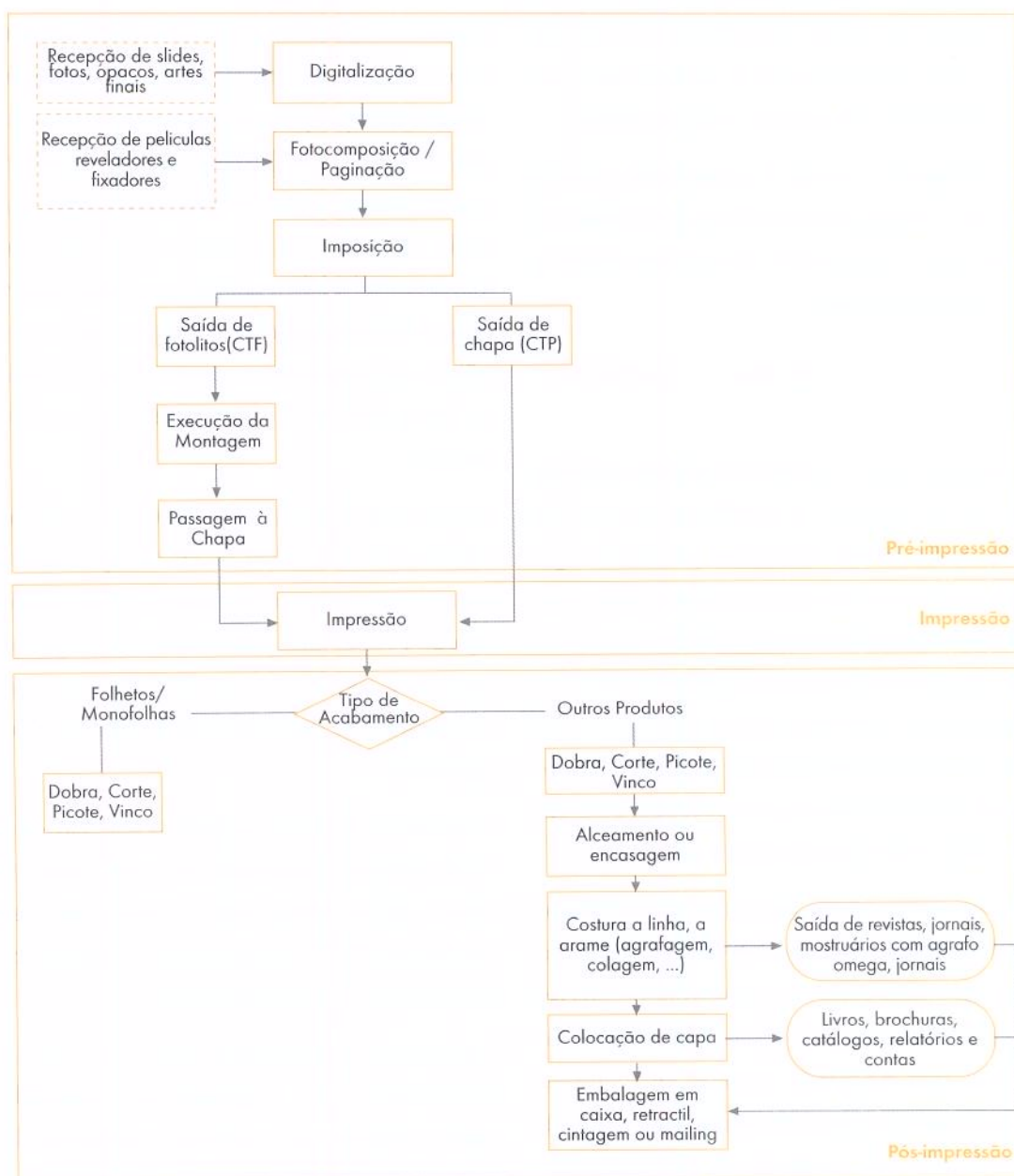
Apresenta-se seguidamente uma figura com o esquema habitual do processo produtivo no tecido empresarial objecto de estudo.

Em relação às empresas *estudo de caso* verifica-se que todas aquelas cujo suporte de impressão é o papel, integram usualmente as três fases consideradas.

No entanto, devido à especificidade do produto final, existe, por vezes, uma fase que se pode considerar predominante em relação às outras, o que não significa que as outras fases não sejam importantes para que um produto satisfaça o cliente.

Na empresa IG9 a fase que prevalece é a pós-impressão, enquanto a pré-impressão é pouco representativa, pois os trabalhos são sempre recebidos dos clientes ou seus representantes em suporte digital e são directamente passados para a forma impressora. Esta

Figura 84 • Fluxograma do Processo Produtivo



Fonte: Equipa de Estudo

empresa utiliza vários processos de impressão, e os seus produtos são caracterizados por necessitarem de acabamentos bastante diferenciados, sendo as fases de concepção do produto embalagem (definida sobretudo pelo cliente, em articulação, no que diz respeito aos aspectos técnicos do produto embalagem) e de pós-impressão, as que mais contribuem para a diferenciação.

Já na empresa IG10, devido à alta qualidade de alguns dos trabalhos efectuados, pode considerar-se como predominante a fase de pré-impressão, apresentando grande importância as tarefas relativas ao tratamento de imagem e à paginação, por exemplo. Esta empresa dispõe de estúdio fotográfico para recolha de imagem que posteriormente é incluída nos seus produtos como forma de garantir a sua qualidade.

A fase de impressão, aliada à conveniente escolha dos materiais a utilizar, papel e tintas, é considerada fundamental para a execução de um bom trabalho pela maioria das empresas.

2.2.1.1.3. *Sistemas de Certificação em Qualidade, Ambiente e Segurança*

As preocupações com a qualidade sempre existiram ainda que na sua evolução o significado do conceito “qualidade” tenha sofrido alterações, passando a ganhar relevância no contexto organizacional, para além da qualidade do produto, a qualidade do serviço e a qualidade da gestão do sistema organizacional. Nenhuma organização põe em causa a qualidade, porque sem ela perde competitividade. Mas, além de ser uma questão de sobrevivência, a qualidade deve ser encarada como uma forma de estar e produzir.

A certificação de um sistema de gestão da qualidade pelo modelo referido na norma ISO 9001:2000 não é, por si só, apanágio para a competitividade das organizações. No entanto, desde que o modelo de certificação não seja adoptado apenas formalmente, mas faça parte da estratégia da organização, é indubitável a mais-valia que a adesão ao sistema de certificação traz à organização.

A consciência ética, as pressões ambientalistas e a defesa dos direitos humanos criam novos condicionamentos, fazendo surgir novas preocupações: o meio ambiente e a segurança, higiene e saúde no trabalho. Visando melhorar a relação ambiente/economia começaram a ser desenvolvidas normas consensuais de gestão ambiental – ISO 14000:2004. Considerando a segurança, higiene e saúde no trabalho como um conjunto de elementos importantes para a prevenção de riscos profissionais e para a promoção e vigilância da saúde dos trabalhadores, estabeleceram-se os requisitos mínimos sob a forma de normas – OHSAS 18000 (NP 4397).

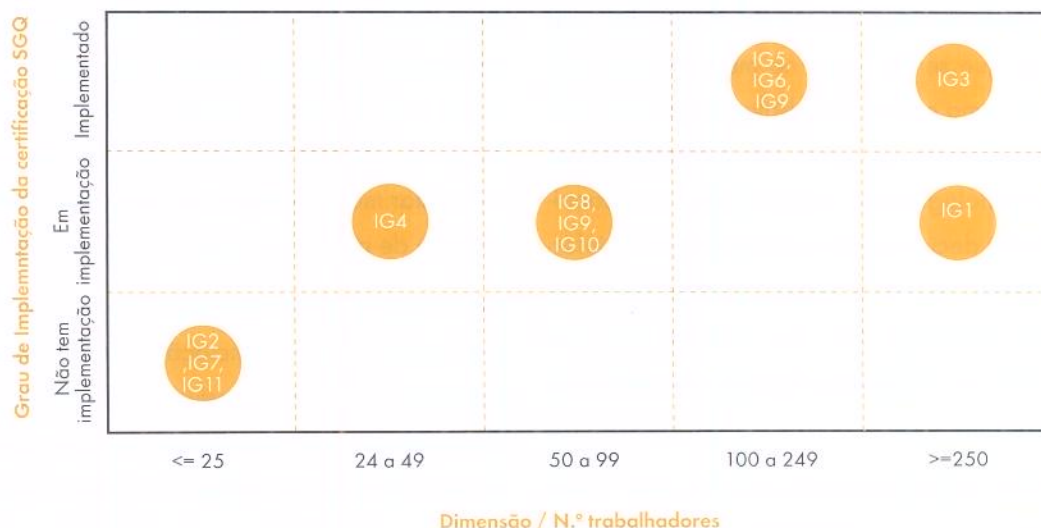
Enquanto a série de normas ISO 9000 se relacionam com o que a organização faz para assegurar que os seus produtos e serviços satisfazem as exigências de qualidade dos seus clientes, a ISO 14000 assegura que os efeitos adversos provocados pela sua actividade na envolvente externa sejam minimizados, enquanto a NP 4397 contribui para que sejam identificadas atempadamente as regras de segurança a utilizar em cada tarefa a realizar, logo, minimizados os riscos inerentes à actividade que os indivíduos exercem.

Aliados à qualidade, o ambiente e a segurança no trabalho são os vértices de um triângulo que todas as organizações têm que ter presente nas opções estratégicas que tomam, podendo dizer-se que estas três normas se complementam, daí a emergência do sistema integrado de gestão da qualidade, ambiente e segurança.

O subsector da indústria gráfica encontra-se entre os 10 sectores de actividade com maior crescimento do número de empresas com o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) implementado segundo a norma ISO 9001:2000 (Santos, 2001).

A aposta na certificação é muitas vezes um factor de diferenciação das empresas num mercado fortemente concorrencial e em que a exigência dos clientes é cada vez maior.

Figura 85 • Distribuição das Empresas Estudo de Caso pelo Grau de Implementação de Certificação do SGQ



Fonte: Equipa de Estudo

Nas empresas estudo de caso é notória a relação existente entre a dimensão da empresa e o facto de esta recorrer à certificação do SGQ (figura 85).

A nível ambiental, mesmo não sendo esta uma indústria considerada altamente poluente, existem preocupações de preservação do ambiente no que concerne à emissão de efluentes e ao tratamento de resíduos, sendo as empresas de média e grande dimensão as que mais investem nesta área e as que maior preocupação demonstram em cumprir o que é determinado por lei. Nas empresas estudo de caso não se encontra nenhuma que possua o sistema de gestão ambiental certificado. A IG9 é a que se encontra mais próximo de alcançar esta meta, pois encontra-se em fase de implementação. No entanto, é de referir, que todas elas investem com maior ou menor intensidade nesta área.

Quanto à segurança e saúde no trabalho, as empresas estudo de caso, põem à disposição dos seus trabalhadores equipamentos de protecção individual e investem, também, na protecção colectiva e em infra-estruturas de modo a assegurar o bem estar e saúde dos seus trabalhadores, como é o caso do armazenamento de tintas e outros produtos químicos. As empresas IG3, IG6, IG9 e IG10 incluem esta temática nos seus planos de formação.

2.2.1.2. Mercados

A produção por encomenda, envolvendo uma proximidade com o cliente, é uma característica própria do subsector gráfico, assim como a heterogeneidade de produtos que uma empresa executa.

Esta heterogeneidade de produtos reflecte-se na diversidade de mercados alvo, o que faz com que uma empresa actue em mais do que um mercado de entre editoras, agências de publicidade, banca, Estado, comércio, particulares e, na generalidade, todas as empresas, qualquer que seja o ramo de actividade, pois todas recorrem a produtos impressos da indústria gráfica.

Em face da situação económica que o país atravessa e tendo presente que muitos dos produtos resultantes desta indústria não são considerados bens essenciais, o mercado encontra-se, se não estagnado, com fraco crescimento.

Tendo presente, que nos últimos anos se preconizava uma substituição do produto "papel impresso", sobretudo jornais, livros e revistas, por produtos multimédia, inforgráficos, disponibilizados on-line, o que influenciaria negativamente o mercado, tal não aconteceu. Segundo a opinião unânime das empresas estudo de caso, a actual situação do mercado não se deve a estas condicionantes.

Mas antes, entre outros, à concorrência estrangeira (nomeadamente de empresas da UE e especialmente espanholas), que se faz sentir no mercado nacional em produtos como o livro, o embalográfico e o publicitário, consequência em parte das potencialidades das novas tecnologias da comunicação que contribuem de forma decisiva para a transferência de informação de forma rápida e segura a longa distância (sem custos elevados). Um dos maiores entraves ainda se situa no transporte, quando os mercados não são locais.

Nos contactos efectuados não se notou, por parte das empresas, grandes perspectivas de crescimento, excepção feita a uma delas (IG6) em que o investimento em novo equipamento demonstra optimismo num aumento da sua quota de mercado fora de Portugal, estando a desenvolver esforços no sentido de penetrar no mercado espanhol. A empresa IG9 também não demonstra preocupações neste sentido em virtude de contar na sua carteira de clientes com empresas multinacionais, não estando a sua produção dependente só do mercado nacional.

2.2.1.2.1. Estratégias de Negócio / Localização dos Mercados

A tipologia desenvolvida por Porter também se aplica a este subsector de actividade, tendo sido consideradas as seguintes estratégias de negócio: liderança pelos custos, focalização no produto e diferenciação.

Na liderança pelos custos as empresas obtêm vantagens pelo preço fazendo uso de economias de escala. Recorrem a tecnologia que permite maior tiragem, logo maior produção, reduzindo custos e simultaneamente conseguindo minimizar a variabilidade da qualidade dos seus produtos, podendo penetrar em mercados caracterizados por elevadas tiragens, sobretudo revistas, jornais e alguns tipos de embalagem (IG3, IG6 e IG9) (figura 86).

A focalização no produto (IG1, IG5, IG7 e IG8) advém da especificidade dos produtos destas empresas, aliada à tecnologia necessária para desenvolvimento

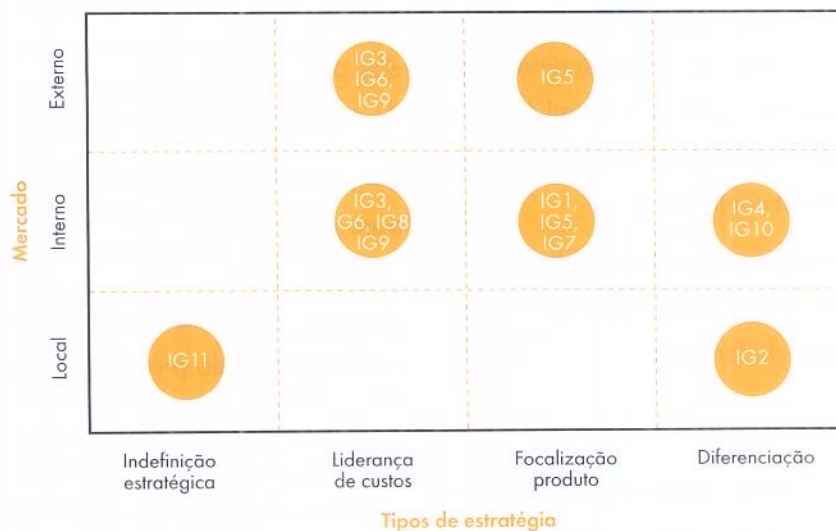
da sua produção. Nesta dimensão, enquadrou-se a empresa estudo de caso IG8, que apesar de, neste momento, se encontrar ainda entre uma estratégia de custos e de produto, é pretensão por parte dos seus decisores adoptar de futuro medidas no sentido de conquistar mais quota de mercado pelo factor especificidade de alguns produtos (títulos de transporte).

Na estratégia de diferenciação podem considerar-se dois factores de diferenciação: qualidade e serviço prestado. As empresas estudo de caso IG4 e IG10 diferenciam-se pela qualidade dos seus produtos, a primeira refere a qualidade como factor que tem fidelizado os seus clientes, enquanto que a segunda se destaca por efectuar trabalhos que necessitam de um alto perfeccionismo e nos quais se diferencia dos concorrentes. Já a empresa IG2 procura o seu nicho de mercado tendo como factor de diferenciação o tipo de serviço prestado ao cliente: pequenas tiragens, aliadas à alta rapidez de execução e à qualidade da mesma. Todavia, regista-se um discurso habitual de aceitação generalizada da qualidade como um factor de diferenciação, nomeadamente da qualidade dos seus produtos, como factor determinante de diferenciação dos seus concorrentes.

A empresa estudo de caso IG11 não apresenta nenhuma estratégia definida nem orientações estratégicas claras, devido à sua dimensão, tipo de produtos e mercado alvo.

A análise da localização dos mercados, mostra que o impacto no mercado externo das empresas estudo de caso é reduzido, excepção feita à empresa IG9. Mesmo as que entraram no mercado externo fazem-no por meio da exportação directa representando esta, uma parte reduzida do seu volume de vendas. Os países europeus são os mercados preferenciais (IG3, IG5, IG6 e IG9) e com menos expressão o mercado africano (IG5). Existe uma relação entre a dimensão das empresas e a sua actividade em mercados internacionais, como se pode verificar pelas empresas IG3, IG6, IG9 e IG5, que se encontram entre as de maior dimensão.

Figura 86 • Distribuição das Empresas Estudo de Caso pelo Mercado e Estratégia



Fonte: Equipa de Estudo

As empresas IG2 e IG11 podem considerar-se como actuando no mercado local, enquanto as restantes empresas estudo de caso, actuam a nível nacional.

2.2.1.2.2. Relações de Cooperação

É cada vez mais usual as empresas centrarem os seus esforços no *core business* do seu negócio, recorrendo ao *outsourcing* para actividades não nucleares.

Para os serviços de manutenção dos equipamentos a generalidade das empresas analisadas recorrem ao *outsourcing*. Somente duas empresas (IG1 e IG9) possuem secções de manutenção e uma (IG6) referiu estar a equacionar a possibilidade de internalizar este serviço.

Empresas de menor dimensão (IG2, IG7 e IG11) também estabelecem parcerias para serviços administrativos/contabilísticos como é usual noutros sectores de actividade. A empresa IG9 recorre ao *outsourcing* para recrutamento e selecção de quadros.

Considerando as três fases características do processo produtivo – pré-impressão, impressão e pós-impressão – é nesta última que se verificam com mais frequência subcontractações. Muitas empresas não consideram rentável investirem em todo o tipo de equipamentos para dar resposta à diversidade de acabamentos solicitados pelos clientes.

Nas empresas estudo de caso esta situação é referenciada como acontecendo só em casos excepcionais, para fazer face a solicitações especiais de algum cliente. Excepção feita à empresa IG2, que devido à tecnologia adaptada ao tipo de serviço que pretende prestar ao seu mercado alvo, recorre com alguma frequência a outras empresas para trabalhos de maior dimensão, estando mesmo interessada em estabelecer relações de cooperação de carácter duradouro com outra empresa, mas, segundo afirma, tal não tem sido fácil.

É de salientar as estreitas relações de cooperação existentes entre empresas da indústria gráfica e empresas de publicidade ou empresas editoriais, a montante. Em virtude do desenvolvimento das novas tecnologias, ao mesmo tempo que emergiu e cresceu o mercado publicitário, tornou-se frequente que o design gráfico, na sua função mais criativa e de pré-impressão, seja mais visível em empresas dedicadas à publicidade. Quando assim acontece, a agência de publicidade e a gráfica cooperam de forma a que o produto final seja o pretendido pelo cliente. Daí que as funções de *designer* já sejam minoritárias em grande parte das empresas da indústria gráfica, emergindo outras ligadas à verificação/visualização e tratamento dos documentos recebidos em suportes digitais.

A composição e paginação de certos produtos, como jornais e revistas de grandes tiragens, é efectuada nas empresas editoras chegando à indústria gráfica, também, em suporte digital ou via *mail*, levando a que se estabeleçam relações de cooperação que vão além da simples subcontratação.

Outras relações de cooperação são estabelecidas entre o tecido empresarial e os fornecedores de equipamento ou as entidades de formação.

2.2.2. Estratégias Tecnológicas

Nos últimos anos assistiu-se, neste subsector de actividade, a uma evolução tecnológica que se pode considerar vertiginosa. O recurso às novas tecnologias da comunicação, à informática e a maior automatização dos equipamentos fez com que algumas das funções do sector produtivo da indústria gráfica se fossem tornando obsoletas e outras surgissem, exigindo qualificações a um nível até aqui considerado dispensável.

Além da alteração no perfil das funções desempenhadas pelos trabalhadores, a automatização de algumas das tarefas, executadas manualmente, até há pouco tempo atrás, contribuiu para que, nalgumas situações, se possa dizer que a produção se processa praticamente em "contínuo". Em qualquer das fases

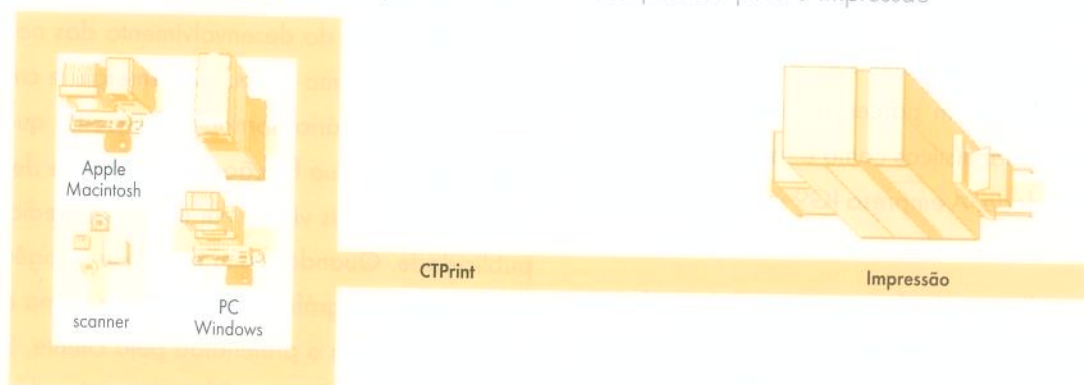
do processo produtivo se verificaram alterações profundas quer a nível do aparecimento/melhoramento dos programas informáticos (*software*) quer a nível de equipamentos (*hardware*).

Na pré-impressão a oferta de programas específicos para paginação, digitalização e tratamento de imagens e para a produção/elaboração de textos, por exemplo, faz com que sejam agilizados algumas etapas desta fase do processo. O *software* de composição e paginação permite a integração de ilustrações, quaisquer que sejam, como gráficos e vinhetas, inclusivamente a várias cores, possibilitando a selecção para a quadricromia convencional ou policromias requeridas por exigências de qualidade.

Operações como a fotomontagem e fototransporte foram substituídas pela mais recente inovação tecnológica do CTP (*Computer to Plate*) o que além de reduzir o tempo de execução, confere maior fiabilidade ao produto resultante desta fase, uma vez que grava directamente em chapas de impressão. A integração das diversas tarefas desta fase do processo produtivo, através do recurso às novas tecnologias aproximou a criação da produção.

Na fase de impressão convencional, esta evolução verificou-se quer a nível de melhorias nos equipamen-

Figura 87 • Computer to Print – do Computador para a Impressão ³³



Fonte: Sinae (2004)

³³ A impressão digital encontra-se em franco progresso. A inovação tecnológica orientou-se também para o *offset*, sobretudo no âmbito do *offset* a seco (sem a molha convencional). Mas está em fase de desenvolvimento experimental para outros processos, adequando-se a suportes e formatos diferenciados, e com capacidade de resposta para maiores tiragens do que até ao presente.

tos de impressão, quer na viabilização de outros processos, como seja a Impressão Digital (ID), rentável para pequenas/médias tiragens, de entrega quase imediata. Nos equipamentos de impressão *offset* folha a folha o aumento do número de corpos de impressão, uma maior velocidade de tiragem e a possibilidade de introduzir substâncias aromáticas, por exemplo, contribui, como uma mais valia à satisfação dos clientes, para maior rentabilização dos equipamentos e melhor qualidade dos produtos impressos (ver figura 87).

Também nos outros processos de impressão (por exemplo, serigrafia, tampografia, etc.) se verificaram alterações significativas nos equipamentos, com automatismos de comando e controlo, que permitem agora tiragens em larga escala quando comparados com os manuais e semi-automáticos.

Quadro 57 - Tipos de Impressão vs. Tiragem

Tipo de impressão	Tiragem	Tipo equipamento
Offset	6.000 - 12.000	Folha-a-folha
	20.000 - 50.000	Rotativa
Flexografia ⁽¹⁾	8.000 - 10.000 panc.	Bobina-a-folha
	250 - 350 m/m	Rotativa-Bob/bob
Rotogravura	120 - 300 m/m	Rotativa-Bob/bob
Digital	500 - 2.000	Laser
	500 - 5.000	Inkjet
Serigrafia	300 - 500	Manual
	1.000 - 4.000	Automático
Tampografia	300 - 800	Semi-automático
	1.000 - 1.500	Automático

Fonte: Equipa de Estudo

Nota: Estes valores são aproximações. As médias horárias dependem do número de cores e do formato / dimensões dos objectos a imprimir. A tipificação média do n.º exemplares por hora, é meramente referencial.

⁽¹⁾ Em flexografia (empresas estudo de caso IG5 e IG9) nas máquinas planocilíndricas verticais a média é calculada pelo número de pancadas/hora dependendo do tipo de suporte e do tamanho dos módulos.

Os equipamentos para a fase de pós-impressão mais automatizados, como são as linhas de acabamento de revista, permitem a introdução num ou em mais cadernos de um, ou mais encartes "inserções/extra-texto", bem como a personalização na própria embalagem das revistas, sem recurso à intervenção manual. Também nas linhas de acabamento de livro, tanto em capa dura como de capa mole, se podem depor ou colar insertos, etc. Estas possibilidades alteraram significativamente o fluxo de trabalho e permitiram inovações relevantes no acabamento dos produtos.

Apesar do actual contexto económico não ser propício a grandes investimentos em equipamentos, nas empresas estudo de caso, observa-se que tem sido feito um esforço de actualização. Todas³⁴ as empresas se encontram munidas das versões mais actualizadas dos programas informáticos necessárias para receber qualquer suporte informático dos seus clientes, à excepção da IG11. Em relação ao uso de CTP, as empresas de menor dimensão (IG2 e IG11) ainda não implementaram este sistema, outra (IG9) está presentemente na fase de análise de propostas para aquisição, e nas restantes considera-se residual o recurso à fotoreprodução e aos "fotolitos" nesta fase do processo produtivo.

O recurso à impressão digital, em simultâneo com o *offset* folha-a-folha é usado na empresa IG2, pois é adequado ao tipo de serviço que presta aos seus clientes. Outras empresas recorrem à impressão digital (*plotter*) para realização de provas (IG6 e IG10).

Com o objectivo de alargar a sua quota de mercado nacional e internacional a empresa estudo de caso IG6 investiu recentemente em novo equipamento de impressão. Contudo, regista-se um esforço do tecido empresarial para acompanhar as inovações tecnológicas, sendo algumas as empresas que investiram ou projectam investir em equipamentos novos, mais automatizados e produtivos, sobretudo, ao nível da impressão.

³⁴ A empresa IG7 pelo tipo de impressão que tem não é aqui considerada

2.2.3. Modelos Organizacionais

A estrutura de uma empresa, consubstanciada no organigrama, além de representar a forma como as diversas unidades orgânicas se relacionam entre si, é, também, o elo de ligação entre a estratégia definida para a empresa e a sua actuação no mercado.

Empresas diversas apresentam estruturas diferentes, não se podendo afirmar que existe um tipo de estrutura ideal, certo é que a não explicitação da estrutura pode levar a uma descoordenação da alocação dos recursos reflectindo-se, mais cedo ou mais tarde, na perda de competitividade face aos seus concorrentes.

A estrutura deve ser analisada em função de três factores (Freire, 1997):

- Formalização.
- Centralização.
- Complexidade.

No que respeita à formalização, uma das críticas apontadas é o facto de restringir a iniciativa pessoal e o espírito de inovação caso se opte por uma grande formalização na empresa.

O factor centralização relaciona-se com a detenção do poder de decisão dentro da empresa. Uma maior centralização é, geralmente, mais notória em estruturas mais simples.

A dispersão espacial, o número de níveis hierárquicos e o nível de especialização das tarefas desempenhadas contribuem para uma maior ou menor complexidade da empresa.

Atendendo a estes três factores tipificam-se, seguidamente, as empresas estudo de caso quanto à sua macroestrutura e microestrutura.

2.2.3.1. Macroestruturas

A macroestrutura de uma empresa, além de reflectir a estratégia adoptada pela empresa, sofre influência de outras variáveis como a dimensão, a tecnologia e a cultura organizacional. No caso da indústria grá-

fica constata-se que as estruturas adoptadas estão relacionadas, na sua quase totalidade, com a própria dimensão da empresa (figura 88).

Na tipificação das empresas estudo de caso vão ser considerados quatro tipos de estruturas:

- 1 - Simples ou informal.
- 2 - Funcional simples.
- 3 - Funcional complexa.
- 4 - Divisional por produtos.

1 - Estrutura simples ou informal

Este tipo de estrutura centra-se em torno do gerente/dono da empresa. É este, que assume todas as responsabilidades, existindo pouca ou nenhuma delegação na tomada de decisões. A formalização também é diminuta, prevalecendo a comunicação radial. A especialização de tarefas é característica das funções mais técnicas ao nível de produção, verificando-se noutras áreas da empresa um menor grau de especialização (exercendo os trabalhadores por vezes mais do que uma função).

Grande parte do tecido empresarial da indústria gráfica apresenta este tipo de estrutura. Incluem-se neste grupo, as empresas IG2, IG7 e IG11. Estas empresas são de pequena dimensão, em que o dia-a-dia gira em torno da figura do dono, não existindo organigrama definido formalmente. Em áreas como a administrativa/financeira recorrem ao *outsourcing*.

2 - Estrutura funcional simples

Característica de empresas de maior dimensão, ainda que essa dimensão não seja de molde a que o gerente/dono abdique de ser ele a ter a responsabilidade de praticamente todas as decisões. Algumas das actividades são agrupadas por funções encontrando-se formalizadas em secções ou departamentos, existe uma linha hierárquica e a comunicação dá-se no sentido ascendente e descendente. A gestão destes departamentos é atribuída a pessoal especia-

lizado já com algum poder de decisão na área pela qual é responsável.

Com estas características apresenta-se a empresa IG8, existindo um organigrama definido no qual são evidenciadas três direcções e a IG10 na qual a formalização é mais acentuada, pois possui manual de descrição de funções e departamento de qualidade, ambiente e segurança autónomos.

3 - Estrutura funcional complexa

Apesar de não ser muito usual a divisão do tipo de estrutura funcional em simples e complexa, ela justifica-se. Nesta estrutura – complexa – as actividades encontram-se agrupadas em mais funções autónomas, havendo maior número de níveis hierárquicos. Integram órgãos de *staff* especializados em determinadas áreas. As inter-relações dentro da empresa encontram-se definidas normalmente em organigrama. A comunicação é do tipo vertical e existe uma maior formalização.

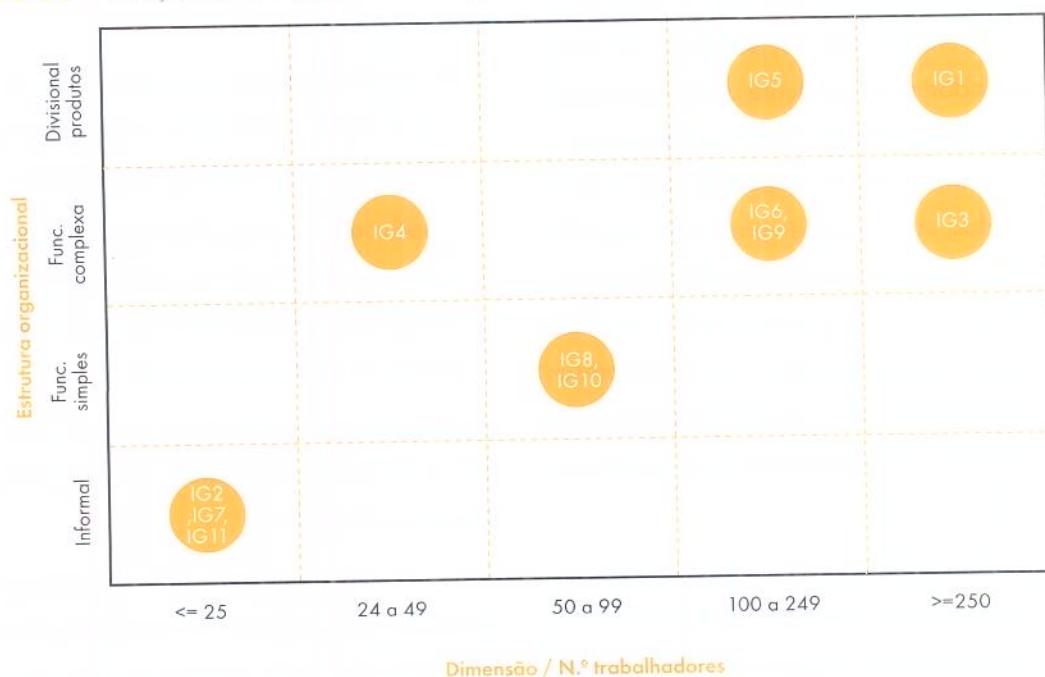
As empresas IG3, IG4, IG6 e IG9 integram este tipo de estrutura. Todas elas apresentam a área da qualidade como órgão de apoio, dependendo di-

rectamente da administração/gerência da empresa e, excepto a empresa IG9, todos possuem como órgão autónomo uma unidade orgânica de recursos humanos. A formalização é evidente nestas empresas, a definição das responsabilidades e tarefas inerentes a cada função definidas no manual de descrição de funções, são disso exemplo. A ocupação dos níveis hierárquicos intermédios por pessoas especializadas leva a que haja uma descentralização na tomada de decisões, contudo as decisões estratégicas continuam sob a alçada dos gestores de topo. A diferenciação vertical e horizontal está patente num maior número de níveis hierárquicos e numa maior especialização dos trabalhadores.

4 - Estrutura divisional por produtos

A estrutura divisional por produtos caracteriza-se pelo facto de o agrupamento das funções ser efectuado, não pela similitude das actividades, mas por grupo de produtos ou mercados. As divisões criadas possuem relativa autonomia e a gestão de topo assegura a coordenação e controlo global das operações.

Figura 88 • Relação entre a Estrutura das Empresas Estudo de Caso e a Dimensão/N.º Trabalhadores



Fonte: Equipa de Estudo

As empresas IG1 e IG5 não apresentam uma estrutura divisional pura, mas antes um misto de estrutura funcional com divisional.

Qualquer delas apresenta formalmente divisões por tipos de produtos com autonomia de decisão, numa das empresas a nível técnico e na outra a nível comercial. A empresa IG1 tem instalações e tecnologias próprias para tipos de produtos diferenciados. As outras áreas, como a financeira, recursos humanos, etc., apresentam uma estrutura funcional típica.

2.2.3.2. Microestruturas

A microestrutura de uma empresa diz respeito à organização dos grupos/equipas de trabalho no seio das divisões ou departamentos (Freire, 1997).

Numa empresa é usual coexistirem diversas formas de organização do trabalho. Se considerarmos a área de produção característica de uma empresa gráfica: pré-impressão, impressão e pós-impressão, verifica-se que a forma de organização do trabalho diverge.

Na área de impressão pode dizer-se que o modelo hierárquico adoptado é o modelo *taylorista*, verificando-se ainda uma acentuada divisão do trabalho; os trabalhadores têm as suas funções bem definidas e reportam a um chefe, existindo, por vezes, em simultâneo um operador e um assistente para uma mesma máquina impressora. Na área de pré-impressão, e devido à diversidade de trabalhos que aqui podem ser desenvolvidos, mesmo em empresas de maior dimensão, a especialização e parcelização das tarefas não está tão patente. Na pós-impressão, área em que a tecnologia difere bastante, só em empresas com um tipo de trabalho muito específico é que existe uma especialização dos trabalhadores, caso das empresas IG1, IG6 e IG9.

Nota-se uma nítida tendência de maior comunicação entre os departamentos comercial, orçamentação e produção, como forma de responder às solicitações dos clientes e otimizar a dicotomia preço/quali-

dade. Já é corrente encontrar na área comercial colaboradores com conhecimentos de orçamentação e produção da indústria gráfica. A empresa estudo de caso IG6, referiu pretender admitir colaboradores com este tipo de conhecimentos para a área comercial.

2.2.4. Gestão de Recursos Humanos

Uma boa adequação dos recursos humanos à estratégia da empresa torna-se indispensável à sua sobrevivência. Esta adequação apoia-se na gestão previsível do emprego, na qualidade dos processos de recrutamento e selecção e na formação, orientada para o desenvolvimento de competências.

Apesar da necessidade, reconhecida por todos, de uma eficaz gestão dos recursos humanos, a maneira como esta se reflecte na organização da empresa difere bastante. Se algumas apresentam, na sua estrutura, um órgão autónomo de recursos humanos, dependente directamente da gestão de topo, outras consideram-na como integrando a área administrativa/financeira da empresa (por vezes uma extensão da contabilidade) e outras, ainda, não evidenciam a gestão de recursos humanos na sua estrutura.

A análise da estrutura das empresas estudo de caso varia entre duas situações extremas:

- A existência de uma unidade orgânica de recursos humanos, autónoma, em que existe um responsável pelas tarefas a ele inerente.
- Ausência de qualquer função que faça a gestão dos recursos humanos, recorrendo ao *outsourcing* para o processamento de salários e cumprimento de obrigações legais.

Das empresas estudo de caso as IG2, IG7, IG8, IG9, IG10 e IG11 não apresentam um órgão autónomo de recursos humanos.

Mesmo nas empresas em que este existe, verifica-se que as práticas da gestão desta área divergem de umas empresas para outras. Existem empresas em que este departamento se limita ao controlo dos

tempos de trabalho, processamento de remunerações e cumprimento de obrigações legais, não intervindo directamente em todo o processo de recrutamento e selecção de trabalhadores nem existindo um planeamento formal das necessidades de pessoal e de formação, caso, por exemplo, da empresa IG4.

Nas empresas, em que esta área depende directamente da gestão de topo, as funções são desempenhadas por técnicos com competências neste âmbito, cabendo a estes a responsabilidade pelo recrutamento e selecção e a elaboração de um plano de formação. Esta situação está patente nas empresas que têm o sistema de gestão da qualidade certificado. Nestas empresas, o processo de gestão de recursos humanos é considerado um processo de suporte aos processos críticos da empresa.

Constitui exemplo a empresa estudo de caso IG1, a qual além de ser já certificada para algumas das suas áreas de actividade e em processo de certificação na vertente de produção de impressos de identificação e segurança, tem a sua política de recursos humanos bem definida e consubstanciada num directório de competências, o mesmo acontecendo na empresa IG6 onde existe um manual de descrição de funções.

2.2.4.1. Recrutamento e Selecção

Verifica-se que o recrutamento interno é a fonte prioritária para o preenchimento de vagas, sobretudo ao nível dos trabalhadores da produção e de alguns lugares de chefias intermédias, que através de promoção progridem na carreira. Na captação de quadros e chefias intermédias para o desempenho de funções em que não existem trabalhadores com os conhecimentos pretendidos, o procedimento utilizado é o recrutamento externo.

O recrutamento externo é efectuado recorrendo a anúncios nos jornais ou aos conhecimentos pessoais dos donos/gerentes para recrutar quadros médios ou dos próprios trabalhadores para recrutar pessoal

indiferenciado. O recurso a empresas concorrentes para providir necessidades em áreas produtivas, onde é requerida maior especialização e experiência de trabalho no subsector, é também apontada por algumas empresas (IG3, IG5, IG6 e IG9).

Nas empresas que possuem um órgão de recursos humanos e/ou que estão certificadas (IG1, IG3, IG5, IG6) é onde o processo de recrutamento e selecção é mais formal. Este efectua-se segundo procedimentos previamente definidos no manual da qualidade, ou em normas internas, e recorrem a técnicas como a divulgação da vaga a preencher, análise curricular, entrevista, etc.

A empresa estudo de caso IG9 para o recrutamento de trabalhadores indiferenciados recorre à candidatura espontânea e para quadros recorre a empresas especializadas em recrutamento e selecção.

Os critérios de recrutamento diferem segundo a área a que se destinam. Na área de pré-impressão as empresas privilegiam mão-de-obra com conhecimentos de programas informáticos específicos da actividade gráfica, não existindo menções quanto a dificuldades de recrutamento nesta área.

No sector de impressão e acabamentos, onde a oferta de mão-de-obra disponível, com formação específica, é escassa, as exigências são menores. Neste caso, a idade, o sexo e a disponibilidade de trabalhar por turnos são referidos como critérios que algumas das empresas privilegiam na contratação de trabalhadores. Todavia, enquanto na impressão temos uma actividade muito especializada, e qualificada, com grande responsabilidade sobre o equipamento e qualidade do produto final impresso, na pós-impressão, temos actividades mais ou menos indiferenciadas e ainda muito manuais, e que empregam sobretudo mulheres.

Todas as empresas estudo de caso referiram dificuldades em recrutar trabalhadores para exercerem as funções de impressores. Para colmatarem esta dificuldade recorrem à concorrência ou dão formação

no posto de trabalho. Para a área de pós-impressão também foram diagnosticadas dificuldades em recrutar mão-de-obra com conhecimentos específicos, mesmo em alunos oriundos de escolas profissionais com cursos vocacionados para esta indústria. Os cursos manifestam conteúdos teóricos mas também uma vertente prática, ou em contexto de trabalho, quase nula.

Relativamente ao processo de integração de novos trabalhadores, verificou-se que são várias as empresas estudo de caso onde existem procedimentos formalizados sob a forma de manual de acolhimento, nomeadamente em todas as que têm o SGQ certificado ou em vias de certificação. Nas outras empresas a integração é efectuada no posto de trabalho pela chefia directa ou sob a orientação de um operador mais antigo e bom profissional.

2.2.4.2. Formação

Muitas são as empresas que se procuram diferenciar das suas concorrentes apenas pelos produtos, esquecendo que o que permite criar mais valia e tornar a empresa mais competitiva é o valor das pessoas, daí que o investimento em formação seja imperativo.

Os estudos de caso revelaram que não existindo formação com o nível e diversidade requerida pelas empresas, estas recorrem a formação interna efectuada normalmente, no posto de trabalho, como resposta às suas necessidades mais imediatas. Esta formação, geralmente, decorre da necessidade da empresa integrar e adaptar os trabalhadores ao seu posto de trabalho e aos equipamentos que vão sendo adquiridos e não, como seria de desejar, de um planeamento das necessidades de formação. Neste caso a formação é ministrada pelo técnico/operador mais experiente ou credenciado, pelas chefias directas, ou em caso de aquisição de novo equipamento, pelos próprios técnicos das empresas fabricantes ou fornecedores.

Apenas as empresas IG6 e IG9 afirmam efectuar formação em sala, abrangendo matérias teórico-práti-

cas, o que comporta outro tipo de exigências e objectivos, constituindo esta normalmente uma parte integrante do processo de certificação que obtiveram, ou se encontram a implementar. Neste caso, os temas abordados relacionam-se com qualidade, higiene, segurança e ambiente, etc. A níveis hierárquicos médios e superiores são facultadas acções de formação sobre comportamento organizacional e motivação.

A formação externa, apesar de menos frequente, é também utilizada por algumas empresas (IG6) e é geralmente disponibilizada a quadros médios e superiores, abrangendo áreas como: desenvolvimento de competências comerciais, legislação laboral e higiene e segurança no trabalho. Ao nível dos operadores e chefias da produção também se verifica que, no caso de aquisição de novos equipamentos, estes se deslocam às instalações do fornecedor, mesmo fora do país, para receberem formação.

A empresa IG9 devido a pertencer a um grupo de empresas, disponibiliza aos seus trabalhadores formação noutras empresas do grupo (nacionais e estrangeiras).

No que respeita ao diagnóstico das necessidades de formação, plano de formação e avaliação da formação, mais uma vez se constata que a certificação em qualidade tem funcionado como catalisadora de mudança neste domínio. As empresas que evidenciam práticas neste sentido coincidem, mais uma vez, com as empresas certificadas. No entanto, apenas avaliavam as acções de formação através de questionários respondidos pelos formandos na altura da formação, não avaliando os seus resultados efectivos num prazo mais dilatado.

As outras empresas além de só desenvolverem pontualmente acções de formação, de acordo com as necessidades ocasionalmente sentidas, não realizam o seu planeamento, nem efectuem a avaliação da formação, não conseguindo detectar eventuais desajustamentos entre os objectivos delineados e os resultados conseguidos.

2.3. Agrupamentos Estratégicos

2.3.1. Subsector Papeleiro

Neste ponto assume-se por Agrupamento Estratégico de Empresas, um grupo de empresas com o mesmo tipo de comportamento estratégico face a um conjunto de dimensões estratégicas (não mais do que 3) consideradas relevantes.

Foram construídos para a indústria papeleira, no seu todo, 5 agrupamentos estratégicos. Para a construção destes agrupamentos consideraram-se como as principais dimensões estratégicas a ter em conta na identificação de agrupamentos estratégicos as seguintes:

i) Mercados de Destino

As empresas deste subsector estão direccionadas para concorrer com os seus produtos, predominantemente no mercado externo ou no mercado doméstico e o seu posicionamento nesta dimensão é fundamental para o planeamento das suas actividades.

ii) Estratégias Genéricas de Negócio

Nesta dimensão distinguem-se empresas em que se verifica:

- Indefinição estratégica, em que o principal objectivo é o lucro e a sobrevivência a curto prazo;
- estratégias de custos competitivos complementada com estabilidade na qualidade, cumprimento de prazos de entrega, etc;
- estratégias de diferenciação, baseada na distinctividade dos produtos face ao mercado e percebidos pelos clientes como com qualidade.

Esta é uma dimensão estratégica que deve ser levada em conta para a obtenção de vantagens competitivas através das estratégias apontadas. As estratégias de diferenciação por exemplo, são inevitavelmente suportadas por decisões quanto à qualidade do produto, imagem de marca, política comercial, etc.

iii) Dimensão e Nível Tecnológico

Para o subsector papeleiro, a dimensão “capacidade produtiva instalada” representa uma dimensão estratégica importante, principalmente para as empresa que privilegiam o mercado externo, onde têm como principais concorrentes empresas de grande dimensão e *up-to-date*, em termos de nível tecnológico alcançado.

Directamente correlacionado com esta dimensão estratégica está o Modelo Organizacional das empresas, desde o menos formal e complexo até ao mais formal e complexo, de acordo com a menor ou maior capacidade produtiva e o nível tecnológico.

Nas empresas do subsector papeleiro podemos também observar vários tipos de processo produtivo:

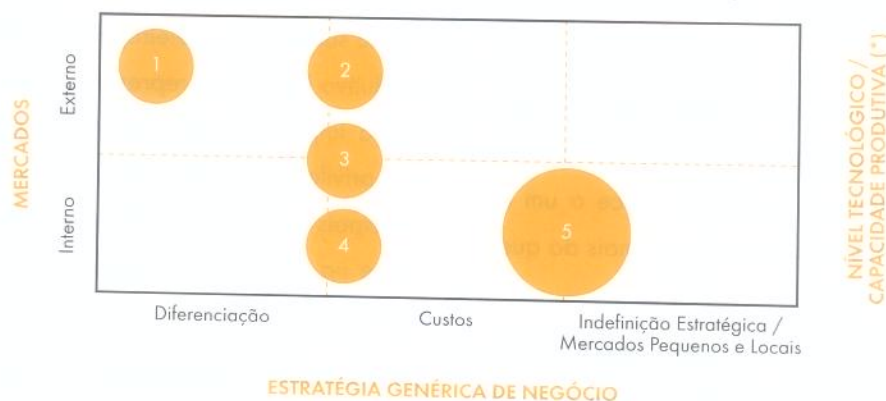
- Indústria de Processo.
- Indústria Transformadora.
- Misto, ou seja o caso de empresas em que o respectivo processo produtivo é, numa fase, Indústria de Processo e, noutra fase, Indústria Transformadora, observando-se uma correlação estreita entre o processo produtivo e a dimensão/nível tecnológico.

Na figura 89 identificam-se os agrupamentos estratégicos para a indústria, tendo em conta a definição e as dimensões estratégicas acima consideradas.

2.3.1.1. Agrupamento 1

São típicas deste agrupamento as empresas contactadas P1, P2, P3 e P5, as quais constituem a sua quase totalidade.

Estas empresas baseiam a sua actividade na utilização de fibras virgens de eucalipto ou de pinheiro como matéria-prima principal e são de grande dimensão a nível nacional e até europeu ou mundial (capacidade produtiva instalada superior a 250.000 Ton/ano); o nível de integração para produtos de maior valor acrescentado é bastante significativo e com viabilidade para aumentar.

Figura 89 • Agrupamentos Estratégicos da Indústria Papeleira

Fonte: Equipa de Estudo

Tratam-se de empresas em que o tipo de produção se classifica como indústria de processo e que se caracterizam por serem de capital intensivo e funcionarem em laboração contínua.

Os seus equipamentos estão actualizados (ou em actualização) ao nível das melhores tecnologias disponíveis para a actividade e dispõem da última geração de sistemas automáticos de controlo do processo de fabrico, de utilização da energia e da movimentação e armazenamento da produção.

Mais de 80 % da produção destas empresas destina-se à exportação, predominantemente para o mercado europeu, de grande dimensão e com bom crescimento médio anual, onde concorrem com uma estratégia que pretende, por um lado fazer valer características reconhecidas como específicas dos seus produtos, recorrendo para isso à utilização de marcas próprias e, por outro lado, a uma boa relação custo/qualidade.

Estas empresas têm prosseguido uma estratégia de adesão a sistemas de certificação, tendo conseguido a certificação de qualidade pelas normas ISO 9001:2000 e a certificação ambiental pelas normas ISO 14001, o que representa um factor positivo nos mercados em que competem.

Aos recursos humanos necessários para a condução das instalações são exigidas qualificações elevadas quer do ponto de vista académico, quer do ponto de vista específico da indústria.

Os modelos organizacionais observados a nível de macroestrutura no âmbito das empresas deste agrupamento são do TIPO 4 - Estrutura funcional (*Holding*).

A organização de trabalho é do tipo antropocêntrico, sendo o trabalhador o condicionador de políticas de gestão de pessoal, nomeadamente carreiras, definição de funções, condições de trabalho e ergonómicas. Este tipo de organização promove a cooperação entre as diferentes estruturas (ex.: planeamento, produção, mercado), as práticas de polivalência horizontal e vertical, a rotação de postos de trabalho integrada no desenvolvimento de carreiras profissionais com a satisfação e desenvolvimento dos profissionais. Incentivam a autonomia, a participação e a qualidade integradas em programas de qualidade total.

A gestão de recursos humanos tem um carácter estratégico e está integrada na estrutura organizacional no primeiro nível da gestão. Estes departamentos dispõem de sistemas de avaliação e gestão do desempenho com identificação de lacunas nas competências, e consequências na progressão profissional. Realizam também diagnósticos de necessidades de competências que integram em planos de formação de acordo com políticas pré-definidas. A progressão profissional é consubstanciada numa forte mobilidade horizontal e vertical com rotação de funções. Há um forte recurso a *outsourcing* nas funções não core.

2.3.1.2. Agrupamento 2

Inserem-se neste agrupamento as empresas contactadas P4, P6 e P7 (registre-se que com as características deste agrupamento, estas empresas constituem praticamente o seu universo).

Tal como as empresas do agrupamento anterior, também as empresas deste agrupamento baseiam a sua actividade na utilização de fibras virgens de eucalipto ou de pinheiro como matéria-prima principal, mas a sua dimensão (capacidade produtiva instalada de 100.000 a 150.000 Ton/ano) pode ser considerada média a nível nacional e pequena a nível europeu; a integração para produtos de maior valor acrescentado implica uma reorientação estratégica e investimentos de vulto.

Também neste caso trata-se de empresas em que o tipo de produção se classifica como indústria de processo e que se caracterizam por serem de capital intensivo (embora a um nível inferior quando comparadas com o agrupamento anterior) e por funcionarem em laboração contínua.

Os seus equipamentos estão razoavelmente actualizados (ou em actualização), tendo em atenção a evolução tecnológica verificada, dispondo de alguns sistemas automáticos de controlo de fases do processo de fabrico e da utilização da energia.

Cerca de 60% da produção destas empresas destina-se à exportação, predominantemente para o mercado europeu, em segmentos de pequena dimensão, sem crescimento significativo ou mesmo em retracção, onde concorrem com uma estratégia baseada essencialmente numa boa relação custo/qualidade e, nalguns casos, tentando fazer reconhecer características específicas dos seus produtos.

Nestas empresas observa-se uma estratégia de adesão a sistemas de certificação, tendo já conseguido a certificação de qualidade pelas normas ISO 9001:2000 e estando em vias de obter a certificação ambiental pelas normas ISO 14001, o que re-

presenta um factor positivo nos mercados em que competem.

Também no caso deste agrupamento, aos recursos humanos necessários para a condução das instalações, são exigidas qualificações elevadas quer do ponto de vista académico, quer do ponto de vista específico da indústria.

Os modelos organizacionais observados a nível de macroestrutura no âmbito das empresas deste agrupamento são do TIPO 4 - Estrutura funcional (*Holding*).

A organização de trabalho é idêntica à do Agrupamento 1. A gestão dos Recursos Humanos situa-se entre a gestão profissional e a gestão estratégica. Há uma forte e permanente adequação dos recursos humanos às necessidades da empresa, apoiadas em políticas e práticas correntes de recrutamento, definição de funções, carreiras profissionais, avaliação de desempenho e formação, que apoiam o desenvolvimento profissional e pessoal e a progressão na carreira.

2.3.1.3. Agrupamento 3

Inserem-se neste agrupamento as empresas contactadas P8, T2, P10 e T6.

As empresas baseiam a sua actividade na utilização como matéria-prima principal das fibras secundárias, obtidas a partir da recuperação de papéis usados. São de média/pequena dimensão a nível nacional (capacidade produtiva instalada entre 50.000 e 100.000 Ton/ano).

Trata-se de empresas em que o tipo de produção para o mercado se classifica como Indústria Transformadora (caracterizada por ser de mão-de-obra intensiva) embora, nalguns casos, apresentem uma fase inicial da produção que é do tipo Indústria de Processo.

Os seus equipamentos estão razoavelmente actualizados (ou em actualização), tendo em atenção a evolução tecnológica verificada, dispondo de alguns sistemas automáticos de controlo de fases do processo de fabrico e da utilização da energia.

Cerca de 50% da produção destas empresas destina-se à exportação, predominantemente para o mercado europeu, onde concorrem com uma estratégia baseada essencialmente numa boa relação custo/qualidade e, nalguns casos, tentando fazer valer características específicas dos seus produtos, recorrendo para isso à utilização de marcas próprias e realizando acções de *marketing* dirigidas a segmentos de mercado alvos.

Nestas empresas observa-se uma preocupação em cumprir a legislação ambiental e, nalguns casos, a adesão a sistemas de certificação, tendo mesmo conseguido a certificação de qualidade pelas normas ISO 9001:2000 e estando em vias de obter a certificação ambiental pelas normas ISO 14001, o que representa um factor positivo nos mercados em que competem.

No caso deste agrupamento, as qualificações exigidas aos recursos humanos necessários para a condução das instalações, não são tão elevadas como no caso dos agrupamentos anteriores.

Os modelos organizacionais observados a nível de macroestrutura no âmbito das empresas deste agrupamento são do TIPO 3 e 2.

Os modelos de organização do trabalho podem ser considerados desde *neotayloristas* a novas formas de organização de trabalho integrativas, uma vez que o trabalho alargado, as rotações de postos de trabalho e o trabalho enriquecido convivem com equipas operacionais, grupos polivalentes, e programas de qualidade, verificados através da inovação tecnológica, no enriquecimento individual do trabalho (horizontal e vertical) e com a inovação organizacional e a satisfação e desenvolvimento dos recursos humanos.

As práticas de gestão de Recursos Humanos podem ser caracterizadas como de Gestão Previsional assegurando, em cada momento, os Recursos Humanos às necessidades da empresa.

Dispõem de políticas e práticas de recrutamento, definição de funções e carreiras profissionais. Dispõem,

também, de sistemas de avaliação de desempenho, promoção e remuneração. A formação profissional é tida como elemento essencial do desenvolvimento dos recursos humanos e da empresa.

2.3.1.4. Agrupamento 4

Inserem-se neste agrupamento as empresas contactadas P9, T4.

Este agrupamento integra as empresas produtoras de cartão canelado e de caixas de cartão canelado. Trata-se de empresas em que o tipo de produção se classifica como Indústria Transformadora (caracterizada por ser de mão-de-obra intensiva).

Os seus equipamentos estão razoavelmente actualizados (ou em actualização), tendo em atenção a evolução tecnológica verificada na sua área de actividade e dispondo, nalguns casos, de sistemas de automatização de fases do processo de fabrico e da movimentação dos produtos em curso de fabrico.

A produção destas empresas destina-se na quase totalidade ao Mercado Doméstico, competindo essencialmente com uma estratégia de custo/qualidade complementada, no caso de algumas empresas, com diferenciação no nível de serviço oferecido, no que respeita a concepção de modelos, design gráfico, qualidade de impressão e rapidez de resposta.

Nestas empresas observa-se uma preocupação em cumprir a legislação ambiental e em assegurar a qualidade dos produtos. Algumas empresas cumprem as normas ISO 9001:2000.

As qualificações exigidas aos recursos humanos necessários para a condução das instalações, embora menos exigentes que no caso das Indústrias de Processo, tendem a ser cada vez mais elevadas.

Os modelos organizacionais observados a nível de macroestrutura no âmbito das empresas deste agrupamento são do TIPO 3 (Estrutura funcional complexa) e Tipo 2 (Estrutura funcional simples).

Os modelos de organização de trabalho neste agrupamento podem ser considerados tecnocêntricos caracterizados pelo trabalho alargado, rotação de postos de trabalho e trabalho enriquecido com ênfase na inovação tecnológica, na produtividade, no enriquecimento do trabalho horizontal e vertical, com preocupações pela valorização e satisfação profissional em paralelo com a organização.

A gestão dos Recursos Humanos é idêntica à do Agrupamento 3, do Tipo Previsional.

2.3.1.5. Agrupamento 5

Inserem-se neste agrupamento as empresas contactadas P11, P12, T1, T3, T5 e T7.

Estas empresas baseiam a sua actividade na utilização de vários tipos de papéis, em grande parte produtos reciclados, como matéria-prima principal. São empresas de pequena dimensão (regra geral de capacidade produtiva instalada inferior a 10.000 Ton/ano).

Trata-se de empresas em que o tipo de produção se classifica como indústria transformadora ligeira (caracterizada por utilizar equipamentos de pequeno porte e por ser de mão-de-obra intensiva), nas quais o investimento na actualização ou melhoria do equipamento é bastante reduzido.

A produção destas empresas destina-se, na quase totalidade, ao mercado doméstico, não se detectando uma estratégia claramente definida. Lutam pela sobrevivência, tentando controlar os custos numa perspectiva de curto prazo e, nalguns casos, servem pequenos nichos de mercado a nível regional.

Nestas empresas verifica-se alguma preocupação com o controlo da qualidade dos produtos. Relativamente à área ambiental, são empresas com dificuldades em cumprir a legislação (ambiental).

As qualificações exigidas aos recursos humanos para a condução dos equipamentos são pouco exigentes e o investimento em formação é praticamente inexistente.

Os modelos organizacionais observados a nível de macroestrutura no âmbito das empresas deste agrupamento são do TIPO 2 (Estrutura funcional simples) e Tipo 1 (Estrutura simples ou informal).

A diversidade e dimensão das empresas integradas neste grupo não facilitam a definição de um modelo de organização de trabalho tipo, uma vez que existem situações muito díspares: desde situações de organizações artesanais até situações *neo-tayloristas* já que as preocupações de manutenção nos mercados e de produtividade determinam alguma inovação tecnológica com polivalência horizontal e vertical e rotação de postos de trabalho.

A gestão dos Recursos Humanos é do tipo Administrativa limitando-se à aplicação da regulamentação jurídica do trabalho, gestão dos tempos de trabalho, gestão das remunerações e dos movimentos de admissão e demissão. Em muitas empresas não existem técnicos especializados nesta área.

2.3.2. Subsector Gráfico

No caso da indústria gráfica consideraram-se como variáveis estratégicas relevantes para a constituição dos agrupamentos estratégicos, as seguintes:

- i) *Estratégias genéricas de negócio;*
- ii) *Domínio tecnológico;*
- iii) *Grau de especialização da produção.*

i) Estratégias genéricas de negócio

Nesta dimensão, à semelhança do que foi considerado atrás, relativamente às estratégias de negócio, distinguem-se as empresas em que se verifica:

Indefinição estratégica – ausência de uma estratégia no longo prazo. Preocupação em manter os clientes de determinado produto. A sobrevivência no curto prazo predomina sobre a definição de uma estratégia;

Liderança pelos custos – preocupação de grandes tiragens como forma de competir no mercado pelo preço;

Focalização no produto – produto com determinadas características com o qual a empresa consegue vantagem competitiva em relação à concorrência;

Diferenciação – tipo de produto mais ou menos diversificado em que a empresa se diferencia no mercado por factores como a qualidade, rapidez de execução, diversidade de acabamentos, por exemplo.

ii) Domínio tecnológico

No subsector em análise, a tecnologia é, muitas vezes, determinante para o produto final, quer para a gama de produtos dominantes na empresa, quer para a quantidade produzida, vulgo tiragem.

A tiragem relaciona-se com a maior ou menor automação/actualização dos equipamentos sobretudo da área de impressão e acabamento/pós-impressão e com a flexibilidade dos mesmos se adaptarem a diversos tipos de trabalho.

A automatização dos processos e a integração das fases do processo é uma tendência que se encontra em maior ou menor grau nas empresas em função da sua capacidade de investimento.

iii) Grau de especialização da produção

Como já foi mencionado anteriormente, a diversidade do tipo de produtos é característica deste subsector de actividade. No entanto, nota-se alguma tendência das empresas que atingem certa dimensão em se dedicarem mais a certo tipo de produtos aproveitando as sinergias do equipamento de que dispõem e mercado em que actuam.

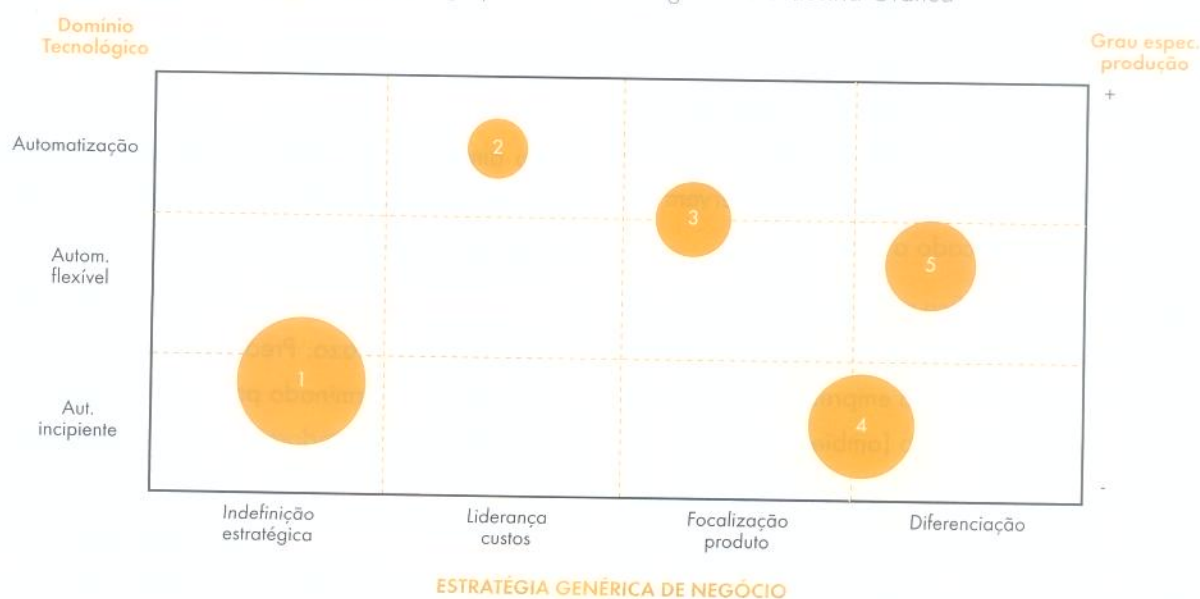
2.3.2.1. Agrupamento 1

A empresa estudo de caso que integra este agrupamento é a IG11.

Neste agrupamento, as empresas caracterizam-se quer pela sua incipiente automatização e actualização tecnológica, quer pela ausência de uma definição estratégica.

A falta de uma estratégia mais agressiva perante o mercado e a menor disponibilidade financeira, condicionam a aquisição de equipamento mais sofisticado, também motivada por uma procura menos exigente e local. A produção não sendo, na generalidade, especializada em nenhum tipo de produto, pode apresentar alguma incidência em determinados produtos gráficos, como sejam, os cartões de visita e participa-

Figura 90 • Agrupamentos Estratégicos da Indústria Gráfica



Fonte: Equipa de Estudo

ção, livros de factura/recibo, cartas, publicidade, convites e impressos festivos, entre outros, sempre que os equipamentos permitam responder às solicitações dos clientes.

Este agrupamento é composto essencialmente por pequenas empresas de cariz familiar, cujos proprietários estão à frente do negócio há largos anos. Mesmo não sendo detentores de grandes capacidades empreendedoras e financeiras vão singrando na actividade pela actuação em mercados locais e aproveitando nichos de mercado em que empresas de maior dimensão não estão interessados em explorar, como por exemplo, produtos de tiragens reduzidas e formatos diferenciados.

É típico deste agrupamento a existência de estruturas organizacionais simples tratando-se, geralmente, de empresas com número reduzido de trabalhadores. A estrutura organizacional encontra-se pouco hierarquizada verticalmente e com o poder decisório muito concentrado no proprietário/gerente. A nível de recursos humanos as práticas restringem-se às necessárias para cumprimento de obrigações legais, geralmente em regime de *outsourcing*. As exigências de recrutamento de pessoal são mínimas e a formação disponibilizada aos trabalhadores na empresa é a essencial para o bom desempenho das funções que lhe são atribuídas.

Como consequência de alguns dos factores atrás referidos, a qualidade não se baseia num sistema de gestão da qualidade mas na inspecção / avaliação, do produto final. No que diz respeito às questões ambientais, e independentemente da sua preocupação, as empresas deste agrupamento têm alguma dificuldade, pela sua dimensão, em cumprir a legislação ambiental.

É neste agrupamento que se situa grande parte das empresas da indústria gráfica. O posicionamento no mercado destas empresas poderá pôr em causa a sua sobrevivência se a sua estratégia não for alterada.

2.3.2.2. Agrupamento 2

Integram-se neste agrupamento as empresas estudo de caso IG3, IG6 e IG9.

Neste agrupamento, considerou-se como estratégia dominante a liderança pelos custos, conseguida pela utilização de tecnologia automatizada que permite, tanto quanto é possível neste subsector, uma produção de grandes tiragens – economias de escala.

A estratégia de produção a custos reduzidos mas com qualidade torna necessário a aquisição de equipamentos capazes de satisfazer as solicitações da procura pelo que possuem um grau de sofisticação tecnológica elevado. As empresas deste agrupamento especializam-se na produção de impressos recorrendo ao mesmo tipo de equipamentos, na área de impressão e/ou acabamentos para assim aumentarem a sua competitividade face à concorrência. Refere-se como produtos tipo, jornais, livros, formulários, revistas, entre outros. Apesar de no processo produtivo coexistirem as três fases características do subsector, nestas empresas é comum uma das fases, a impressão, destacar-se quer do ponto de vista tecnológico, quer do ponto de vista da diversidade de tarefas a ela inerentes.

O mercado destas empresas é maioritariamente nacional, mas devido à estratégia adoptada, detêm já uma quota do mercado externo, sobretudo em países europeus, estando no seu horizonte de curto prazo uma maior penetração em mercados internacionais, ultrapassando a barreira do transporte, i.e., da distância ao mercado de destino.

São empresas já com alguma dimensão cuja macroestrutura se inclui numa estrutura funcional complexa. Possuem um maior número de níveis hierárquicos e uma maior departamentalização, existindo uma clara separação entra as diferentes áreas e uma descentralização da tomada de decisão. De forma geral, as empresas deste agrupamento possuem um número relativamente elevado de trabalhadores o que torna as relações que se estabelecem entre os diver-

sos departamentos mais formais. A unidade de produção apresenta um papel chave na organização.

As empresas evidenciam preocupações com a qualidade, recorrendo à certificação do sistema de gestão da qualidade e concedendo considerável autonomia a este departamento. O ambiente e a segurança no trabalho são também áreas em que estas empresas intervêm de forma a minimizar eventuais efeitos negativos da sua actividade.

As práticas e políticas de recursos humanos consubstanciam-se pela existência de manual de descrição de funções, manual de acolhimento e pela avaliação de desempenho. As necessidades de formação são devidamente planeadas, integrando planos de formação, indo ao encontro das necessidades sentidas pelas diversas áreas da empresa. As qualificações exigidas no recrutamento de novos trabalhadores são elevadas, para os níveis hierárquicos médio e superior.

É relativamente diminuto o número de empresas que fazem parte deste agrupamento.

2.3.2.3. Agrupamento 3

Incluem-se neste agrupamento as empresas estudo de caso IG1, IG5 e IG8.

Neste agrupamento, pretende-se caracterizar as empresas que apresentam como estratégia de negócio dominante a focalização no produto. Nestes produtos, temos desde impressos de identificação, valor e de segurança, títulos de transporte, livros, embalagens, objectos tais como copos a PLV. Estas empresas detêm um nível tecnológico que apresenta alguma flexibilidade aliada a alguma automatização, direccionado para uma gama de produtos específica na qual se especializam, focalizando nesses produtos grande parte dos seus esforços produtivos.

Devido à actualização tecnológica, detecta-se, em algumas das empresas deste agrupamento uma tendência para aliar a esta estratégia, uma estratégia de liderança pelo custo, aproveitando economias de escala.

As empresas aqui inseridas são de média/grande dimensão e em número limitado. O mercado interno absorve praticamente toda a produção, estando algumas das empresas em fase de expansão no mercado europeu, ainda que numa fase inicial.

Devido à estratégia adoptada, a macroestrutura característica destas empresas é a divisional por produtos, incidindo esta divisão, em algumas empresas, na área comercial e noutras na própria área produtiva. Esta estrutura divisional, não é, contudo, uma estrutura pura mas sim híbrida, uma vez que integra uma visão orgânica funcional como a financeira, recursos humanos, etc. No caso de algumas empresas, em parte devido à sua dimensão, a estrutura existente é do tipo funcional, não se chegando a reflectir na orgânica a sua estratégia de negócio.

São empresas que, analogamente ao agrupamento anterior, demonstram preocupações a nível ambiental e de segurança no trabalho, fazendo investimentos nestas áreas. Algumas destas empresas têm o seu sistema de gestão da qualidade certificado.

Apesar de nem sempre existir um departamento de recursos humanos autónomo, as empresas de maior dimensão, recorrem à gestão previsional nesta área. As necessidades de pessoal a recrutar são devidamente planeadas, assim como as necessidades de formação, existindo formalmente definições de funções e plano anual de formação. Verifica-se que a avaliação de desempenho não é prática corrente nas empresas deste agrupamento.

2.3.2.4. Agrupamento 4

Incluem-se neste agrupamento as empresas estudo de caso IG2 e IG7, apresentando uma estratégia intermédia entre a diferenciação e a focalização no produto.

Agrupam-se aqui pequenas empresas, de cariz familiar ou não, que apesar de não serem detentoras da tecnologia mais actual, apresentam uma atitude pró-activa no mercado em que se inserem, conseguindo actuar num nicho de mercado indo ao encontro das

necessidades dos clientes. O posicionamento perante a concorrência faz-se através de uma diferenciação não só ao nível dos produtos oferecidos, mas também pelo tipo de serviço prestado, por exemplo, rapidez de execução de um trabalho.

Consideraram-se neste agrupamento, empresas que se diferenciam pelo sistema de impressão utilizado (tampografia e serigrafia), empresas que não incluem no seu processo produtivo todas as fases, ou seja, empresas de pré-impressão (preparação do produto até à fase de impressão) ou empresas de acabamentos que se distinguem pelo tipo de serviço prestado, por exemplo, encadernação artística. Neste agrupamento, algumas das empresas, apesar da estratégia de diferenciação evidenciada, focalizam a sua produção em determinada gama de produtos de forma a rentabilizar o equipamento existente.

O produto destas empresas destina-se essencialmente a mercados locais. Só em situações muito específicas é que se destina ao mercado interno na sua globalidade. Mesmo no caso de pequenas empresas, unicamente responsáveis por uma fase do processo produtivo, como as de pré-impressão, em que o uso das novas tecnologias de comunicação levaria a supor que actuassem no mercado interno, e mesmo externo, o que se verifica é que a relação pessoal com o cliente que se estabelece nesta área de trabalho, leva a que as pequenas empresas actuem em mercados locais, podendo estes serem mais ou menos alargados.

Não existe uma estrutura muito formal, consequência da dimensão das empresas aqui consideradas. As funções da empresa que não se encontram directamente ligadas ao cliente, são, usualmente desenvolvidas em regime de *outsourcing*.

A preocupação com a qualidade restringe-se à produção de acordo com o solicitado pelo cliente, não existindo um sistema de gestão da qualidade. Nas áreas do ambiente e da segurança no trabalho, os investimentos são mínimos e os esforços desenvolvidos

nestas áreas são unicamente os suficientes para se cumprir a legislação em vigor.

Nas áreas específicas e mais técnicas, a polivalência dos trabalhadores é usual nestas empresas. A gestão de pessoas é feita no dia-a-dia pelo proprietário/gestor da empresa, não existindo muitas das vezes um departamento formal de pessoal. Externamente são processados os vencimentos e outras tarefas para cumprimento de obrigações legais. A formação é pouco significativa, e quando existe é a necessária para o desempenho das funções atribuídas e é ministrada no local de trabalho, não havendo um plano de formação.

2.3.2.5. Agrupamento 5

As empresas estudo de caso que integram este agrupamento são IG4 e IG10.

A componente tecnológica mais ou menos actualizada e flexível como resposta à produção de vários tipos de produtos, faz com que as empresas consideradas neste agrupamento apresentem como estratégia genérica de negócio a diferenciação. A estratégia competitiva fundamental prende-se com uma opção claramente distintiva ao nível da qualidade do produto final. Esta estratégia é seguida por empresas que sentem necessidade de ter um papel mais activo e interventivo nos mercados em que competem, oferecendo aos seus clientes produtos com uma qualidade superior aos dos seus concorrentes. Esta qualidade, traduz-se muitas vezes, na prestação de serviços complementares específicos, como por exemplo, fotografia.

Estas empresas apostam numa maior integração das três fases, pré-impressão, impressão e acabamentos, podendo subcontratar, com base em relações de parceria, determinados aspectos como seja a finalização de trabalhos específicos ou o desenvolvimento de um trabalho intermédio. Registe-se que algumas empresas tendem a diversificar o seu negócio, para novas áreas como a da comunicação e conteúdos considerando suporte papel, como um dos suportes possíveis da sua actividade. Refira-se por exemplo, o

web design, sobretudo como forma de as empresas cativarem e desenvolverem para o cliente uma linha homogênea da sua imagem.

Como já referido em pontos anteriores, a qualidade é intrínseca a qualquer empresa deste subsector de actividade, visto ser a condição necessária para a sua sobrevivência. Neste agrupamento destacam-se as empresas que consideram este atributo responsável pela fidelização dos seus clientes ou pela captação de novos clientes para produtos com especificidades a que os concorrentes não conseguem dar resposta.

A área da qualidade é uma das preocupações das empresas deste agrupamento, visto ser este o factor de diferenciação. Além de recorrerem à certificação do SGQ, pretendem que a qualidade do produto final apresente variabilidade mínima para conseguirem manter o factor diferenciador. Neste agrupamento, em relação ao ambiente e segurança no trabalho, as empresas denotam preocupações muito para além do que é exigido por lei, fazendo investimentos nestas áreas, a nível de infra-estruturas e formação.

Fazem parte deste agrupamento empresas de média dimensão, cuja produção se destina ao mercado interno. A concorrência é aguerrida, devido à diversidade de produtos que produzem e à diversidade de mercados alvo. São empresas que estão atentas quer às inovações tecnológicas e de matérias-primas de forma a manter a qualidade pretendida, quer às tendências de inovação dos produtos requeridos pelo seu mercado alvo.

A nível de macroestrutura, as estruturas organizacionais são do tipo funcional, com tendência para a individualidade de uma unidade orgânica da quali-

dade autónoma e dependente directamente da gestão de topo, ainda que o sistema de gestão da qualidade não esteja certificado. As funções dos profissionais encontram-se bem definidas, geralmente suportadas por um manual de descrição de funções.

As práticas de recursos humanos divergem consoante a dimensão da empresa, analogamente ao que se passa nos outros agrupamentos. Geralmente apresentam um departamento/secção de recursos humanos, nem sempre na dependência directa da gestão de topo, onde se desencadeia todo o processo de recrutamento e selecção de novos colaboradores. São empresas que exigem requisitos mais elevados nas funções técnicas ao nível das competências e das habilitações. A formação é tida como impulsionadora da produção com qualidade, daí que exista um plano de formação anual. A formação no posto de trabalho é a modalidade mais utilizada mas também é organizada formação em sala em temas como qualidade, ambiente e segurança no trabalho.

2.4. Factores de Competitividade do Sector

Segue-se uma análise dos factores de competitividade para os subsectores em estudo, papelero e gráfico.

2.4.1. Subsector Papeleiro

Para identificação dos factores mais importantes a ter em conta do ponto de vista da competitividade do subsector papeleiro, a equipa deste estudo efectuou uma análise SWOT³⁵ da indústria papeleira nacional³⁶. Os quadros 58 e 59 mostram

³⁵ Strengths: pontos fortes; Weaknesses: pontos fracos; Opportunities: oportunidades; Threats: ameaças.

³⁶ Por razões de simplificação do texto, na Análise SWOT utilizaram-se siglas, usadas internacionalmente, cuja interpretação se indica seguidamente:

BEKP: Pasta de Eucalipto Branqueada ao Sulfato (processo Kraft);

BHKP: Pasta de Fibra Curta (Eucalipto, Acácia,...) Branqueada ao Sulfato (processo Kraft);

BESP: Pasta de Eucalipto Branqueada ao Sulfito;

BSKP: Pasta de Fibra Longa (Pinheiro,...) Branqueada ao Sulfato (processo Kraft);

UWF: Papel para Impressão e Escrita Não Revestido sem Pasta Mecânica;

CWF: Papel para Impressão e Escrita Revestido sem Pasta Mecânica.

os resultados obtidos da análise, explicitando os pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças considerados mais relevantes para o subsector.

Os pontos fortes e pontos fracos identificam os factores endógenos ao subsector, os quais, são em grande parte controláveis e relativamente aos quais poderão ser desenvolvidas acções para tirar partido dos pontos fortes e/ou colmatar deficiências assinaladas pelos pontos fracos.

As oportunidades e ameaças identificam os factores exógenos ao subsector, os quais não se encontram directamente dependentes das suas actuações.

A percepção das tendências de evolução destes factores é essencial para o equacionamento das acções que as empresas do subsector deverão desenvolver para se adaptarem às mudanças previstas.

A fileira árvore/papel apresenta-se actualmente com características de sustentabilidade, seja por se basear numa matéria-prima nacional de qualidade e por utilizar tecnologias industriais de ponta, seja pela lógica ambiental em que as empresas do subsector se têm procurado inserir, o que torna, no seu conjunto, a indústria papelreira um dos poucos núcleos de especialização da economia portuguesa.

Quadro 58 • Análise dos Pontos Fortes e Fracos da Subsector Papelreiro

Pontos Fortes	Pontos Fracos
Know-how: - Existência de alguns grupos económicos importantes na área da pasta e transformação de papel com unidades produtivas actualizadas e competitivas e com domínio dos canais de distribuição. - Know-how da produção, garantindo a qualidade dos produtos e a minimização do impacte ambiental. - Cooperação no desenvolvimento tecnológico entre produtores e fabricantes de equipamento, no sentido de se efectuarem adaptações específicas. - Eficiência na produção e na utilização de energia. - No CWF (papel para impressão e escrita revestido sem pasta mecânica) assiste-se a uma recuperação dos produtos químicos utilizados e a uma disponibilidade de pessoal qualificado.	Custos: - Custos elevados de matéria-prima. - Custos elevados de energia. - Custos elevados dos produtos químicos. - Custos elevados com pessoal e encargos sociais. - Custo elevado das operações portuárias. - Encargos elevados impostos pela legislação (laboral, ambiental e fiscal). - Custos de capital elevados para novas fábricas. - Instabilidade dos preços da fibra secundária. - Grande número de unidades industriais, na sua maioria de dimensões reduzidas, na área da transformação do papel, com escassos recursos humanos, tecnológicos e financeiros.
Mercados: - Práticas comerciais no segmento dos papéis de impressão e escrita, tissues e papéis especiais com sucesso nos mercados internacionais. - Controlo dos canais de distribuição e comercialização por parte das empresas produtoras de pasta e das grandes empresas de papel. - Dimensão/crescimento dos mercados de destino (padrões elevados de higiene e segurança nos países da Europa Ocidental). - Crescimento do mercado global de UWF e CWF. - Mercado Interno Europeu forte para KRAFTLINER, TESTLINER e FLUTING.	Mercados: - Deficiente domínio dos canais de distribuição e comercialização por parte da maioria das empresas produtoras de papel de pequena e média dimensão. - Crescimento lento na Europa em termos de KRAFTSACK. - Vulnerabilidade face à oferta de produto a baixo preço pela América do Norte (periodicamente) em termos do KRAFTLINER. - Produto papel possui alguma uniformidade, verificando-se que a indústria papelreira nacional tem sido incapaz de diferenciar o seu "produto" ou de induzir "custos de mudança" que fixem os seus clientes, neutralizando as tendências do seu crescente poder negocial.
Disponibilidade de Matérias-primas: - Sustentabilidade da floresta de eucalipto. - Disponibilidade de fibra virgem. - Disponibilidade de fibra secundária. - Disponibilidade de produtos químicos.	Disponibilidade de Matérias-primas: - Tem-se assistido no País a um decréscimo da área de pinho e consequente redução de stocks de madeira em pé. - Crescimento lento ou nulo da área florestada. - Diminuição da oferta nacional de material lenhoso da floresta de pinheiro. - Fogos florestais.
Equipamento: - BEKP, UWF: Instalações de grande dimensão, actualizadas tecnologicamente. - Elevado grau de integração para fabrico de papel. - As principais empresas de Cartão Canelado e Caixas possuem, caneladoras tecnologicamente actualizadas.	Equipamento: - Nos segmentos da BSKP, BESP, KRAFTSACK encontramos instalações de média capacidade. - Nos TISSUES, CARTOLINAS MX e CARTÃO encontramos máquinas de média dimensão e nalguns casos de pequena dimensão. - TESTLINER e FLUTING encontramos máquinas de pequena dimensão/capacidade. - Inexistência de desenvolvimento nacional de equipamentos industriais específicos à indústria.

Fonte: Equipa de Estudo

Quadro 59 • Análise das Oportunidades e Ameaças do Subsector Papeleiro

Oportunidades	Ameaças
Mercados: • BEKP: Crescimento do mercado de papéis especiais. • Novas utilizações de UWF e CWF. • Crescimento dos mercados de UWF e CWF. • Possibilidade de aumentar a internacionalização, nomeadamente através da abertura de escritórios e armazéns comerciais no estrangeiro. • Maior consciência ambiental, e tendência para um aumento do consumo de papel reciclado. Disponibilidade de Matérias-primas: • Melhorar a gestão das florestas e atender às preocupações de carácter social e ambiental. • TESTLINER, FLUTING: aumento da oferta de papel recuperado. Custos: • Acesso a matéria-prima a custos mais baixos através da internacionalização da exploração florestal. • Baixar custos de energia / liberalização do mercado da energia. • Baixar custos com pessoal e encargos sociais (maior flexibilidade na legislação laboral). • Acesso a custos de capital mais favoráveis (política monetária moderada na zona EURO). • Redução dos custos de transporte dos produtos. Tecnologias: • KRAFTLINER: Melhorar a eficiência na utilização da energia. • KRAFTSACK: Melhorar a eficiência na utilização da fibra. • CWF: Melhorar a eficiência na reciclagem de pigmentos; tirar maior partido do "cluster" químico Europeu. • TESTLINER, FLUTING; novas utilizações de produtos com base na fibra secundária • "Breakthroughs" possibilitando o funcionamento de fábricas em circuito fechado.	Mercados: • KRAFTSACK: Redução do mercado europeu. • BHKP, BEKP, BSKP: Aumento das importações a preços baixos. • UWF: Alguma substituição por papéis de pasta mecânica não revestidos e/ou por meios electrónicos. • Enfraquecimento dos mercados de exportação. • Diminuição do consumo interno. • Alguma pressão dos produtos substitutos, fundamentalmente com base em fibras sintéticas e em polietileno. Disponibilidade de Matérias-primas: • Aumento substancial do uso da madeira para outros fins. • Incineração de fibra recuperável em grande escala. • Possível agravamento na diferença de preços do material lenhoso entre os países do hemisfério sul e do nosso País. Custos: • Aumento dos custos de: - Material lenhoso - Energia eléctrica - Pessoal e legislação laboral - Taxas s/ Energia Tecnologias: • Exigências ambientais exageradas e/ou incomportáveis. • Não adesão ao protocolo de KYOTO pelos USA e outros países da Ásia e da América do Sul. • Legislação ambiental pouco exigente nos países concorrentes, agravada pelo incumprimento da legislação existente. • Estabelecimento de quotas para a utilização de papéis recuperados na produção de papel e cartão. • Aumento do congestionamento do tráfego rodoviário na Europa. • Obrigatoriedade de investimento para as pequenas empresas cumprirem a legislação ambiental.

Fonte: Equipa de Estudo

2.4.2. Subsector Gráfico

A definição de uma estratégia competitiva deve basear-se na análise da estrutura do subsector gráfico - contexto externo e interno, que determinará se a indústria gráfica aproveitará as oportunidades e conseguirá evitar as ameaças, ou melhor ainda, conseguirá transformá-las em oportunidades.

Para melhor aquilatar das potencialidades deste subsector no que se refere ao ambiente externo, e no que concerne ao ambiente interno, optou-se por recorrer ao modelo das cinco forças de Porter (figura 91) tendo como referência a análise SWOT.

1) Contexto Externo

Para facilidade da análise e compreensão na aplicação deste modelo (SWOT), foi considerada a

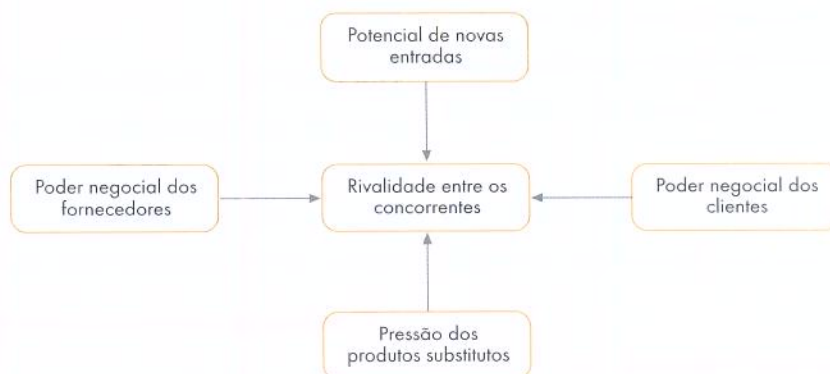
indústria gráfica na sua generalidade, particularizando algumas situações que se consideraram pertinentes. Esta análise não pretende ser exaustiva, mas antes, uma ferramenta de apoio à análise prospectiva.

• Potencial de novas entradas

O potencial de novas entradas na indústria gráfica depende, principalmente, das barreiras à entrada. Para uma melhor análise desta variável convém ter presente a concepção gráfica e as três fases características do processo produtivo desta indústria: pré-impressão, impressão e pós-impressão (acabamentos).

Apesar da maioria das empresas da indústria gráfica integrar e internalizar todas as fases, o certo é que actualmente se assiste a uma alteração na estrutura

Figura 91 • Esquema do Modelo das Cinco Forças de Porter



Fonte: Freire (1999)

do subsector no que respeita ao surgimento de novas empresas dedicadas à pré-impressão³⁷, daí a opção por uma análise bipartida.

De facto, as barreiras à entrada, para empresas cuja actividade se situa na pré-impressão³⁸ ou para as empresas em que esta fase seja predominante na estratégia adoptada, são relativamente baixas. Não existe uma acentuada diferenciação do produto (não considerando como factor de diferenciação a concepção ou o design do produto gráfico). Os investimentos requeridos não se podem considerar avultados (*hardware* e *software* específico desta actividade) e os custos de mudança dos clientes são baixos. Estas características aliadas à formação disponibilizada por várias instituições de ensino, fazem com que empresas com actividade nesta área e na de indústria de conteúdos se encontrem em crescimento, sendo uma área em que o número de concorrentes tem tendência a aumentar.

No que concerne às empresas cujo enfoque do negócio e do processo produtivo são as áreas de impressão e acabamentos, as barreiras à entrada diferem das anteriores. Pode considerar-se que, quer devido a economias de escala das empresas instala-

das, quer à necessidade de efectuar elevados investimentos iniciais, em instalações e equipamentos, quer ainda aos custos de mudança de alguns grupos de clientes, as barreiras à entrada são elevadas não se prevendo aumento do número de concorrentes.

• Pressão dos produtos substitutos

O desenvolvimento das TIC e de novos suportes de informação, como por exemplo, suportes digitais (CD e e-book, por exemplo) e comércio electrónico, deve ser tido em consideração na análise do subsector.

A pressão das chamadas novas tecnologias e dos produtos inerentes, não se fazem sentir actualmente com grande acuidade no subsector, mas poderão no futuro, influenciar as opções estratégicas das empresas, se estas pretenderem continuar competitivas, pelo menos nalguns tipos de produtos.

Alguns destes produtos substitutos poderão ser a maior generalização dos e-book; a solicitação cada vez maior, por parte dos clientes, de determinado produto impresso, acompanhado em simultâneo por um suporte digital (alguns jornais já actualmente apresentam um suplemento em CD); a editora de uma revista que aproveita a sua base de dados para enviar via *net* as suas publicações,

³⁷ O peso, na totalidade das empresas do subsector, do grupo de empresas com CAE 22240 – Composição e Outras Preparações para Impressão passou de 9,2 % em 1991 para 17,3 % em 1999, enquanto que o grupo Impressão (CAE 22210 e 22220) passou de 59,3 % em 1991 para 54,4 % em 1999 e o grupo Encadernação e Outros Acabamentos (CAE 22230) de 12,6 % em 1991 passou para 3,4 % em 1999 (Santos, 2001).

³⁸ A área da pré-impressão é aqui considerada como integrando as tarefas de elaboração computadorizada dos textos e das ilustrações (digitação e digitalização, ou seja, composição/paginação até à imposição-montagem). A etapa de transporte à chapa já não é aqui considerada.

entre outros formatos e produtos. Não substituindo de todo o suporte em papel (o mais usual na indústria gráfica) os suportes informacionais diversificam-se e, nalguns casos, substituem-se ao tradicional produto gráfico.

Pode concluir-se que a pressão dos produtos substitutos tende a aumentar num futuro mais ou menos próximo.

• Poder negocial dos fornecedores

O poder negocial dos fornecedores de matéria-prima (tinta, papel e outras) não se pode considerar muito elevado. O preço da matéria-prima reflecte-se geralmente no preço do produto final afectando praticamente todas as empresas do subsector. No entanto a indústria fornecedora não é dominada por poucas empresas, considerando aqui quer o mercado interno quer o externo, e a indústria gráfica representa algum peso na indústria dos fornecedores.

No que respeita aos fornecedores de equipamento, sobretudo de impressão e pós-impressão, o seu poder negocial é mais elevado. As aquisições de equipamentos são efectuadas a fornecedores externos, ficando o subsector dependente destes para a manutenção e formação dos trabalhadores. No entanto, o seu poder negocial não se pode considerar determinante para a atractividade do subsector.

• Poder negocial dos clientes

Uma das características desta indústria é a elevada heterogeneidade de produtos fabricados (nomeadamente, caixas, envelopes, rótulos de garrafa e sacos, entre outros) e de segmentos de mercados e actividades económicas a que se dirigem, desde empresas a pessoas individuais. Considerando as diversas gamas de produtos, na sua generalidade, os custos de mudança não podem considerar-se muito evidentes. No entanto, nalgumas gamas de produtos pode considerar-se não ser fácil às empresas clientes mudarem de fornecedor, como por exemplo: embalagens para a indústria alimentar e farmacêutica; produtos de segurança e valores, e

produtos em que seja relevante o relacionamento cliente/fornecedor.

Regista-se que a maioria das negociações com os clientes são geralmente efectuadas tendo como base o binómio preço/qualidade, mas com maior enfoque no factor preço em detrimento da vertente qualidade (apesar de se verificarem cada vez mais excepções).

• Rivalidade entre os concorrentes actuais

São vários os factores que influenciam a rivalidade do subsector:

- Número elevado de empresas de pequena dimensão, com características semelhantes e com oferta pouco diferenciada.
- O crescimento do mercado é reduzido, se não mesmo nulo ou em retracção, pelo que o aumento de vendas se consegue, em parte, pela diminuição das vendas dos concorrentes, competição exercida fundamentalmente pela prática de preços baixos.
- Elevadas barreiras à saída quer pela especificidade dos equipamentos, quer pelo facto de a maioria das empresas ter cariz familiar.
- Os custos de mudança dos clientes são relativamente baixos.

Pode dizer-se que a rivalidade neste subsector apresenta alguma intensidade, aliada a uma guerra de preços mais ou menos instalada e reconhecida por todos os industriais.

Em resumo, a indústria gráfica caracteriza-se por uma ameaça de novos concorrentes na área de pré-impressão, não se estendendo esta ameaça às áreas de impressão e acabamentos. O poder de negociação dos fornecedores de matéria-prima não representa uma ameaça mas o poder negocial dos clientes é elevado e a rivalidade no subsector é intensa. Os produtos substitutos não representam, para já, uma ameaça, mas deverão ser tomados em linha de conta na definição da estratégia das empresas num horizonte temporal mais alargado. Este facto é tanto

mais importante quanto o mercado se encontra em fase de mudança de paradigma apelando a uma produção gráfica mais personalizada, de menores tiragens e, por vezes, materializada em diversos tipos de suporte.

ii) Contexto Interno

Com a análise SWOT pretende-se relacionar os pontos fortes e os pontos fracos do subsector com

as oportunidades e ameaças do seu meio envolvente, de modo a realçar os factores que se podem considerar importantes na competitividade das empresas desta indústria. Deve-se destacar que as ameaças identificadas devem sempre constituir, para as empresas do subsector, novas oportunidades a explorar.

Os quadros seguintes são um resultado da análise efectuada, considerando a globalidade do subsector.

Quadro 60 • Análise dos Pontos Fortes e Fracos do Subsector Gráfico

Pontos fortes	Pontos fracos
- Existência de algumas empresas com unidades produtivas up-to-date, em termos tecnológicos, e competitivas. - Proximidade na relação entre empresa/cliente e cumprimento dos prazos de entrega, em alguns produtos para o mercado. - Grande diversidade de produtos que se adequam a todos os sectores de actividade. - Evolução para impressão em diversos suportes e para mercados mais exigentes e personalizados. - Preocupação de actualização tecnológica. - Preocupações com a qualidade dos produtos (embora de forma diferenciada). - Grande flexibilidade, procurando satisfazer as solicitações dos clientes, e sempre que tal se adequa à estratégia da empresa.	- Grande número de empresas, na sua maioria de reduzidas dimensões. - Gestão pouco profissional e com recurso mínimo a sistemas de gestão e controlo integrados o que se reflecte negativamente a nível de organização. - Mão-de-obra pouco qualificada, baseada essencialmente na experiência adquirida. - Focalização na fase produtiva com pouco investimento em áreas como a de marketing e comercial. - Dependência da flutuação do preço do papel, principal suporte de impressão. - Importação dos equipamentos específicos para a indústria, sobretudo da produção, sendo rara a empresa cujo parque tecnológico não tem equipamentos de diversas marcas e antiguidades. - Dependência da situação económica de outros sectores de actividade e de acontecimentos desportivos, culturais e políticos como, por exemplo, Euro2004 e eleições. - Forte concorrência dentro da indústria gráfica, repercutindo-se nos preços praticados. - Dificuldade de cobrança dos clientes. - Dificuldades em fazer face a concorrentes internacionais e em penetrar em mercados externos. - Dificuldade em responder à exigência, por parte dos clientes, de tiragens mais reduzidas e menores prazos de entrega. - Pouca inovação a nível de produtos complementares.

Fonte: Equipa de Estudo

Quadro 61 • Análise das Oportunidades e das Ameaças do Subsector Gráfico

Oportunidades	Ameaças
- Surgimento de novos equipamentos e melhoria dos existentes, maior automatização e aumento de produção que permitem rentabilizar pequenas e médias tiragens. - Penetração no mercado externo com uma boa relação preço/qualidade. - O papel impresso ainda é considerado o meio de comunicação por excelência e determinante como veículo de cultura. - Maior automatização dos equipamentos permite optimização de custos. - Transição do conceito de empresa da indústria gráfica para empresa prestadora de serviços, disponibilizando produtos complementares. - Relações de parceria entre pequenas empresas e empresas de média/grande dimensão.	- Deslocalização para mercados externos da produção de alguns tipos de produtos (livros, catálogos, etc.) em que o prazo de entrega e a relação cliente/empresa não são determinantes. - Previsão de desenvolvimento económico pouco acentuado – retracção da procura por parte de empresas clientes. - Emergência de novos suportes de informação (CD, e-book, etc.). - Novas tecnologias (multimédia) como alternativa à impressão.

Fonte: Equipa de Estudo

3. Análise Prospectiva

A análise prospectiva deste trabalho consiste na elaboração de cenários ou futuros possíveis para o sector da Pasta, Papel e Artes Gráficas, num horizonte temporal a dez anos.

Os cenários que foram elaborados pela equipa de trabalho, não pretendem ser previsões para o futuro, mas apenas fornecer orientações para o desempenho competitivo das empresas face a evoluções possíveis e contrastadas para a indústria, nomeadamente como antecipar necessidades de competências de forma a delinear pistas de orientação de formação no horizonte temporal considerado.

A construção e descrição dos cenários irão suportar-se nas três forças motrizes consideradas como fundamentais para a evolução das qualificações: "Mercados e Produtos", "Tecnologias" e "Organização". Paralelamente, será descrita a dinâmica dos agrupamentos estratégicos apresentados no ponto precedente, em cada um dos cenários.

Seguidamente, apresentam-se os cenários para a indústria papelreira e para a indústria gráfica. Foram elaborados exercícios de cenarização diferentes pois as variáveis e dimensões que influenciam a estratégia e competitividade dos subsectores são diferentes. De facto, e apesar de alguns autores situarem a indústria papelreira e gráfica numa mesma fileira, as actividades, as empresas e os empregos justificaram, desde o início do estudo, a opção pela separação em dois subsectores.

3.1. Subsector Papelreiro

O facto de existir uma correlação estreita entre o desenvolvimento económico dos países (medido pelo PIB per capita) e o seu consumo per capita de papel e cartão, resulta que a competitividade da indústria papelreira nacional depende fortemente da evolução económica verificada nos países em que se situam os principais mercados consumidores dos seus produtos

ou seja, nos países da Comunidade Europeia (para as empresas fortemente exportadoras) e em Portugal (para as empresas que operam principalmente no mercado doméstico).

Do cruzamento dos vários elementos que constam da Análise SWOT, considera-se que as variáveis cujo comportamento mais influência a competitividade do subsector papelreiro e que apresentam entre si um elevado grau de independência, são as seguintes:

- *Crescimento do Consumo de Papel e Cartão.*
- *Disponibilidade/Custo das Matérias-Primas.*
- *Dimensão/Nível Tecnológico Atingido.*
- *Minimização do Impacte Ambiental no Subsector da Indústria Papelreira.*

São estas as dimensões que serviram de base à construção dos cenários, e cuja operacionalização se descreve abaixo, assumindo configurações diferentes consoante o cenário.

O *Crescimento do Consumo de Papel e Cartão* varia com:

- Crescimento das economias.
- Exigência de *standards* mais elevados em áreas como a higiene e segurança no trabalho (Europa/Portugal).
- Exigência de produtos recicláveis e/ou biodegradáveis (Europa/Portugal).
- Novas utilizações/novos produtos (Europa/Portugal).
- Criação/promoção de marcas próprias com consolidação e/ou penetração de novos mercados.

A *Disponibilidade/Custo das Matérias-Primas* suporta-se em algumas variáveis como sejam:

- Exigência de adesão a sistemas de certificação florestal (*Gestão Florestal Sustentada*).
- Complementaridade da situação nacional com a
 - Deslocalização da produção ou a

- Interligação com países com produção de material lenhoso em que o crescimento das espécies é mais rápido.

- Investigação Aplicada para melhoria das espécies.
- Sistemas incentivadores da recolha, triagem, classificação e separação dos papéis e cartões utilizados.

A *Dimensão/Nível Tecnológico Alcançado* prende-se com a:

- Auto-suficiência de matéria-prima e com a eficiência na sua utilização.
- Existência de mercado para produtos de maior Valor Acrescentado e de Know-how para os produzir.
- Novos investimentos para produção de pasta e/ou papel.
- Realização de economias de escala (com a integração da fileira: floresta/pastas/papel e cartão).
- Concentração da indústria (fusões/aquisições/...).
- Desenvolvimento tecnológico dos equipamentos produtivos.

A *Minimização do Impacte Ambiental do Subsector da Indústria Papeleira* encontra-se associada à:

- Exigência de adesão a sistemas de certificação florestal (Gestão Florestal Sustentada).
- Exigência de adesão a sistemas de certificação ambiental (legislação ambiental mais exigente).
- Investigação Aplicada para melhoria da utilização da fibra secundária (legislação ambiental mais exigente).
- Investigação Aplicada para melhoria dos custos com o tratamento de efluentes líquidos, emissões gasosas e resíduos sólidos.
- Utilização das melhores tecnologias disponíveis.

Convém desde já ressaltar que no âmbito dos cenários que serão equacionados seguidamente, e tendo em conta as tendências já em curso no subsector pa-

peleiro, relativamente aos recursos humanos é previsível que se verifiquem:

- simultaneamente com a extinção de alguns postos de trabalho também a criação de outros empregos,
- requalificação dos trabalhadores e aumento da flexibilidade funcional,
- aumento dos requisitos de qualificação.

Tendo em conta as especificidades do subsector, os factores determinantes a considerar - quer para as alterações já em curso quer para as decorrentes da evolução do sector, no que respeita à adequação dos perfis às necessidades de aumento da competitividade da indústria papeleira, serão diferentes conforme o tipo de processo produtivo das empresas.

Assim, para a *Indústria de Processo* os referidos factores serão, fundamentalmente:

- realização de economias de escala,
- actualização tecnológica:
 - controlo automático das fases, ou do processo global,
 - automatização da movimentação/armazenamento/expedição.
- recurso a *outsourcing*;

enquanto que para a *Indústria Transformadora* serão:

- optimizações do *layout* das instalações produtivas,
- automatização das mudanças de fabrico,
- automatização da movimentação (produtos em curso e finais)/expedição.

3.1.1. Descrição dos Cenários

3.1.1.1. Cenário Diamante - Crescimento e Inovação

O cenário diamante apresenta uma evolução muito positiva do subsector papeleiro em todas as variáveis de cenário utilizadas nas três forças motrizes (Produtos/Mercados, Tecnologias e Organização).

Este cenário aponta para uma dinâmica positiva das empresas do subsector, impulsionada por um forte dinamismo das economias de destino dos seus produtos. De forma a responderem a um mercado em crescimento e cada vez mais exigente, as empresas apostam na qualidade dos seus produtos e na implementação de processos de certificação acreditados.

A inovação e a diferenciação dos produtos serão factores competitivos marcantes para as empresas que queiram conseguir posições de liderança neste cenário de evolução.

O subsector assume uma atitude pró-activa relativamente à sustentabilidade, designadamente no uso de eco-tecnologias e racionalização energética. Estas atitudes consubstanciam-se numa abrangente estratégia ambiental por parte das empresas, sobretudo pelas grandes empresas, com a finalidade de melhoria da *performance*, abertura relativamente a novas oportunidades comerciais e melhoria da imagem do subsector.

No âmbito tecnológico, as tecnologias de produção utilizadas são mais automatizadas e as tecnologias de informação e comunicação assumem particular destaque, num mercado concorrencial cada vez mais competitivo e exigente.

Este cenário favorecerá, o desenvolvimento de grupos de empresas, bem como processos de concentração e integração vertical. Esta será de facto a grande tendência do subsector para o futuro, sendo previsível um número reduzido de empresas a controlar grande parte da cadeia de valor do sector.

Assim, no âmbito deste cenário, que se pode considerar como razoavelmente optimista, prevê-se para as variáveis relevantes a evolução que se segue nas forças motrizes de mercado e produtos, tecnologias e modelos de organização (figura 92).

• Mercados e Produtos

No que diz respeito à dimensão “crescimento do consumo de papel e cartão”, este cenário encontra-

se sustentado numa previsão do crescimento das economias nas regiões importantes para o sector:

- *América do Norte*: superior ao crescimento médio anual dos últimos anos.
- *América do Sul (Brasil)*: ligeiramente superior ao crescimento médio anual dos últimos anos.
- *Ásia*: manutenção do elevado crescimento médio anual dos últimos anos.
- *Europa*: superior ao crescimento médio anual dos últimos anos.
- *Nacional*: superior ao crescimento médio anual dos últimos anos.

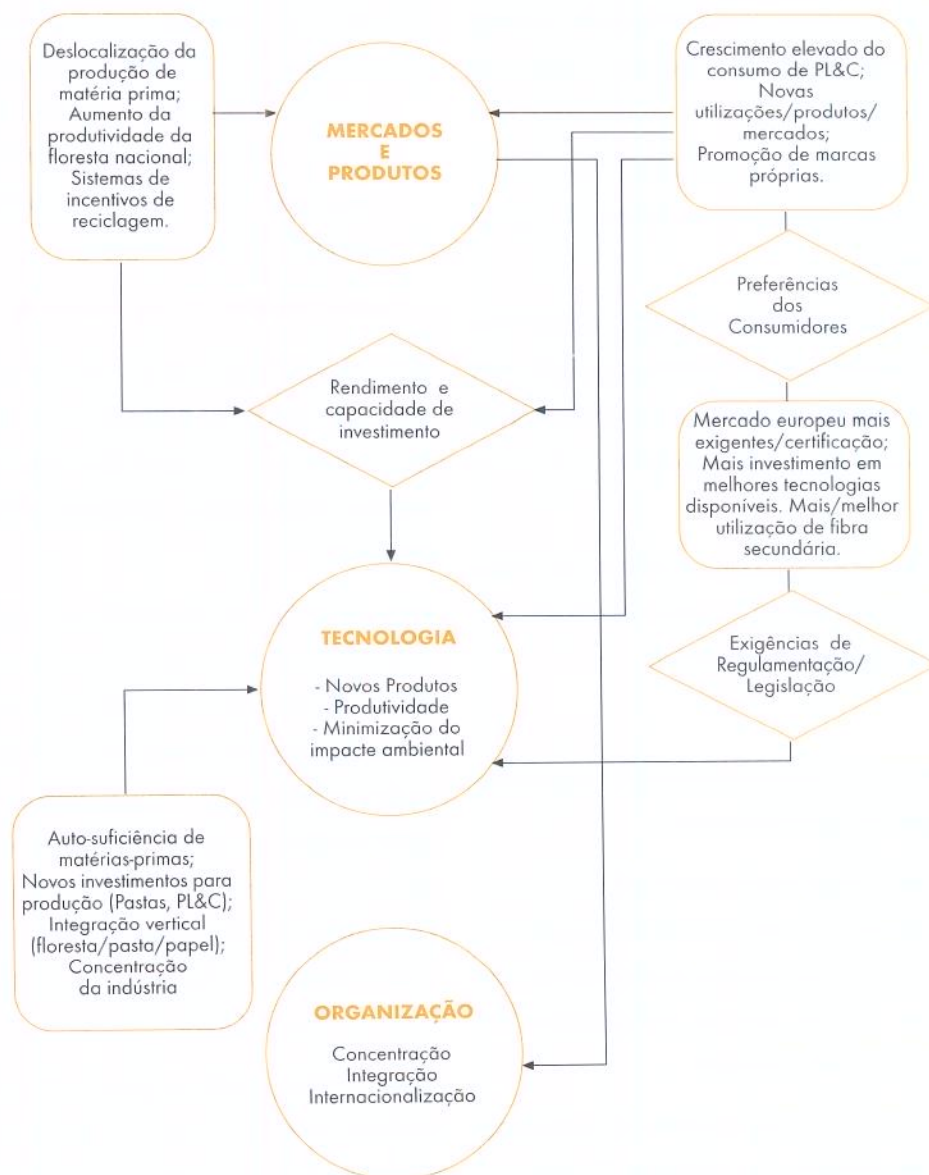
Na Europa e em relação a outras variáveis secundárias e com estas dimensões interligadas temos:

- Padrões relativos à área de Higiene e Segurança mais elevados, originando maiores exigências por parte dos consumidores.
- Intensificação da utilização de produtos recicláveis e/ou biodegradáveis originando maiores exigências por parte dos consumidores.
- Forte aceitação e/ou solicitação pelos consumidores de novas utilizações e/ou novos produtos.
- Iniciativas, por parte dos produtores nacionais na criação/promoção de marcas, atingindo objectivos ambiciosos procurando consolidar e/ou penetrar em novos mercados.

No que diz respeito à “disponibilidade/custo das matérias-primas”, as previsões da evolução para esta área são:

- Uma deslocalização da produção para junto das fontes de material lenhoso mais barato, assistindo-se a uma aquisição de propriedades e/ou gestão da exploração de matas nesses países, eventualmente em associação com empresas locais.
- Aumento substancial da produtividade da floresta nacional (m³/ha), como consequência de Investigação Aplicada para melhoria das espécies.

Figura 92 • Esquema do Cenário Diamante – Crescimento e Inovação, Subsector Papeleiro



Fonte: Adaptado do DPP, pela Equipa de Estudo

- Exigência pelo mercado europeu de certificados de adesão a sistemas acreditados de certificação florestal e controlo eficaz da origem dos produtos adquiridos.
- Implementação de sistemas incentivadores da recolha, triagem, classificação e separação de papéis e cartões utilizados, envolvendo acções que levem à obtenção de resultados significativos.

• Tecnologias

Na dimensão e nível tecnológico alcançados, prevê-se:

- Acesso a matéria-prima a custos aceitáveis pela indústria papeleira nacional permitindo aumentos de capacidade.
- Introdução de melhorias tecnológicas para aumentos substanciais de produtividade.
- Boas oportunidades no Mercado Europeu para aumento das vendas de papéis de impressão e escrita.

A previsão de evolução para a dimensão de "minimização do impacte ambiental" no subsector da indústria papeleira é a seguinte:

- Exigência pelo mercado europeu de certificados de adesão a sistemas acreditados de certificação ambiental e controlo eficaz da origem dos produtos adquiridos.
- Alterações aceitáveis no que diz respeito à introdução de novas exigências em termos de legislação ambiental.
- Utilização das melhores tecnologias disponíveis, economicamente viáveis, e de Investigação Aplicada para redução dos custos do tratamento de efluentes líquidos, emissões gasosas e resíduos sólidos.
- Investigação Aplicada para melhoria da utilização da fibra secundária e cumprimento das exigências da legislação ambiental.

• Organização

Em termos organizacionais neste cenário esperam-se algumas tendências nomeadamente:

- Oportunidade para novas instalações de produção sem provocar sobrecapacidade exagerada em relação à procura e para realização de economias de escala (maior integração: floresta/pastas/papel e cartão).
- Evolução significativa no sentido da concentração, nomeadamente na Indústria Transformadora, bem como na modernização dos equipamentos produtivos.
- A estrutura orgânica das empresas será sustentada em modelos mais complexos, que exigem maiores competências gestionárias e descentralização de funções específicas, com maior internacionalização, isto quer nas empresas da indústria de processo quer nas empresas da indústria transformadora.
- O crescimento do negócio, em termos nacionais e internacionais, condiciona a existência de estruturas divisionalizadas, que permitem a segmentação de mercados/produtos por região ou negócio.

- Utilização de modelos organizacionais de grupo que definem as linhas mestras de orientação a nível financeiro, organizacional, recursos humanos, entre outros aspectos corporativos, deixando a cada empresa capacidade de manobra para utilizar as estruturas adequadas à melhor concretização do negócio.

• Evolução dos Agrupamentos

Na eventualidade de se concretizarem as condições previstas para este cenário é de esperar, a seguinte evolução, no que diz respeito aos Agrupamentos Estratégicos definidos para o subsector papelero.

Para as empresas integradas no Agrupamento 1 a evolução macroeconómica prevista neste cenário potencia um elevado crescimento do consumo de papel e cartão, nomeadamente na Europa, principal mercado de destino dos seus produtos. Por outro lado, deve também assegurar um abrandamento da pressão da oferta para o mercado europeu dos produtos, com origem na América do Norte, caso de BEKP e KRAFTLINER, e na América do Sul e Ásia (do Sul) no caso de UMF e CWF.

Num cenário destes é de esperar uma boa rentabilidade para as empresas do agrupamento, embora seja previsível que se verifiquem os ciclos característicos (que acompanhando os ciclos económicos são cada vez mais curtos e com menor amplitude) da indústria papelera, observando-se uma conjuntura favorável à realização de investimentos para:

- O aproveitamento total das possibilidades de integração de pasta (BEKP) em papel (UMF e/ou CWF) e obtenção de economias de escala.
- A deslocalização ou parceria no que diz respeito à produção de material lenhoso, em países em que o crescimento das espécies é mais rápido, reduzindo-se assim a desvantagem face à concorrência relativamente à disponibilidade/custo da matéria-prima.

- A melhoria da eficiência na utilização da energia, no tratamento de efluentes e no rendimento da matéria-prima.

Será também importante a imposição pela comunidade europeia da exigência de que os produtos de papel e cartão importados garantam a conformidade com sistemas de certificação florestal e ambiental com grau de exigência igual aos que vigoram no âmbito da comunidade.

Assim, o Agrupamento 1 deverá registar:

- Um aumento sensível da capacidade produtiva, mantendo-se o mesmo número de unidades produtivas.
- Um aumento da produção e da exportação para os actuais mercados.

Para as empresas integradas no Agrupamento 2 a evolução macroeconómica prevista neste cenário poderá levar a que, a nível externo se verifiquem condições favoráveis à integração pasta/papel e à consequente diminuição da oferta no mercado europeu das pastas UBEKP, UBPKP e BESP, o que será favorável às empresas nacionais.

Num cenário destes é de esperar uma rentabilidade razoável para as empresas do agrupamento, embora sujeita à ciclicidade, característica da indústria papeleira, observando-se uma conjuntura favorável à realização de investimentos para:

- Pequenos aumentos de capacidade produtiva, provenientes da eliminação de estrangulamentos, compatíveis com a disponibilidade/custo da matéria-prima.
- Melhoria da eficiência na utilização da energia, no tratamento de efluentes e no rendimento da matéria-prima.
- Melhoria das características dos produtos e acções de promoção com base nas suas especificidades tendo em vista mercados-alvo.
- No caso do KRAFTSACO, modificar as suas características para possibilitar, por um lado o au-

mento da velocidade da máquina de papel e, por outro lado, a redução da espessura do papel sem prejudicar o utilizador final.

Contudo a rentabilidade poderá ser afectada negativamente se não se tomarem iniciativas para melhorar a disponibilidade/custo do material lenhoso com origem no pinheiro.

Assim, o Agrupamento 2 deverá registar:

- Um ligeiro aumento da capacidade produtiva, mantendo-se o mesmo número de unidades produtivas.
- Algumas iniciativas no sentido da diferenciação dos produtos.

As empresas do agrupamento 3 têm como mercado principal o mercado doméstico, tanto para os TISSUES e CARTÕES COMPACTOS como para os artigos com eles fabricados. Para estes produtos o consumo per capita tem apresentado um elevado crescimento, tanto a nível europeu como a nível nacional, embora este ande por cerca de metade do verificado a nível europeu.

Na previsão de uma boa evolução macroeconómica é de esperar que se mantenham esses ritmos de crescimento do consumo, pelo que haverá lugar a um apreciável desenvolvimento de produtos para satisfazer uma procura que tenderá a ser cada vez mais sensível aos aspectos de qualidade e à contribuição para a melhoria do meio ambiente.

Nesta perspectiva, as actuais empresas terão possibilidades de crescer e de aumentar a penetração já existente nos mercados espanhol e francês.

A dimensão do nosso mercado não favorece a instalação de novas unidades no País e poderá acontecer um aumento das importações sobretudo por pressão de empresas da vizinha Espanha.

Assim, no âmbito do agrupamento 3 deverão registar-se:

- Possibilidades de aumento da capacidade produtiva, com eventual aumento do número de unidades produtivas.

- Intensificação de iniciativas apostando na inovação e gestão de marcas.

As empresas do agrupamento 4 vendem a quase totalidade da sua produção no mercado doméstico, pelo que são particularmente sensíveis à evolução da economia nacional.

Na previsão de uma boa evolução macroeconómica a nível nacional é de esperar que se verifique um ritmo de crescimento do consumo de papéis de embalagem e de caixas de cartão canelado superior ao actual sendo expectável, de um modo geral, um comportamento semelhante para o consumo dos diversos artigos de papel e cartão.

Atendendo a que, presentemente, as três maiores empresas deste agrupamento detêm cerca de 80% do mercado nacional, não é de esperar o aparecimento de novas empresas nesta área, embora seja de admitir que as pequenas empresas continuem a subsistir.

Assim, no âmbito do Agrupamento 4 deverão observar-se:

- A manutenção do número de empresas/unidades produtivas enquanto for possível satisfazer o aumento da procura.
- Uma aposta na diferenciação em termos da qualidade do produto e do serviço prestado aos clientes.

Tal como para o agrupamento 4, as empresas do agrupamento 5 vendem a quase totalidade da sua produção no mercado doméstico, pelo que são particularmente sensíveis à evolução da economia nacional.

Na previsão de uma boa evolução macroeconómica a nível nacional é de esperar que se verifique um ritmo de crescimento do consumo de artigos de papel fabricados pelas empresas deste agrupamento superior ao actual.

Assim, abrem-se boas perspectivas para algumas destas empresas evoluírem, investindo na actualização tecnológica dos seus principais equipamentos e tentando definir uma estratégia clara que poderá afirmar-se como garantia de estabilidade no que respeita ao binómio qualidade/custo dos seus produtos

e nalguns casos, conseguir a liderança, por diferenciação, em nichos de mercado.

É também de esperar que, neste cenário, algumas empresas realizem os investimentos necessários ao cumprimento integral da legislação ambiental quanto ao tratamento dos seus efluentes líquidos, emissões gasosas e resíduos sólidos.

Assim, no agrupamento 5 observar-se-á:

- A sua dimensão manter-se-á mais ou menos estacionária, embora possam ocorrer casos de encerramento de algumas empresas mais frágeis.
- Oportunidade para algumas empresas evoluírem em termos de gestão e passarem a ter uma estratégia sustentável, pelo menos no que respeita à garantia do binómio custo/qualidade.

A dinâmica do agrupamento 5 identificado na indústria papeleira, no Cenário Diamante – Crescimento e Inovação, encontra-se esquematizada na figura 93.

Globalmente, o número de empresas mantém-se dentro dos agrupamentos e a estratégia deles consolida-se na diferenciação passando o agrupamento 5 para uma estratégia genérica de negócio ao nível dos custos.

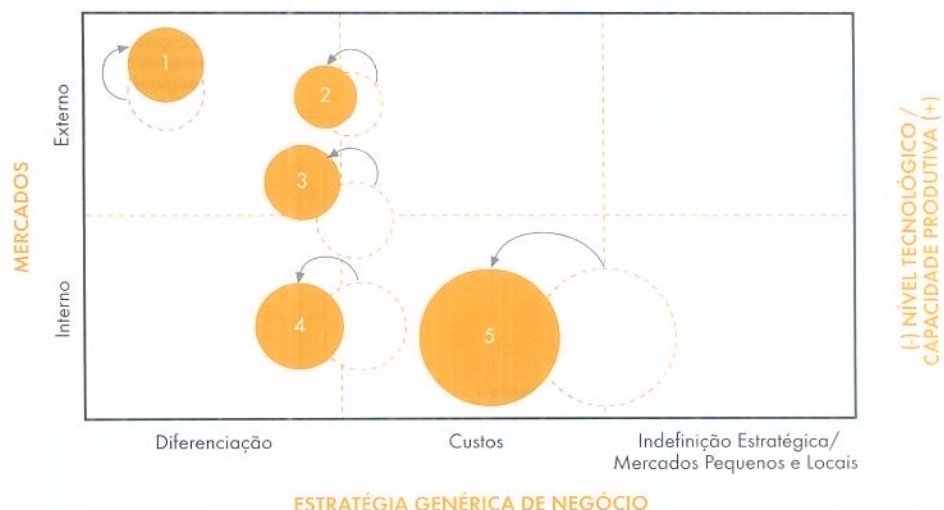
3.1.1.2. Cenário Topázio – Competitividade e Qualidade

Neste cenário são previsíveis alguns investimentos em tecnologia produtiva com o objectivo de obtenção de economias de escala, sempre em busca de possíveis diminuições dos custos de produção.

As tecnologias de informação e comunicação serão de certa forma subaproveitadas neste cenário de evolução, sendo o recurso à *internet*, visto no subsector, predominantemente, como um meio de divulgação dos produtos disponíveis no mercado.

As empresas transformadoras assumem uma clara postura de se fechar sobre si mesmas, como resposta à inexistência de estímulo à cooperação e ligações empresariais. Desta forma, e de um modo geral,

Figura 93 • Dinâmica dos Agrupamentos no Cenário Diamante, Subsector Papeleiro



Fonte: Equipa de estudo

as empresas transformadoras encontram-se fragmentadas, com claros reflexos negativos ao nível dos processos de inovação. No entanto, é de esperar alterações na estrutura orgânica das empresas, sobretudo nas de pequena e média dimensão e naquelas que conseguem sobreviver no mercado, assumindo para tal uma gestão mais estratégica e profissionalizada suportada em quadros técnicos intermédios, a que são delegadas funções específicas.

Este cenário pode considerar-se equilibrado, prevendo-se para as variáveis relevantes a evolução que se segue em termos de forças motrizes (figura 94).

• Mercados e Produtos

O crescimento do consumo de papel e cartão prevê-se moderado, nas economias das regiões importantes para o subsector papeleiro:

- América do Norte: igual ao crescimento médio anual dos últimos anos.
- América do Sul (Brasil): igual ao crescimento médio anual dos últimos anos.
- Ásia: ligeiramente inferior ao crescimento médio anual dos últimos anos.
- Europa: manutenção do fraco crescimento médio anual dos últimos anos.

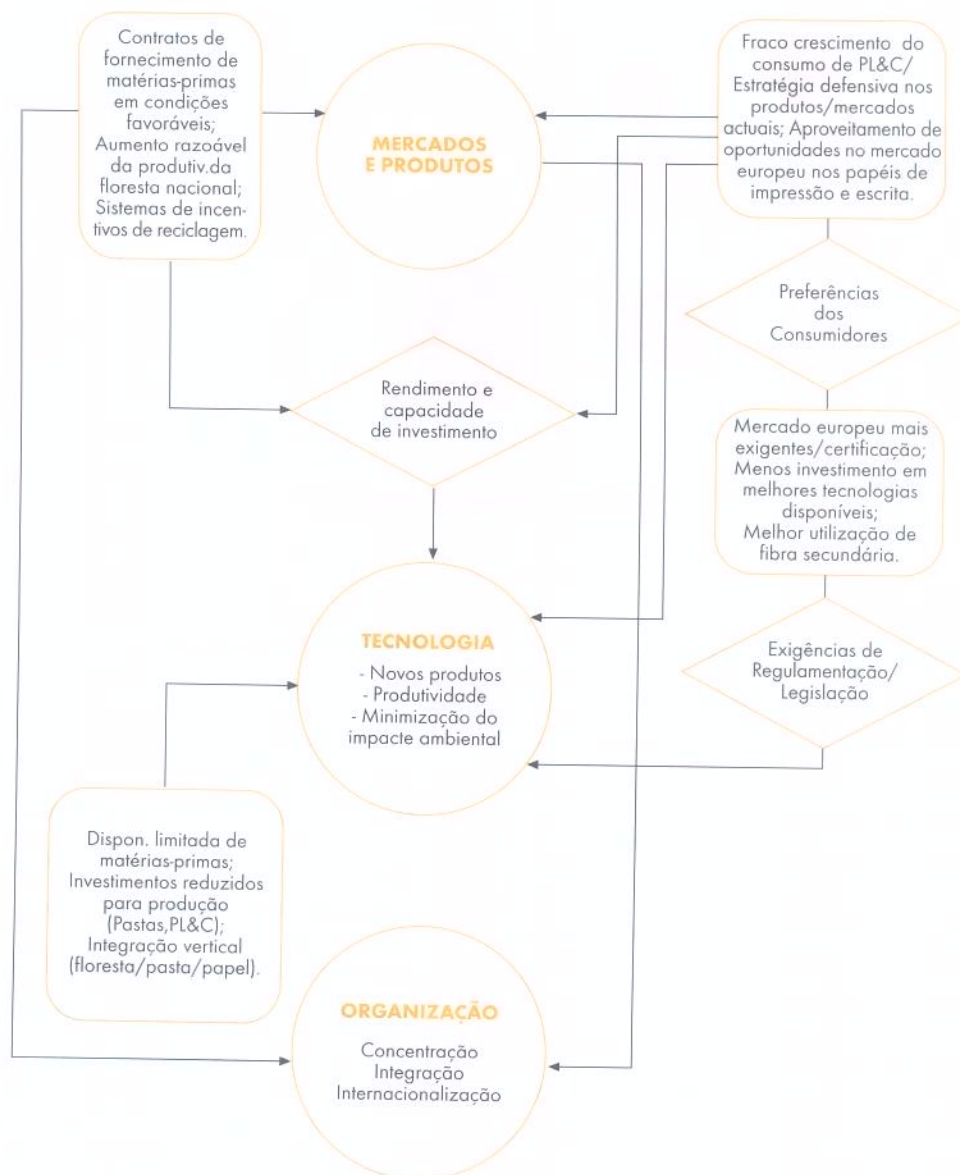
- Nacional: manutenção do fraco crescimento médio anual dos últimos anos.

Registe-se na Europa:

- Manutenção dos actuais padrões de higiene e segurança e da consciência ambiental dos consumidores, sem grande alteração.
- Manutenção do nível actual de utilização de produtos recicláveis e/ou biodegradáveis e hábitos de consumo sem alteração.
- Alguma aceitação e/ou solicitação pelos consumidores de novas utilizações e/ou novos produtos.
- Em termos de consolidação e/ou penetração em novos mercados verificam-se iniciativas pouco ambiciosas por parte dos produtores nacionais na criação/ promoção de marcas.

Em relação à disponibilidade/custo das matérias-primas, a previsão de evolução é a que a seguir se descreve:

- Negociação de contratos de fornecimento de material lenhoso em condições mais favoráveis do que as actuais.
- Aumento razoável da produtividade da floresta nacional (m³/ha), como consequência de Investigação Aplicada para melhoria das espécies.

Figura 94 • Esquema do Cenário Topázio – Competitividade e Qualidade, Subsector Papeleiro

Fonte: Adaptado do DPP, pela Equipa de Estudo

- Exigência pelo mercado europeu de certificados de adesão a sistemas acreditados de certificação florestal e controlo deficiente da origem dos produtos adquiridos.
- No caso da matéria-prima secundária, obrigatoriedade de informar regularmente as entidades dos sistemas reguladores das actividades de recolha, triagem, classificação e separação de papéis e cartões utilizados.

• Tecnologias

A previsão da evolução da dimensão e nível tecnológico alcançado, é a seguinte:

- Acesso limitado à matéria-prima a custos aceitáveis pela indústria papeleira nacional, permitindo apenas ligeiros aumentos de capacidade.
- Oportunidades limitadas no mercado europeu para aumento das vendas de papéis de impressão e escrita.
- Manutenção do equilíbrio actual entre a oferta e a procura.

A evolução da dimensão "minimização do impacto ambiental" em termos do subsector papeleiro consiste na:

- Exigência pelo mercado europeu de certificados de adesão a sistemas acreditados de certificação ambiental e controlo deficiente da origem dos produtos adquiridos.
- Legislação ambiental sem alterações apreciáveis.
- Utilização das melhores tecnologias disponíveis (pequenos investimentos economicamente viáveis) e investigação aplicada para redução dos custos do tratamento de efluentes líquidos, emissões gasosas e resíduos sólidos.
- Investigação Aplicada para melhoria da utilização da fibra secundária e cumprimento das exigências da legislação ambiental.

• Organização

Em termos organizacionais, neste cenário, esperam-se algumas tendências nomeadamente:

- Aproveitamento das actuais possibilidades de integração na fileira.
- Alguma evolução no sentido da concentração, nomeadamente na Indústria Transformadora, bem como na modernização dos equipamentos produtivos.
- Esperam-se, alterações na estrutura orgânica das empresas, sobretudo nas de pequena e média dimensão da indústria transformadora, e naquelas que conseguem sustentar-se e sobreviver no mercado, assumindo para tal uma gestão mais estratégica e profissionalizada e suportada em quadros técnicos intermédios, a quem delegam funções específicas.
- Alargamento do sistema organizacional das empresas às funções de Qualidade, Segurança e Gestão Ambiental, respondendo às exigências sociais.
- Aumento da externalização de actividades produtivas deslocando mão-de-obra e saberes fazeres para empresas de *outsourcing* ou mesmo criando empresas especializadas em determinadas

actividades, como desde já acontece com a manutenção.

- Reforçar a implementação de estruturas organizacionais especialmente vocacionadas à fidelização de Clientes.

• Evolução dos Agrupamentos

Na eventualidade de se concretizarem as condições previstas para este cenário Topázio – Competitividade e Qualidade é de esperar, para os Agrupamentos Estratégicos definidos para o subsector papelero, a evolução que se segue.

Para as empresas do agrupamento 1 deverá manter-se o actual ritmo de crescimento do consumo de papel e cartão, quer no mercado europeu, quer noutras regiões do globo. Neste cenário deverá continuar a sentir-se a actual pressão (talvez com agravamento) da oferta para o KRAFTLINER, e na América do Sul e Ásia (do Sul) no caso de UMF e CWF.

As empresas terão alguma dificuldade em avançar com investimentos vultosos devido à pouca disponibilidade de fundos próprios. Portanto, será de esperar um fraco nível de investimento, dirigido apenas para pequenos aumentos de capacidade produtiva, provenientes do custo da matéria-prima.

Neste cenário, será muito importante a imposição pela Comunidade Europeia da exigência de que os produtos de papel e cartão importados garantam a conformidade com sistemas de certificação florestal e ambiental com grau de exigência igual aos que vigoram no âmbito da CE.

Assim, no âmbito do agrupamento 1 deverá observar-se:

- Um ligeiro aumento da capacidade produtiva, mantendo-se o mesmo número de unidades produtivas.
- Manutenção das estratégias de mercado actuais para manter as quotas de mercado existentes.

Verificando-se este cenário é de esperar, para o agrupamento 2, que se mantenha o actual nível de consumo (economia em fraco crescimento) dos artigos produzidos a partir de UBEKP, UBPKP, BESP e KRAFTSACO, o que deverá originar dificuldades no escoamento (devido à concorrência intra-europeia, principalmente) dos produtos para os mercados actuais. Para conseguir uma boa utilização da capacidade produtiva instalada será então necessário procurar mercados alternativos, mesmo com sacrifício da rentabilidade.

Assim, neste cenário não se prevêem investimentos excepto para a manutenção corrente das instalações/equipamentos existentes.

Assim, o agrupamento 2 deverá registar:

- Manutenção da actual capacidade produtiva, com o mesmo número de unidades produtivas.
- Procura de mercados alternativos com sacrifício da rentabilidade.
- Maior ênfase numa estratégia de contenção/redução de custos.

A concretizar-se este cenário perspectiva-se a estagnação dos ritmos de crescimento do consumo ou mesmo alguma diminuição, o que poderá comprometer o actual equilíbrio oferta/procura nos mercados das empresas do agrupamento 3.

Nesta situação, as empresas, para assegurar as suas actuais posições no mercado, intensificarão a introdução de produtos inovadores e a gestão/promoção de marcas.

Não serão de esperar investimentos, excepto os necessários para a manutenção corrente das instalações/equipamentos existentes.

Assim, no âmbito do agrupamento 3 deverá observar-se:

- Manutenção da actual capacidade produtiva, com o mesmo número de unidades produtivas.
- Intensificação da estratégia de diferenciação com a introdução de produtos inovadores e gestão/promoção de marcas.

A concretizar-se este cenário, perspectiva-se para o agrupamento 4 a estagnação dos ritmos de crescimento do consumo ou mesmo alguma diminuição, o que poderá criar dificuldades às pequenas empresas desta área uma vez que, prosseguindo uma estratégia que assenta basicamente em custos baixos, poderão tornar-se economicamente inviáveis.

Assim, no âmbito do agrupamento 4, deverá registar-se:

- Uma possível diminuição da utilização da capacidade produtiva existente, com reflexo na rentabilidade das empresas.
- Grande pressão para identificar e implementar medidas para redução de custo.

Verificando-se este cenário é de esperar, para o agrupamento 5, uma estagnação no ritmo de crescimento do consumo de artigos de papel fabricados pelas empresas integradas neste agrupamento, o que irá certamente criar dificuldades a algumas destas empresas que terão cada vez mais problemas em enfrentar a concorrência nos mercados em que operam.

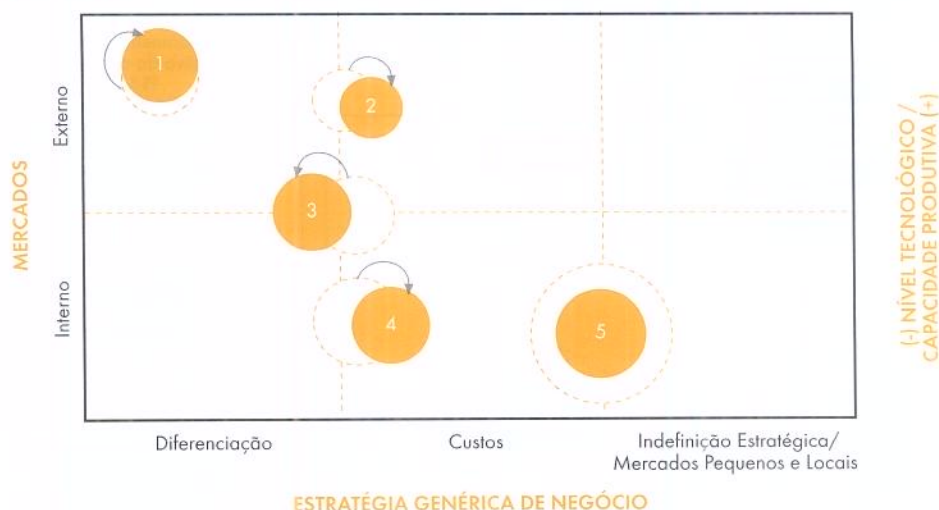
Esta situação, agravada pela necessidade de cumprir a legislação ambiental, cada vez mais exigente por via dos acordos no âmbito da Comunidade Europeia, irá provocar a inviabilidade económica de algumas das empresas deste agrupamento.

Assim, no âmbito do agrupamento 5 deverá observar-se:

- De um modo geral a manutenção da actual situação de indefinição de estratégia e mercado pequeno e local, para muitas empresas.
- Forte concorrência, dependendo a sobrevivência das empresas sobretudo do seu sucesso em conseguir um controlo apertado para contenção/redução de custos.
- O desaparecimento de algumas empresas.

A figura 95 esquematiza a dinâmica dos agrupamentos no cenário Topázio - Competitividade e Qualidade. Neste cenário, a dinâmica dos agrupamentos

Figura 95 • Dinâmica dos Agrupamentos no Cenário Topázio, Subsector Papeleiro



Fonte: Equipa de estudo

tende a aproximar-se mais dos custos do que da diferenciação, reduzindo em alguns agrupamentos a dimensão dos mesmos – agrupamento 4 e 5.

3.1.1.3. Cenário Quartzo – Produtividade e Racionalização

Este cenário caracteriza-se pela contracção da procura de produtos do subsector papeleiro, decorrente em grande parte de uma dinâmica desaceleradora da actividade económica nos países de destino dos seus produtos. Assim, esta conjuntura tem implicações negativas na oferta do subsector, associado a algum imobilismo de grande parte do tecido empresarial.

De uma forma geral, o cenário tecnológico para o subsector é de alguma estagnação, acompanhado de um baixo investimento em inovação, traduzindo-se em alguma rotina de processos e produtos. No entanto, destaca-se alguma capacidade de diversificação de produtos e de mercados por parte das grandes empresas. Desta forma estas empresas conseguem competir com algum sucesso nas condições adversas deste cenário.

Nas empresas transformadoras, estas não assumem quaisquer atitudes em prol da sustentabilidade, devido a dois factos: por um lado, porque não têm recursos financeiros suficientes e por outro lado, porque

o mercado não valoriza estas estratégias. A falta de dinamismo neste cenário é ainda extensível aos processos de integração, sendo que existe uma forte fragmentação do tecido empresarial.

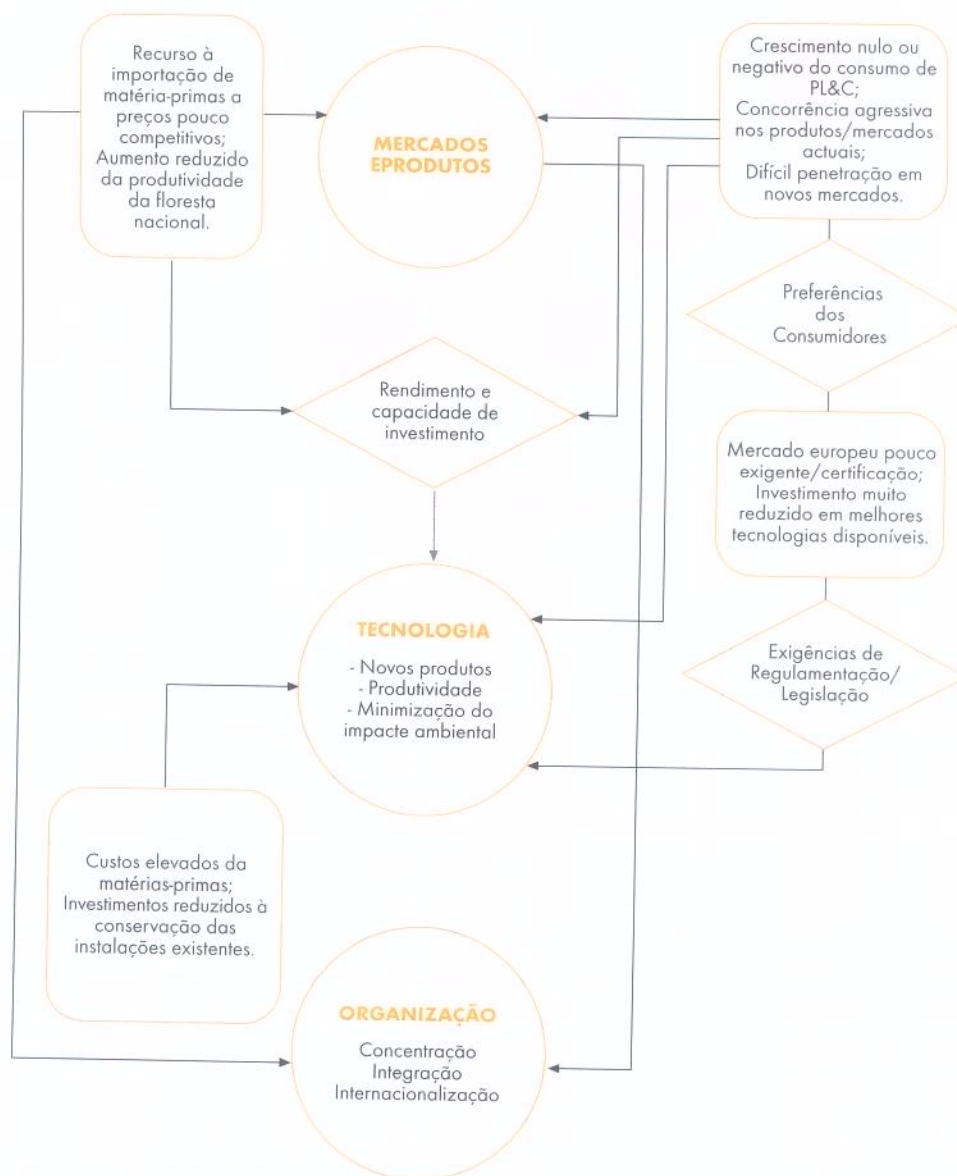
Este cenário favorece a implementação de reestruturações no sentido da simplificação das estruturas das empresas, especializando as actividades e aumentando a eficiência, enriquecendo funções e concretizando a polivalência e externalizando actividades da produção tais como movimentação, transporte e manutenção.

Este cenário, considerado o mais pessimista, prevê para as variáveis relevantes a evolução que se segue (figura 96).

• Mercados e Produtos

Na dimensão “crescimento do consumo de papel e cartão” espera-se a seguinte previsão do crescimento das economias nas regiões importantes para o subsector da indústria papeleira:

- América do Norte: inferior ao crescimento médio anual dos últimos anos.
- América do Sul (Brasil): inferior ao crescimento médio anual dos últimos anos.
- Ásia: inferior ao crescimento médio anual dos últimos anos.

Figura 96 • Esquema do Cenário Quartzo – Produtividade e Racionalização, Subsector Papeleiro

Fonte: Adaptado do DPP, pela Equipa de Estudo

- *Europa*: inferior ao crescimento médio anual dos últimos anos.
- *Nacional*: inferior ao crescimento médio anual dos últimos anos.

No que diz respeito a outras variáveis secundárias, verifica-se na Europa:

- Degradação das actuais exigências de higiene e segurança e diminuta adesão dos consumidores a políticas ambientalmente correctas.
- Retrocesso no nível de utilização de produtos recicláveis e/ou biodegradáveis e diminui-

ção nas exigências de qualidade dos consumidores.

- Aceitação de novas utilizações pelos consumidores à custa de acções de promoção dispendiosas.
- No que diz respeito à consolidação e/ou penetração em novos mercados, verifica-se uma manutenção da situação actual (na melhor das hipóteses).

Na disponibilidade/custo das matérias-primas prevê-se a seguinte evolução:

- Negociação de contratos de fornecimento de material lenhoso nas condições actuais ou mais desfavoráveis.
- Produtividade da floresta nacional (m³/ha) sem melhoria apreciável;
- Mercado Europeu sem grande pressão na exigência de certificados de adesão a sistemas acreditados de certificação florestal.
- Recolha, triagem, classificação e separação de papéis e cartões utilizados, sem melhorias apreciáveis.

• Tecnologias

Na evolução da dimensão e nível tecnológico alcançados, prevê-se:

- Acesso a matéria-prima pela indústria papelreira nacional a custos mais gravosos com possíveis melhorias no seu rendimento.
- Oportunidades para aumento das vendas de papéis de impressão e escrita no mercado europeu praticamente nulas.
- Será difícil manter o equilíbrio actual entre a oferta e a procura.

No que diz respeito à minimização do impacte ambiental na indústria papelreira temos relativamente à previsão da evolução para esta área:

- O mercado europeu não exercerá grande pressão na exigência de titularidade de certificados de adesão a sistemas acreditados de certificação ambiental.
- Legislação ambiental com introdução de clausulado com exigências exageradas, na exequibilidade e sustentabilidade do subsector.
- Investimento insuficiente na utilização das melhores tecnologias disponíveis e na Investigação Aplicada para redução dos custos do tratamento de efluentes líquidos, emissões gasosas e resíduos sólidos.

- Investimento insuficiente na Investigação Aplicada para melhoria da utilização da fibra secundária e introdução de exigências exageradas na legislação.

• Organização

Em termos organizacionais, neste cenário, esperam-se algumas tendências nomeadamente:

- O aproveitamento das actuais possibilidades de integração será dificultado pelas restrições financeiras.
- Alguma evolução no sentido da concentração, nomeadamente na Indústria Transformadora e estagnação na modernização dos equipamentos produtivos.
- Esperam-se, alterações na estrutura orgânica das empresas, sobretudo nas empresas da indústria transformadora, e naquelas que se conseguem sustentar e sobreviver no mercado, assumindo um maior número de níveis hierárquicos, suportado em quadros técnicos intermédios, a quem a gestão de topo delega funções específicas.
- Implementação de reestruturações no sentido da simplificação das estruturas das empresas, especializando as actividades e aumentando a eficiência.
- Alargamento e enriquecimento de funções concretizando a polivalência.
- Externalização de actividades auxiliares da produção tais como movimentação, transporte e manutenção.

• Evolução dos Agrupamentos

Na eventualidade de se concretizarem as condições previstas para este cenário Quartzo – Produtividade e Racionalização, é de esperar, para os Agrupamentos Estratégicos definidos para o subsector papelreiro, a evolução, que a seguir se descreve.

Caso se concretize este cenário o ritmo de crescimento do consumo de papel e cartão deverá abrandar tanto no mercado europeu como nas regiões ex-

portadoras de papel e cartão para a Europa e far-se-á sentir uma maior pressão da oferta para o mercado europeu dos produtos com origem na América do Norte, caso de BEKP e KRAFTLINER, e na América do Sul e Ásia (do Sul) no caso de UMF e CWF.

As empresas do agrupamento 1 irão ter problemas para escoar os seus produtos para os mercados actuais e dificilmente poderão penetrar significativamente em mercados alternativos.

Assim será de esperar que quer o nível de produção quer os preços de venda sejam seriamente afectados, o que implica uma quebra na rentabilidade e nas disponibilidades para investimento tendo em vista uma recuperação da economia a médio prazo.

Neste cenário, será particularmente importante a imposição pela comunidade europeia da exigência de que os produtos de papel e cartão importados garantam a conformidade com sistemas de certificação florestal e ambiental com grau de exigência igual aos que vigoram no âmbito da comunidade.

Assim, no âmbito do agrupamento 1, deverá observar-se:

- Manutenção da actual capacidade produtiva, com diminuição da sua utilização devido a paragens por razões comerciais.
- Tentativa de entrada em mercados alternativos.
- Queda de rentabilidade devido à redução de preços.

Tendo em conta este cenário, é de esperar uma diminuição do consumo dos produtos fabricados pelas empresas do agrupamento 2, o que poderá levar ao encerramento de algumas unidades produtivas concorrentes. Admite-se que, adequadamente geridas, as empresas nacionais poderão subsistir e ainda beneficiar da eventual contracção da oferta nos mercados actuais. O equilíbrio entre esta contracção e a redução no consumo irá determinar se haverá necessidade de baixar os preços de venda, o que iria afectar negativamente as margens e as disponibilidades financeiras das empresas.

Não serão de esperar investimentos excepto os necessários, para a manutenção corrente das instalações/equipamentos existentes.

Neste cenário, será particularmente importante conseguir negociar contratos de fornecimento de material lenhoso em condições favoráveis.

Assim, no âmbito do agrupamento 2, deverá registar-se:

- Uma possível diminuição da utilização da capacidade produtiva existente, com reflexo na rentabilidade das empresas.
- Grande pressão para identificar e implementar medidas para redução de custos, especialmente da matéria-prima.

Tendo em conta este cenário, é de esperar, para as empresas do agrupamento 3, uma diminuição do consumo dos produtos fabricados pelas empresas deste agrupamento, o que poderá criar dificuldades a algumas delas, devido à contracção nos mercados actuais.

Neste cenário, a concorrência tornar-se-á mais agressiva e, para evitar uma deterioração inaceitável das suas margens, as empresas deverão empreender acções com vista a conseguir reduções de custos, nomeadamente no que respeita à utilização e rendimento de matérias-primas e ao consumo de energia.

Assim, no âmbito do agrupamento 3, as empresas sentirão:

- Dificuldades, sobretudo as empresas de menor dimensão, o que poderá levar ao encerramento de algumas unidades.
- Grande pressão para identificar e implementar medidas para redução de custos.

Verificando-se este cenário, a agressividade da concorrência tornará muito difícil a sobrevivência das pequenas empresas, do agrupamento 4, pelo que algumas serão obrigadas a cessar as suas actividades.

Neste cenário, o grau de integração papel/cartão canelado/caixas de cada empresa (nas grandes

empresas do agrupamento) será um factor de competitividade muito importante.

Assim, o agrupamento 4 deverá registar:

- uma diminuição do número de empresas/unidades produtivas, devido ao encerramento de pequenas empresas que não consigam implementar uma estratégia de sobrevivência.

A concretizar-se este cenário, em que se verificará uma diminuição acentuada no ritmo de crescimento do consumo de artigos fabricados pelas empresas do agrupamento 5, teremos uma situação em que essas empresas irão ter que enfrentar uma concorrência mais agressiva nos seus habituais mercados, o que irá tornar muito difícil a sobrevivência de parte substancial dessas empresas.

Só irão sobreviver, por um lado, aquelas que consigam conter/reduzir os seus custos por forma a continuarem rentáveis e, por outro lado, aquelas que consigam desenvolver uma estratégia específica que lhes permita manter a posição nos mercados actuais ou estender a sua actuação a novos mercados.

Também neste cenário, as empresas terão que ter em conta a pressão das entidades governamentais para que cumpram a legislação ambiental em vigor.

Neste cenário é de esperar que:

- o agrupamento 5 seja seriamente afectado, já que muitas das suas empresas não irão sobreviver, porque, face a uma concorrência que se adivinha feroz, não vão conseguir em simultâneo reduzir os custos e manter a qualidade necessária para enfrentar as condições oferecidas por essa concorrência.

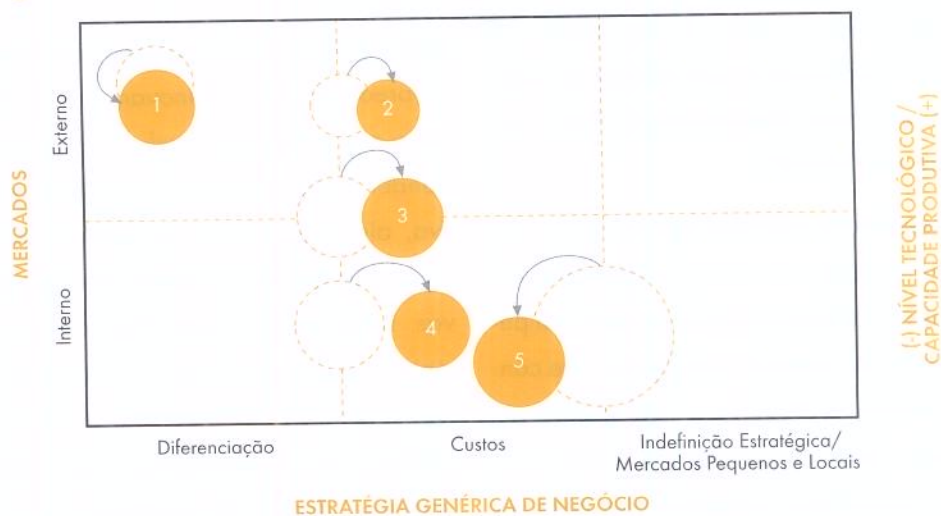
Globalmente, neste cenário verifica-se uma redução no número de empresas em todos os agrupamentos sobretudo aquelas que não conseguirem conjugar uma estratégia de custos e qualidade (figura 97).

3.2. Subsector Gráfico

Factores como a globalização, a sociedade do conhecimento, a disponibilização quase imediata da informação e a velocidade com que esta se desactualiza impõem tempos *on-line* e determinam uma revolução na indústria gráfica, sobretudo com o desenvolvimento das tecnologias digital, *internet*, e outros meios electrónicos.

A indústria gráfica, se bem que analisada neste estudo na fileira da pasta e do papel (papel, como suporte de impressão na indústria gráfica) vê o seu presente e futuro determinados, sobretudo pela indústria dos conteúdos/comunicação.

Figura 97 • Dinâmica dos Agrupamentos no Cenário Quartzo, Subsector Papeleiro



Fonte: Equipa de estudo

O sucesso da indústria gráfica no futuro não dependerá somente de saber colocar de forma eficiente “tinta no papel”, mas de ser um prestador de serviços, de olhar para a cadeia de valor dos seus clientes, e de apoiá-los numa sociedade com múltiplos canais de comunicação, indo além do produto impresso.

Também, face à actual sobrecapacidade da indústria gráfica, regista-se que esta deverá colocar-se no centro da indústria de comunicação, valorizando os seus produtos impressos mas com outras formas de gestão, organização da actividade e dos seus processos, bem como focalização nas questões da qualidade de serviço.

Alguns dos factores-chave de sucesso no futuro são:

- Desenvolvimento de soluções inovadoras e únicas aos olhos do cliente.
- Em simultâneo, ao ter disponível um vasto leque de serviços saber funcionar em rede, como forma de obviar a incapacidade das empresas disponibilizarem todos os tipos de serviço.
- Adopção de modelos de gestão mais estratégicos, competitivos e profissionais.
- Gerir relações de forma próxima com o mercado, com outras empresas da indústria, com fornecedores, entre outros.
- A tecnologia digital hoje disponibilizada permite soluções de impressão únicas, sendo um meio que corresponde às solicitações de clientes cada vez mais idiossincráticos (um “produto” para um “cliente”).

De facto, as pressões do mercado vão no sentido da indústria gráfica adoptar a tecnologia digital para resolver parte das dificuldades e tornar-se mais competitiva. A movimentação para o futuro digital deve contemplar um modelo de fluxo, que do cliente ao produto acabado, deve integrar todos os sistemas de negócio. Novas tecnologias sustentam este fluxo na expansão do negócio, quer seja a automatização, as

ligações da *internet* a *websites*, a reciclagem do papel, *e-books*, as tecnologias de telemóvel de 3ª geração, a máquina fotográfica digital, etc.

A impressão digital irá aumentar o seu potencial de crescimento no futuro, uma vez que se integra facilmente em modelos tais como o *JIT – Just in Time* e a *lean production*, permitindo a personalização crescente e o menor tempo de resposta, o que obriga a repensar os processos de negócio.

Com base na análise da competitividade do sector gráfico e do cruzamento das variáveis identificadas pela análise SWOT, considerou-se que a inovação e a actualização tecnológica são as dimensões que melhor suportam a contrastação dos cenários, encontrando-se estas operacionalizadas abaixo:

• Inovação

Face aos actuais desafios que se colocam à indústria gráfica tais como a procura crescente de produtos diferenciados e os novos suportes, desde o *multimédia* ao digital, que de alguma forma complementam ou em parte substituem o tradicional produto impresso ou, ainda a constatação, por parte de empresas deste subsector, de que podem rentabilizar o seu negócio integrando a montante actividades hoje desempenhadas por outras empresas que servem de intermediários entre a gráfica e o cliente final, a inovação torna-se um factor crítico para a competitividade deste sector.

Assim, esta dimensão pode variar entre a ausência de preocupações em inovar, continuando as empresas o seu *modus operandi* e a preocupação em responder às solicitações dos clientes, de forma reactiva, ainda que para tal tenham que desenvolver novas competências como forma de estabelecer novas relações empresa/cliente e conseguir uma maior fidelização. Pode-se dizer que as empresas que se mantêm na ‘indústria’ ou são “simplesmente gráficas”, ou percorrem todo um caminho em que a ‘indústria’ dará lugar a empresas de “prestação de serviços”.

• Actualização Tecnológica

A crescente actualização dos equipamentos de impressão, com maior automatização que conjuga maior capacidade produtiva com maior qualidade gráfica dos produtos; o desenvolvimento de novas formas de impressão, como a impressão digital, e, no limite, a integração por parte dos fornecedores de equipamentos de diferentes tipos de impressão (através do desenvolvimento de matérias-primas, tipo tinta, compatíveis); o progresso de novas formas de trabalho na pré-impressão e a automatização cada vez maior dos equipamentos de pós-impressão fazem com que as empresas sintam a necessidade de reformular as actuais funções, ao mesmo tempo que são essenciais novos conhecimentos e novas competências.

Esta dimensão tem, pois, repercussão nas três vertentes a considerar na construção dos cenários: produtos e mercados, tecnologia e organização. Ela variará entre a posição empresarial de conservadorismo - manter o tipo de impressão que se tem e procurar rentabilizar o investimento feito ou investir no estritamente necessário, e a opção estratégica de permanente actualização, quer no tipo de equipamento existente quer em novas formas de impressão ou

ainda acompanhar a evolução tecnológica na pré e pós-impressão de modo a fazer face à concorrência.

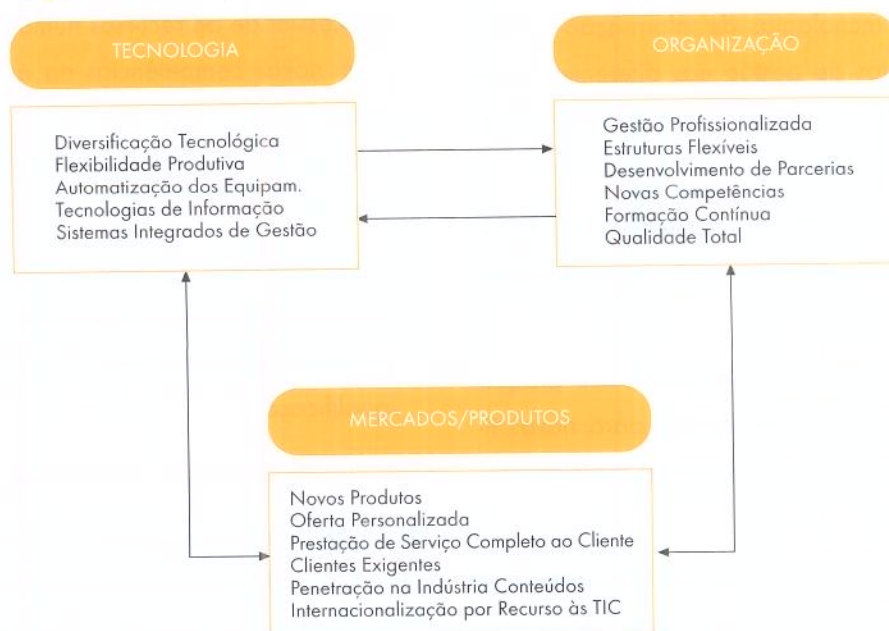
3.2.1. Descrição dos Cenários

3.2.1.1. Cenário Diamante - Inovação

Este cenário será o mais contrastado para o subsector face à realidade actual da indústria gráfica. A estratégia delineada pelas empresas tem em vista a inovação de produtos que podem apresentar características diferentes das usuais na indústria gráfica, nomeadamente o surgimento de novos suportes, tais como o suporte digital (CD ou outros), como forma de adicionar valor ao produto impresso tendo como objectivo, além da fidelização dos clientes, dar resposta a uma necessidade do mercado que cada vez mais requer produtos personalizados. Na mesma linha de actuação optam por novas formas de impressão, como a digital, de modo a ser rentável qualquer grandeza de tiragem, ao mesmo tempo que procuram manter-se actualizados, dispondo de equipamentos automatizados tendo em vista a qualidade dos seus produtos e a penetração em mercados externos.

Na figura seguinte apresentam-se as características que nas forças motrizes em análise mais contribuem

Figura 98 • Esquema do Cenário Diamante - Inovação, Subsector Gráfico



Fonte: Adaptado do DPP, pela Equipa de Estudo

para a especificidade do cenário Diamante no subsector gráfico.

• Mercados e Produtos

- Avançar-se-á para mercados mais exigentes em que será determinante um posicionamento mais próximo do cliente final, onde o equilíbrio preço/qualidade será determinante.
- Desenvolvimento de novos produtos, como por exemplo: disponibilizar um CD junto com um produto impresso, tal como livro ou jornal; disponibilizar informação num site de e-commerce com recurso à base de dados que a empresa dispõe para enviar por *direct-mail* a revista ou a publicidade.
- Investimentos em sistemas integrados de qualidade, ambiente e segurança como forma de aumentar a sua competitividade e reforçar a sua imagem externa.
- A produção caracterizar-se-á por tiragens mais personalizadas com possibilidade de rentabilizar pequenas tiragens.
- Penetração em mercados externos com recurso às novas tecnologias da comunicação.

• Tecnologias

- Difusão das tecnologias de informação e sistemas integrados de gestão nas diferentes áreas da empresa tendo como objectivo um melhor planeamento e controlo das actividades.
- Flexibilidade tecnológica que permite a implementação de novas ideias e de novos produtos multimédia e digitais.
- Algumas empresas actualizarão o seu parque tecnológico outras diversificarão para novos tipos de equipamento nas diferentes fases do processo produtivo.
- Aumento da integração das três fases do processo produtivo com o consequente aumento de produtividade e da qualidade do produto final.

• Organização

- Criação de novas tarefas e necessidade de novas competências, devido à tendência para ocupar mercados até agora não usuais: indústria de conteúdos.
- Estabelecimento de parcerias integradas com fornecedores e clientes de modo a satisfazer as necessidades destes, fundamentadas no facto de se pretender prestar um serviço inovador e com qualidade.
- Maior flexibilidade na estrutura orgânico-funcional das empresas.
- Reforço de competências e maior autonomia e dinamismo a nível de micro-estrutura, com criação e/ou desenvolvimento do departamento de *marketing/comercial*.
- Adopção de modelos mais flexíveis apoiados em:
 - maior profissionalização da gestão;
 - melhoria do nível de escolaridade e qualificação dos operadores;
 - interiorização por parte de todos os trabalhadores da empresa do conceito de qualidade total.
- Necessidade de recursos humanos qualificados, com novas competências na área das tecnologias da informação e grande capacidade de adaptação a novos equipamentos mais automatizados.
- Estabelecimento de uma política de formação sistemática e ajustada, prevendo formas de motivação dos trabalhadores e de incremento da sua qualificação.

• Evolução dos Agrupamentos

A concretizar-se este cenário irá assistir-se a uma nova postura das empresas no mercado: novos tipos de produtos ou de suportes, maior personalização dos produtos e integração de novas actividades de

forma a prestarem ao cliente o serviço mais completo possível.

Este cenário implicará reestruturações de muitas das empresas, que para sobreviverem, terão que optar por se munir de novas competências e novas formas de trabalhar com o objectivo de aumentar o seu valor acrescentado, deixando de competir só pelo factor preço. Algumas empresas não terão a visão estratégica, nem a capacidade financeira para efectuar as reestruturações estratégicas, tecnológicas e organizacionais, necessárias, enquanto outras, actuando em mercados específicos, não considerarão necessária essa reestruturação.

Assim, é de esperar que os agrupamentos estratégicos evoluam como seguidamente se descreve.

As empresas que integram o agrupamento 1 serão as que sentiram maiores dificuldades em sobreviver neste cenário, assistindo-se a uma diminuição do número de empresas que dele fazem parte. Algumas empresas não terão capacidade de perspectivar uma estratégia capaz de responder aos novos desafios, pelo que morrerão, enquanto outras, atentas à evolução do mercado, optam por focalizar-se nas gamas de produtos em que são mais competitivas diferenciando-se dos seus concorrentes. Estas empresas investirão com vista a uma maior automatização, posicionando-se numa estratégia de negócio de diferenciação, pois vêem aí a sua sobrevivência e crescimento.

No entanto, algumas delas poderão sobreviver com a sua indefinição estratégica e incipiente automatização sempre que detenham uma carteira de clientes consolidada e actuem, preferencialmente, em mercados locais.

A evolução do agrupamento 2 é marcada por um ligeiro aumento do número de empresas, resultado da inclusão de empresas provenientes do agrupamento 3 (sobretudo as mais dinâmicas) o que fará com que a nível estratégico, exista uma ligeira movimentação no sentido da estratégia de focalização no produto,

mas com a maioria das empresas situada numa liderança pelo custo.

Nas empresas que já se enquadravam no agrupamento 2 não se prevêem, neste cenário, movimentações significativas, devido à estratégia dominante: liderança de custos suportada em economias de escala e grande automatização, visto dirigirem a sua produção essencialmente para grandes tiragens, com as quais pretendem ser competitivas e impor-se no mercado externo. A estratégia adoptada por estas empresas pode considerar-se como não sendo vulnerável ao preconizado neste cenário.

O agrupamento 3 manterá sensivelmente a sua dimensão e o seu posicionamento, alterando-se a sua estrutura com a saída de algumas empresas e a entrada de outras. Assiste-se, assim, a duas situações distintas:

- Diminuição – empresas que irão para o agrupamento 2. As que não sendo tão propícias à inovação e ao desenvolvimento de novos produtos, optarão por uma estratégia de rentabilização dentro da gama de produtos actuais, investindo numa maior automatização adoptando uma estratégia de liderança de custos.
- Aumento – empresas provenientes do agrupamento 4. As que investem em novos equipamentos mas que se destinam a um tipo de impressão específico/característico (flexografia, serigrafia e tampografia, por exemplo).

No âmbito do agrupamento 4, deverá observar-se uma diminuição do número de empresas. Como já referido anteriormente, as empresas com maior possibilidades de investirem em equipamentos e em *marketing* para penetrarem em novos mercados, passarão para o agrupamento 3. As que permanecem tenderão a movimentar-se para uma estratégia de diferenciação, ainda que com um menor grau de especialização da sua produção do que acontece no agrupamento 5.

Será no agrupamento 5 que este cenário operará uma alteração mais visível. Este cenário é propício ao

desenvolvimento das empresas que integram este agrupamento, e que são empresas que endogenizam as 3 fases da indústria, com uma política de fidelização do cliente, que apostam no serviço gráfico e na personalização e diferenciação dos produtos. Com estas características as empresas mais facilmente irão penetrar em mercados e suportes que de alguma forma complementam as necessidades dos seus clientes.

A dimensão destas empresas aumentará. Este agrupamento 5 pode ainda incluir empresas do agrupamento 1 e 4, que ao terem que alterar o seu posicionamento estratégico, optam por se diferenciarem dos seus concorrentes integrando novas formas de relacionamento com o cliente, procurando fornecer-lhe um serviço completo como forma de fidelização. O agrupamento 5 será, neste cenário, um dos principais responsáveis pela dinamização do subsector da indústria gráfica.

3.2.1.2. Cenário Topázio - Produtividade

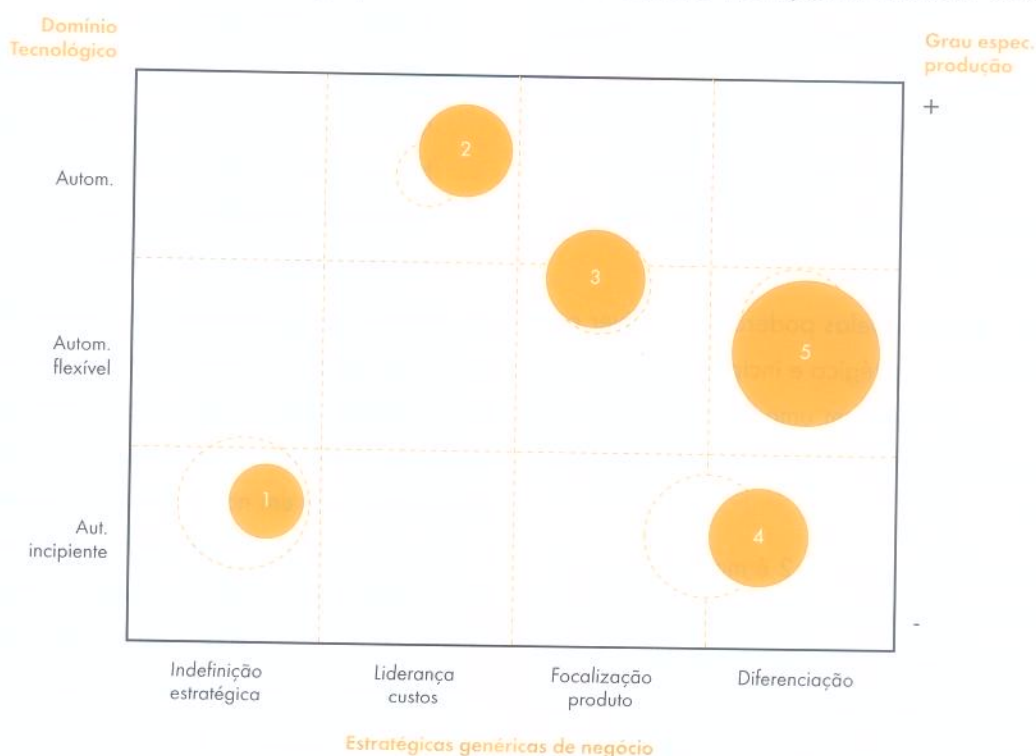
Neste cenário, as empresas ainda que pretendendo responder às solicitações dos clientes focalizam os

seus esforços no aumento de produtividade tentando controlar os seus custos de forma a manterem a sua quota de mercado.

Investem sobretudo na área da qualidade, que consideram um factor de competitividade, bem como na área comercial/*marketing* para uma maior proximidade e atendimento personalizado ao cliente. Não apresentam grande flexibilidade a nível de inovação em novos tipos de produtos e, quando optam pelo desenvolvimento de novos produtos fazem-no de forma a rentabilizar recursos tecnológicos e humanos existentes e, eventualmente, subaproveitados.

A aposta em novas tecnologias centrar-se-á na fase de pré-impressão, quer pela necessidade de resposta rápida às necessidades do cliente, quer para conseguir maior qualidade no produto final. Esta actualização é, ainda que indirectamente, imposta pelos clientes (agências de publicidade, editoras, etc.) quando recorrem às novas tecnologias da comunicação para entrega dos originais já semi-elaborados (textos e ilustrações) não só em maquetas mas a arte

Figura 99 • Dinâmica dos Agrupamentos no Cenário Diamante - Inovação no Subsector Gráfico



Fonte: Equipa de Estudo

final, em suporte digital (CD) com os trabalhos. Nas áreas de impressão e pós-impressão, os investimentos dependem da capacidade financeira, e são canalizados para a actualização ou substituição dos equipamentos existentes tendo em vista um aumento da produtividade. Este posicionamento leva a que surjam alterações a vários níveis, nomeadamente de mercados e produtos, tecnológicos e de modelos de organização.

Na figura 100 apresentam-se as características que nas forças motrizes em análise mais contribuem para a especificidade do cenário Topázio no subsector gráfico.

• Mercados e Produtos

- Predominam as empresas que optam por uma estratégia híbrida de equilíbrio entre diferenciação e custos, tirando partido de economias de escala.
- A fidelização dos clientes realizando investimentos em áreas como a de *marketing/comercial* e qualidade, destaca estes factores como os principais diferenciadores das empresas neste cenário.

- O desenvolvimento de novos produtos não se centra em serviços e produtos voltados para os conteúdos, como no cenário anterior. Limita-se a dar resposta aos clientes dentro da linha de produtos da empresa e a estar a par dos principais concorrentes.

- As empresas apresentam:

- Menor nível de inovação/diversificação de produtos.
- Menor agilidade em entrar em nichos de mercado com clientes mais exigentes e multifacetados nas suas necessidades.

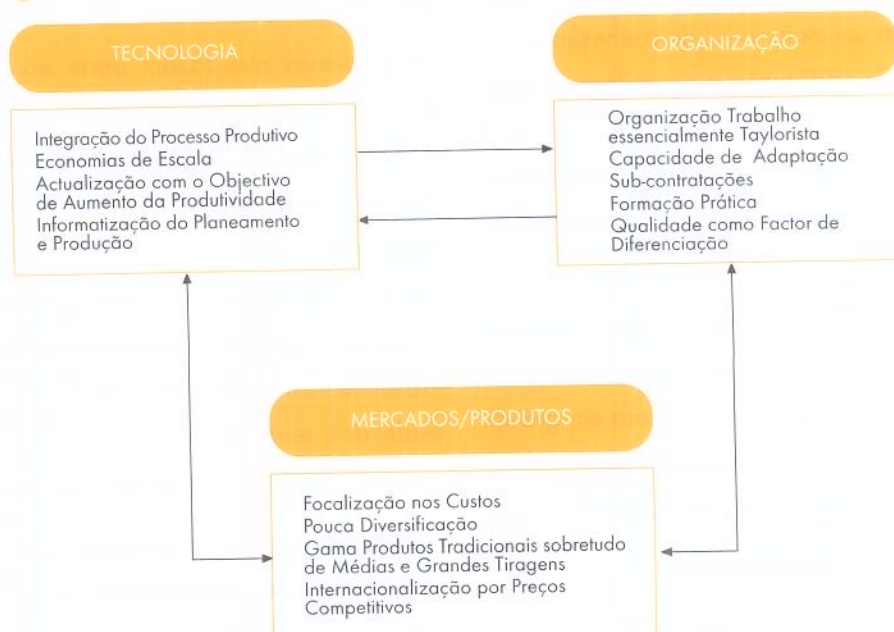
- A recorrência à subcontratação quando não dispõem de tecnologia para execução de trabalhos com especificações diferentes das habituais.

- A focalização da sua estratégia nos custos conseguindo penetrar no mercado externo em produtos de grandes tiragens.

• Tecnologias

- A modernização tecnológica é feita através da aquisição de equipamentos mais automatizados, apostando nos tipos de impressão já utilizados.

Figura 100 • Esquema do Cenário Topázio – Produtividade, Subsector Gráfico



Fonte: Adaptado do DPP, pela Equipa de Estudo

- Tal como no cenário anterior, na pré-impressão, um maior número de empresas actualizam-se substituindo os métodos tradicionais, como a foto reprodução.
- O recurso aos sistemas informatizados de gestão incide sobretudo no planeamento e controlo da produção.

• Organização

- Gestão mais profissionalizada que no cenário Quartzo, com alguma descentralização de poderes e de tomada de decisão.
- Ao nível da estrutura das empresas emergem departamentos autónomos nas áreas de *marketing/comercial* e da qualidade, bem como de recursos humanos.
- A organização do trabalho será essencialmente *taylorista*, sendo consensual, que nas empresas com sistemas de gestão da qualidade certificados, se evolua no sentido de os operadores serem autónomos no controlo da qualidade das diferentes tarefas que executam.
- No que respeita aos recursos humanos, apesar da actualização tecnológica, as necessidades de novas competências não se fazem sentir com a acuidade do cenário Diamante; no entanto, serão necessários quer um maior nível de conhecimentos e capacidade de adaptação a novas formas de organização do trabalho quer maior aptidão para operar novos equipamentos mais automatizados, que envolvem competências de maior abstracção, capacidade de decisão e autonomia.
- A formação terá um carácter mais prático e será menos abrangente, recorrendo as empresas mais evoluídas a planos de formação. Esta será em grande parte, e, no que respeita à tecnologia, da responsabilidade dos fornecedores de equipamento.

• Evolução dos Agrupamentos

Apesar dos investimentos efectuados, sobretudo, em áreas imateriais: qualidade e comercial, a estratégia

das empresas encontrar-se-á essencialmente centrada em duas vertentes: no aumento de produtividade e na qualidade dos seus produtos. Uma como forma de racionalização de custos a outra como forma de manter ou aumentar a sua quota de mercado.

No agrupamento 1, reduzir-se-á o número de empresas, ainda que de forma menos significativa que no cenário Diamante, por duas razões: um número importante de empresas não é capaz de sobreviver nas novas condições competitivas dada a ausência de uma estratégia coerente; um número mais reduzido conseguirá estruturar-se e automatizar-se o suficiente para no seu mercado conseguir liderar por custos, não na perspectiva de economias de escala (grande automatização), como o agrupamento 2, mas por racionalização de todo o processo produtivo e contenção de custos.

O agrupamento 2 manterá a mesma dimensão. O seu posicionamento evoluirá para uma maior automação e especialização da produção, reforçando a estratégia predominante de penetração em mercados externos com grandes tiragens. Este cenário é favorável ao crescimento das empresas pertencentes a este agrupamento, pois quer a sua macroestrutura, quer os investimentos efectuados seguem a linha do que é traçado neste cenário.

As empresas que fazem parte do agrupamento 3 com capacidade para realizar investimentos de actualização dos seus equipamentos (para maior produtividade) movimentar-se-ão dentro do mesmo eixo, adoptando uma estratégia híbrida de focalização no produto e liderança por custos. No entanto, algumas empresas não tendo a possibilidade de realizar esses investimentos, procurarão diferenciar-se pela qualidade dos seus produtos, o que originará uma pequena redução na dimensão deste agrupamento.

Devido às características específicas das empresas consideradas no agrupamento 4, i.e., pequenas empresas caracterizadas por tipos de impressão sem ser o *offset* - incidindo a sua actividade apenas numa

fase do processo produtivo e não tendo capacidade para optar por uma estratégia de negócio de liderança por custos - optam por manter a sua estratégia híbrida mas com a preocupação de maior automatização e maior especialização da produção. Daqui decorre que este agrupamento sofra uma movimentação no sentido ascendente. A impossibilidade de todas as empresas investirem faz com que, à semelhança do agrupamento 1, algumas empresas não sobrevivam.

A passagem de empresas do agrupamento 3 para o agrupamento 5, faz com que este comporte um maior número de empresas, ainda que não tão significativo como no cenário anterior. As empresas aqui incluídas apresentam, sobretudo, uma estratégia de diferenciação, a qual é conseguida de múltiplas maneiras, mas todas centradas no elemento 'cliente'. Neste cenário, em que o factor custos é relevante, as empresas irão desenvolver esforços no sentido de uma maior automatização como forma de aumentar a produtividade e, não deixando de lado os factores

que as diferenciam dos concorrentes, conseguirem uma melhor rentabilidade.

3.2.1.3. Cenário Quartzo - Passividade

A maioria das empresas demonstra pouca preocupação com a evolução das necessidades do mercado/clientes. A produção é, essencialmente, para o mercado nacional, por vezes, local ou para nichos de mercado com exigências restritas, não tendo pretensões de internacionalização, nem de concorrer com as congéneres internacionais que vão penetrando no mercado nacional.

Grande parte das empresas assume uma atitude passiva face às alterações que estão a acontecer nas solicitações dos clientes.

A estratégia centra-se, sobretudo, na racionalização do processo produtivo, privilegiando a dicotomia preço/qualidade como factor de sobrevivência devido à forte concorrência. A inovação não é valorizada como fazendo parte integrante da estratégia ao mais alto nível, ficando-se pelo desenvolvimento

Figura 101 • Dinâmica dos Agrupamentos no Cenário Topázio - Produtividade no Subsector Gráfico



Fonte: Equipa de Estudo

de novos produtos dentro da gama dos já produzidos pela empresa.

A actualização tecnológica é pouco significativa, optando por investimentos que proporcionem redução de custos, sobretudo de manutenção e mão-de-obra. As empresas recorrem frequentemente a subcontratações quando não têm competência/aptidão para dar resposta ao pedido do cliente. As fases predominantes são as da impressão e pós-impressão.

Um menor número de empresas consegue diferenciar os seus produtos, e posicionar-se em produtos inovadores, não partilhando o mercado com a indústria de conteúdos.

Na figura 102 apresentam-se as características que nas forças motrizes em análise mais contribuem para a especificidade do cenário Quartzo no subsector gráfico.

• Mercados e Produtos

- Actuam no mercado interno, muitas vezes local, onde predomina um contacto directo com o cliente, não por opção estratégica, mas em virtude da proximidade.

- Apesar deste relacionamento privilegiado a resposta ao mercado é mais reactiva que pró-activa.

- Neste cenário a maioria das empresas aposta em gamas de produtos pouco diversificadas, optando algumas por se dedicar à produção apenas de determinados tipos de produtos como forma de rentabilizar o *know-how* que detêm.

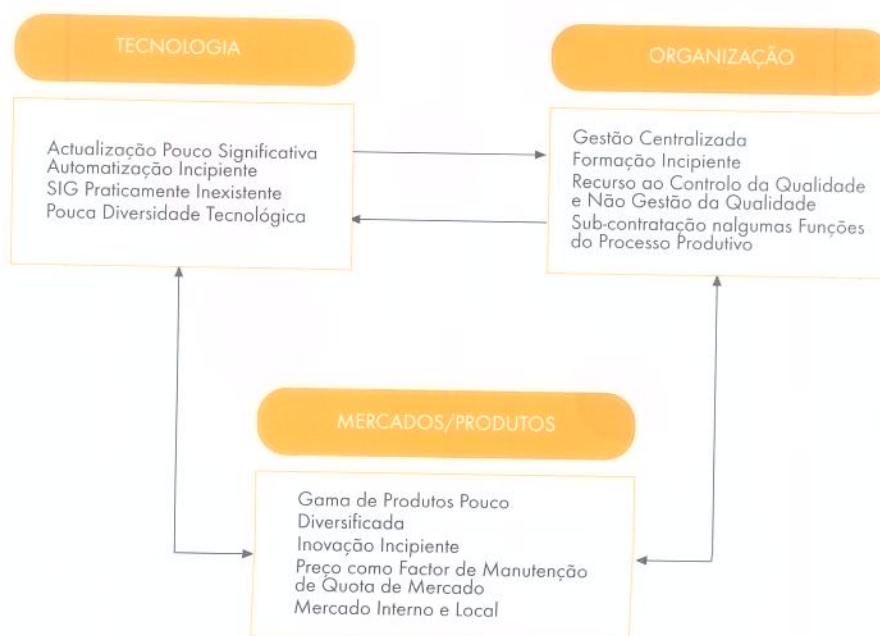
- Pouca atenção é dispensada às alterações das necessidades dos clientes, assumindo as empresas, em maior ou menor grau, uma atitude passiva reagindo unicamente quando lhes é solicitado.

- Inovação muito débil e só dentro da gama de produtos que usualmente produzem.

- Não se sente necessidade de investir nas áreas de *marketing/comercial* nem na qualidade, procurando captar e/ou fidelizar os clientes pelo factor preço e pela resposta rápida ao cliente.

- O recurso às novas tecnologias para contacto com os clientes ou divulgação da empresa é muito reduzido ou nulo.

Figura 102 • Esquema do Cenário Quartzo – Passividade, Subsector Gráfico



Fonte: Adaptado do DPP, pela Equipa de Estudo

• Tecnologias

- Neste cenário esta variável é pouco susceptível de alterações. Procura-se rentabilizar o equipamento existente e, se houver oportunidade de investir, far-se-á em áreas que se repercutam numa maior rapidez de resposta e em redução de custos.
- A actualização do equipamento existente ou a aquisição de novos equipamentos estão condicionadas, especialmente, ao aspecto financeiro, ficando o nível tecnológico muito aquém do que é alcançado nos outros cenários.
- Os meios informáticos para comunicação e gestão da empresa são praticamente inexistentes.

• Organização

- Empresas com gestão pouco profissionalizada centrada no gerente da empresa, incluindo o poder para a tomada de decisões.
- Predomínio da estrutura informal, o que concorre para que as empresas apresentem a flexibilidade necessária para uma resposta rápida ao cliente.
- A área de produção apresenta um peso relativo elevado, sendo o desenvolvimento da área comercial muito incipiente ou inexistente.
- As empresas recorrem frequentemente à subcontratação, em virtude de não se actualizarem tecnologicamente.
- A qualidade ainda é encarada na perspectiva de controlo de qualidade do produto final para evitar rejeições do produto e não na óptica de qualidade total, pelo que não é valorizada a existência de um departamento autónomo da qualidade.
- A preocupação com a formação restringe-se estritamente à adaptação a novos equipamentos ou aquando da admissão de novos trabalhadores. Não são valorizadas novas competências e não existem preocupações com a motivação dos trabalhadores.

• Evolução dos Agrupamentos

Este cenário é o mais próximo da situação actual da indústria gráfica e o menos inovador, jogando no baixo preço e reagindo em vez de agir. A materializar-se teria como consequência uma apatia por parte das empresas deste subsector. A ocorrer esta situação irá sentir-se não só a concorrência de empresas internacionais, como também, de empresas emergentes cuja actividade é a prestação de serviços na área dos conteúdos – disponibilização, no mercado, de produtos complementares dos produtos impressos, cuja mais-valia podia e devia ser aproveitada pelas empresas do subsector.

Perante este cenário de reactividade às mudanças de contexto em curso, as reestruturações e as actualizações tecnológicas só aconteçam quando inevitáveis para a sobrevivência das empresas, o que por vezes é tarde demais. Prevê-se, assim, a redução do número de empresas deste subsector.

Face a este cenário, o agrupamento 1 verá a sua dimensão reduzida, situação que se deve ao facto de algumas empresas não terem capacidade de sobrevivência. O domínio tecnológico, por falta de actualização das empresas, tornar-se-á ainda mais incipiente quando comparados com a evolução actual dos equipamentos.

Os agrupamentos 2 e 3 sofrerão uma ligeira diminuição na sua dimensão e também perderão competências a nível tecnológico, conseguindo, contudo, as empresas que sobrevivem, manter a sua estratégia de negócio.

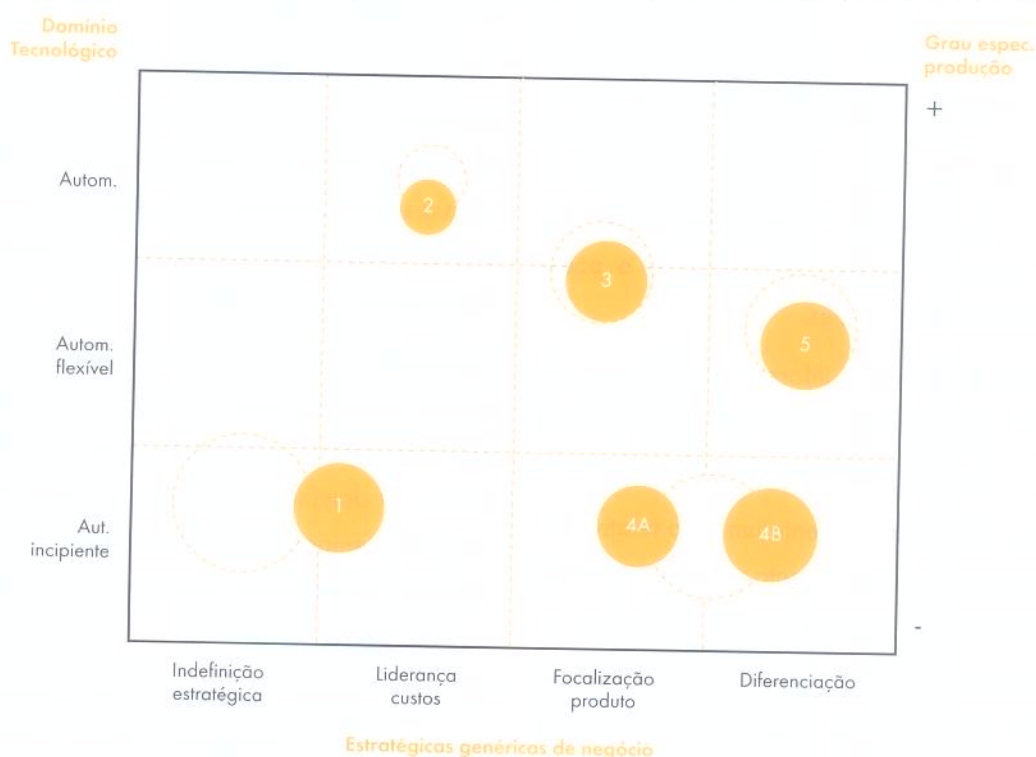
As características das empresas consideradas no agrupamento 4 levam a que neste cenário, se considere viável a sua cisão em dois, dando origem a agrupamentos com estratégias de negócio diferenciadas. Num agrupamento, o 4A, incluir-se-ão as empresas com tipos de impressão específicos (flexografia, tampografia e serigrafia, por exemplo) que continuarão e acentuarão a sua estratégia de focalização no produto, geralmente em suporte que não o papel e operarão para o seu nicho de mercado, conseguindo

rentabilizar a sua actividade. Noutro agrupamento, o 4B, estarão compreendidas as empresas que se dedicam, principalmente, a actividades de pré-impressão e que pela sua apetência ao recurso de novas tecnologias são as que mais aptas se encontram em penetrar na indústria de conteúdos, na produção de novos serviços, como sejam o recurso a novos suportes de informação (CD, digitais e outros), ou seja, a inovar. Além destas também farão parte deste novo agrupamento as empresas que se diferenciam pelo

tipo de serviço prestado ao cliente, mas numa óptica de rapidez e personalização dos trabalhos efectuados.

A dimensão do agrupamento 5 também sofrerá uma diminuição. Algumas das empresas não se adaptam às novas solicitações do mercado, e por pouca firmeza estratégica não sobreviverão. As que ficam perderão alguma competitividade ao não desenvolverem novos produtos e ao não investirem no domínio tecnológico.

Figura 103 • Dinâmica dos Agrupamentos no Cenário Quartzo - Passividade, no Subsector Gráfico



Fonte: Equipa de Estudo

III. Evolução dos Empregos, das Qualificações e das Competências Profissionais

Com o presente capítulo, pretende-se caracterizar a estrutura profissional dos subsectores papel e gráfico, as principais evoluções em curso, perspectivando os perfis profissionais e competências ajustadas às necessidades actuais e futuras para o sector da pasta, papel e artes gráficas.

1. Dinâmica dos Empregos: Principais Transformações em Curso

Neste ponto abordar-se-á a estrutura profissional do sector da pasta, papel e artes gráficas, tendências de evolução e dinâmica dos empregos e competências que permitiram agregar posteriormente os empregos em perfis profissionais.

A análise da evolução dos empregos dos subsectores da indústria papel e gráfica, focalizar-se-á nos

empregos específicos e comuns às diferentes áreas funcionais, do sector em estudo.

Na indústria papel e gráfica como na generalidade dos sectores económicos nacionais, a estrutura profissional foi fortemente condicionada pela contratação colectiva de trabalho. Assente numa visão *taylorista* de divisão do trabalho as profissões assumiram a designação das máquinas ou conjuntos de máquinas utilizadas, o que levou ao aparecimento de um imenso número de profissões, resultando muitas vezes designações diferentes para funções idênticas, decorrendo aquelas da idade dos equipamentos e tecnologias empregues.

Esta tendência começou a alterar-se com a criação, nas empresas mais desenvolvidas, de novas designações profissionais, a que correspondem profissões mais abrangentes, e em que se definem um conjunto

de competências necessárias ao ingresso na profissão, bem como as competências a adquirir ao longo da carreira profissional de forma a assegurar o desenvolvimento profissional do trabalhador, a sua motivação e, simultaneamente, aumentar o seu grau de participação no desenvolvimento da organização melhorando a respectiva competitividade e subsequente rentabilidade.

Estas iniciativas, inicialmente introduzidas por actos de gestão, convivem com as categorias profissionais tradicionais, mas têm vindo a ser aceites nas convenções colectivas de trabalho para os subsectores, em estudo.

As empresas de menor dimensão e tecnologicamente menos evoluídas, continuam a utilizar as designações profissionais tradicionais, independentemente de se terem alterado os conteúdos das funções. Outras empresas, por imposição da própria evolução tecnológica e organizacional, vão criando, informalmente, novas categorias profissionais que se utilizam conjuntamente com as antigas.

1.1. Subsector Papeleiro

1.1.1. Apresentação Sumária da Estrutura Profissional do Subsector Papeleiro

A análise efectuada ao subsector papeleiro centrou-se nas profissões da indústria que registaram uma evolução significativa, como resultado quer de desenvolvimentos tecnológicos da própria indústria, pela integração das tecnologias de comunicação e informação, por preocupações de qualidade, ambiente, segurança e focagem no serviço ao cliente, quer pela evolução subjacente a outras actividades com importância relevante para o subsector papeleiro, excluindo desta análise as actividades/serviços horizontais que integram a generalidade das organizações.

O estudo dos profissionais do subsector envolveu um número elevado de fontes consultadas, tais como a contratação colectiva de trabalho e a classificação

nacional de profissões cuja desactualização levou a equipa a optar pela estrutura profissional tal como existe nas empresas, tendo como base a amostra das empresas que constituíram objecto de estudo de caso.

A estrutura profissional do subsector papeleiro, tal como esquematizada no quadro seguinte, identifica as figuras profissionais existentes nas diferentes áreas funcionais do conjunto das actividades mais características da indústria, utilizando-se as designações mais habituais e significativas relativamente à respectiva missão.

Salienta-se que o subsector papeleiro, nomeadamente no que diz respeito à produção de pasta e produção integrada de papel, dispõe de um nível de qualificação médio elevado em termos de habilitações escolares e profissionais, resultado da utilização de um significativo número de quadros técnicos (engenheiros, economistas e outros licenciados) bem como dos níveis de recrutamento que utiliza.

Na vertente da indústria produtora e transformadora de papel e cartão e de cartão canelado, verifica-se um nível inferior de qualificação escolar e profissional, especialmente nas actividades produtivas, quando comparadas com a indústria de processo característica do subsector de produção de pasta e papel (quadro 62).

1.1.2. Factores de Evolução dos Empregos, das Qualificações e das Competências

A contínua evolução das actividades produtivas especialmente a nível da indústria, desde a fase inicial de natureza artesanal, à industrialização com aplicação de novas tecnologias e novos processos organizativos, até à actual fase de desenvolvimento, dominado por estratégias globais em que a qualidade, o ambiente e a competitividade são factores dominantes tem alterado profundamente a estrutura do emprego.

Da fase inicial, em que todo o trabalho dependia do mestre, à organização do trabalho em cadeia, com

Quadro 62 • Estrutura Profissional do Subsector Papeleiro

Actividades	Áreas Funcionais	Subsector	Empregos /Figuras Profissionais
Planeamento e Gestão da Produção	Gestão	Pasta e Papel, Papel e Cartão, Cartão Canelado	Director/a, Chefe Departamento, Chefe de Serviço, Técnico/a Superior, Engenheiro de Produção
	Planeamento	Pasta e Papel, Papel e Cartão, Cartão Canelado	Encarregado/a, Chefe de Turno, Técnico/a Industrial
Produção	Produção: Fabrico - Processo e Transformadora	PROCESSO	Pasta e Papel
		TRANSFORMADORA	Papel e Cartão
			Cartão Canelado
Qualidade, Ambiente e Segurança	Qualidade, Higiene, Segurança e Ambiente	Pasta e Papel, Papel e Cartão, Cartão Canelado	Operador/a de: digestor e difusor, crivagem e branqueamento, depuração e secagem, parque de aparas e silos, preparação de madeiras, Operador/a Industrial de Processo, Operador/a de Sala de Controlo, Operador/a de Recuperação
Comercial	Vendas	Pasta e Papel, Papel e Cartão, Cartão Canelado	Operador/a de: máquina de fabricar papel e cartão, secagem, instalações de fabrico de papel, Condutor de Refinação de Massa, Preparador/a e Ajudante de Matérias-primas, Calandrador/a, Golfrador/a, Operador/a/Maquinista: de máquinas de sacos, tubos, fundos, costura e de cartonagem, sobrescritos, rebobinação/ Cartonageiro/a, Sobrescreiteiro/a
	Marketing	Pasta e Papel, Papel e Cartão, Cartão Canelado	Operador/a de: máquina de canelar, encoladeira, máquinas de embalagem (corte e vinco, recortes), máquinas de revestimento, de acabamento de embalagem, Preparador/a de Colas
Investigação & Desenvolvimento	I&D	Pasta e Papel, Papel e Cartão, Cartão Canelado	Técnico/a Superior, Técnico/a de Qualidade, Analista de Laboratório, Técnico/a de Higiene e Segurança
	Laboratório	Pasta e Papel, Papel e Cartão, Cartão Canelado	Director/a Comercial, Técnico/a Superior Comercial, Vendedor/a Técnico/a, Vendedor/a
Manutenção e Conservação		Pasta e Papel, Papel e Cartão, Cartão Canelado	Director/a de Marketing, Técnico/a de Marketing, Gestor/a de Produto
		Pasta e Papel, Papel e Cartão, Cartão Canelado	Director/a de I&D, Técnico/a Superior, Engenheiro/a Electrotécnico, Engenheiro/a Mecânico, Engenheiro/a de Sistemas, Engenheiro/a Químico, Director/a de Desenvolvimento
		Pasta e Papel, Papel e Cartão, Cartão Canelado	Chefe de Serviço, Técnico/a Superior, Analista de Laboratório, Preparador/a
		Pasta e Papel, Papel e Cartão, Cartão Canelado	Director/a de Manutenção, Encarregado/a, Chefe de Serviço das Areas de Engenharia, (Electricidade, Instrumentação, Mecânica, Automação, Informática e Sistemas) Mecânico/a, Electricista/Electrotécnico/a, Operário/a de Manutenção e Conservação

Fonte: Equipa de Estudo

especialização por funções e fragmentação de tarefas, até à fase actual em que a automação e a utilização alargada de técnicas de comunicação e informação leva a novas formas de organização de trabalho com maior integração das diferentes actividades.

De uma maneira geral estas alterações, especialmente na produção, contribuem para uma maior in-

tegração de informação/conhecimento nas máquinas, um aumento da sua automatização e capacidade produtiva, permitindo aos operadores uma redução das distâncias físicas na operação dos equipamentos, pois a intervenção é cada vez mais centralizada, com simplificação de tarefas, eliminação de erros e redução da possibilidade de interrupção da produção.

Estes aspectos têm contribuído para a diminuição do número de trabalhadores, com redução do trabalho manual, aumento da sua qualificação, uma vez que lhes vem a ser exigido um profundo conhecimento dos processos de fabrico, o domínio das tecnologias empregues, a cooperação com as restantes áreas funcionais, no sentido de eliminar rupturas e simultaneamente assegurar parâmetros de qualidade dos produtos, do ambiente e da segurança.

Este aumento de qualificação verifica-se também, nas áreas de concepção e desenvolvimento, planeamento e manutenção. Aqui, com algum aumento do número de técnicos qualificados, mas sem que o número global de profissionais directamente afectos à indústria tenha tendência a aumentar, uma vez que o recurso ao *outsourcing* e à contratação de serviços especializados tende a aumentar.

A indústria de pasta de papel tem evoluído de forma consistente dispondo, em algumas empresas, das tecnologias e sistemas organizativos mais modernos a nível mundial, o que lhe tem permitido manter nos mercados, especialmente no europeu, uma posição competitiva entre os maiores produtores internacionais. Contudo, existem ainda unidades a necessitar de modernização, que sobrevivem em nichos de mercado e/ou nos mercados gerais por alguma tolerância quanto ao cumprimento de parâmetros de segurança e ambientais.

Complementando o referido, indica-se de forma sintética algumas das tendências de evolução da indústria a nível dos mercados e produtos, da tecnologia, e da organização, que precede a análise da evolução qualitativa e quantitativa dos empregos.

Mercados e Produtos

Relativamente às evoluções registadas nos mercados e produtos salienta-se:

- aumento sustentado do consumo dos produtos de papel e cartão, apesar das previsões pessimistas sobre o crescimento e substituição por produtos alternativos e substitutos digitais;

- reforço da competitividade com exigências crescentes ao nível da qualidade a preços concorrenciais;
- consciência crescente por parte dos consumidores, das questões ecológicas, com aumento de procura de produtos que respeitem os parâmetros ambientais;
- estabelecimento de canais de comercialização próprios para a aproximação ao cliente, com respostas personalizadas para garantir a fidelização;
- desenvolvimento de estratégias de *marketing*, e estabelecimento de marcas próprias;
- aumento da concorrência global com a entrada de novos produtores, nomeadamente originários, do hemisfério sul e oriente.

Tecnologias

Tendências verificadas ao nível das configurações tecnológicas:

- existência de uma elevada intensidade tecnológica nas indústrias de processo e em expansão na indústria transformadora;
- elevados níveis de informatização nas empresas de processo ao nível do planeamento, dos processos, da gestão e controlo da produção e da gestão de postos de trabalho; e em crescente expansão na indústria transformadora onde existem empresas com alto grau de desenvolvimento;
- crescente utilização de redes informáticas intra e inter-empresas e com outras organizações, o que permite para além da integração das funções da empresa, a integração com clientes, fornecedores e o acesso ao desenvolvimento e às tecnologias (ligações a Centros de Investigação, Universidades e Laboratórios);
- crescente automatização da produção com robotização de processos de produção de acondicionamento e armazenagem;

- modernização dos equipamentos de transformação quanto ao grau de automatização e centralização de comandos.

No domínio da intervenção, tende a aumentar o grau de autonomia e responsabilidade individual e interdependência funcional, o que obriga a que todos os intervenientes possuam conhecimentos teóricos e de processo com graus de profundidade adequados ao nível das respectivas funções.

É também cada vez mais importante a capacidade para trabalhar em equipa e para cooperar na tomada de decisão relativamente a situações imprevisíveis.

Organização

Nas empresas estudadas observa-se ao nível da *macroestrutura*:

- Predominância das estruturas funcionais algo burocráticas, e em que o controlo é assegurado pela supervisão directa, com tendência para uma maior flexibilização decorrente da utilização de novas tecnologias, nomeadamente, de comunicação e de sistemas integrados de gestão como a gestão pela qualidade total;
- as empresas de maior dimensão, multiprodutos, adoptam estruturas divisionais, mas as unidades que as integram apresentam estruturas funcionais;
- verifica-se nas empresas não integradas, uma tendência para a separação das actividades por áreas de negócios conduzindo a alguma especialização;
- internacionalização da actividade comercial com a criação de empresas subsidiárias nos países destinatários dos produtos;
- aumento da externalização de actividades não core para fora do subsector papeleiro (*outsourcing*);

- aumento da cooperação horizontal e da descentralização com desenvolvimento das relações informais interdepartamentais.

A nível da *microestrutura* verifica-se:

- existência de elevados níveis hierárquicos, com tendência a diminuir, devido à redução progressiva do número de chefias intermédias, em resultado das tecnologias utilizadas e das maiores qualificações pessoais e profissionais dos trabalhadores, com aumento da eficiência e simplificação das estruturas;
- alargamento e enriquecimento de funções, com aumento e polivalência;
- alargamento da organização das empresas às actividades de Qualidade e Gestão Ambiental que passam a integrar a Segurança.

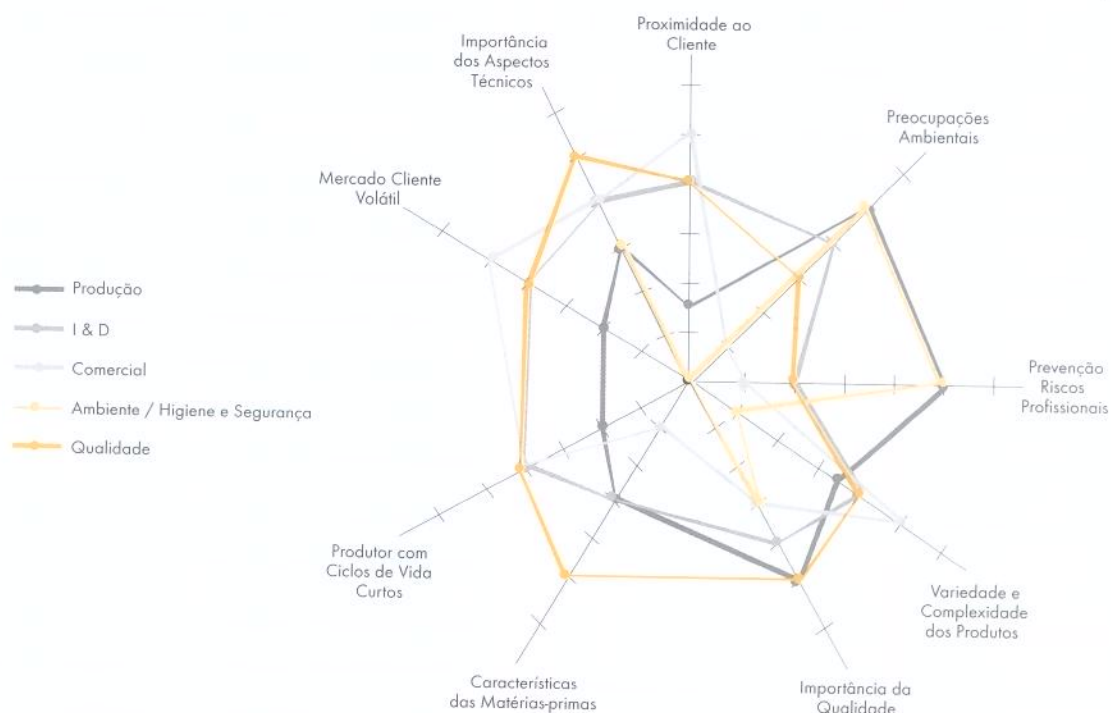
Analisa-se, seguidamente, de forma mais detalhada a influência que as três forças motrizes (mercados e produtos, tecnologia e modelos organizacionais) exercem nas diferentes áreas funcionais das empresas do subsector papeleiro (figura 104).

De acordo com a figura 104, verifica-se que a força motriz Mercados e Produtos influencia de forma mais determinante a função Qualidade, nomeadamente quanto à qualidade dos produtos, aos aspectos técnicos e características das matérias-primas.

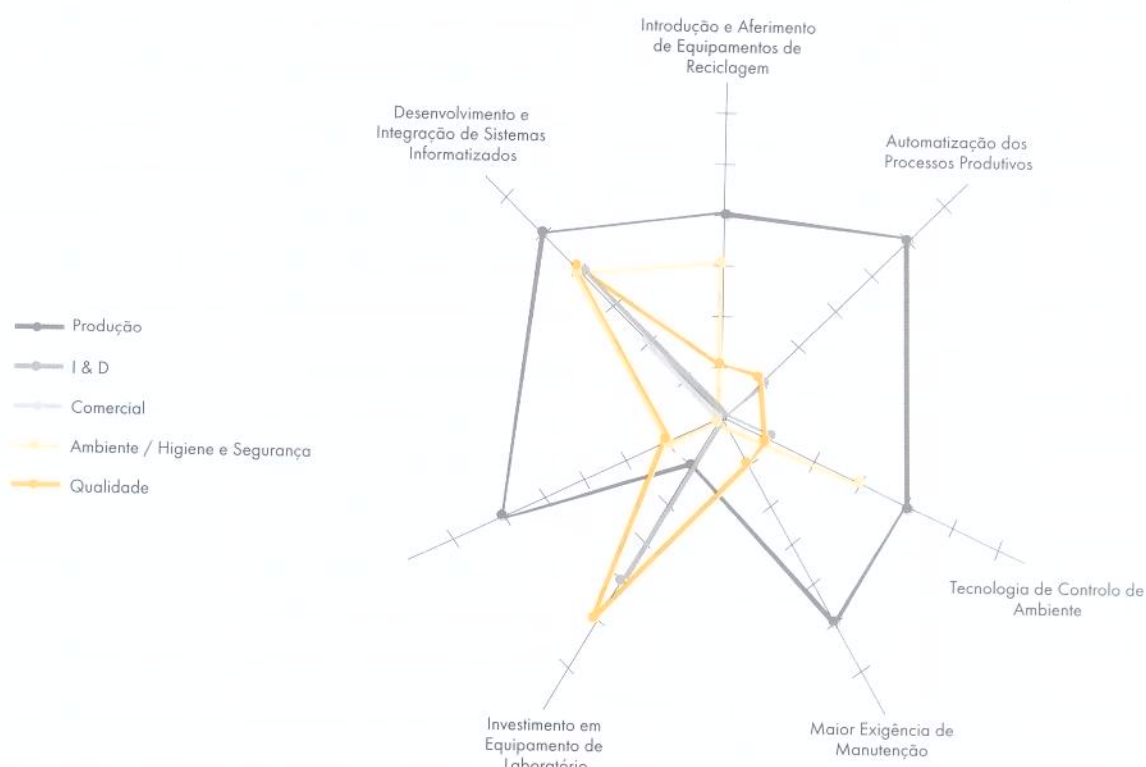
Relativamente à função I&D têm idêntica importância os factores relativos ao ciclo dos produtos, a volatilidade dos clientes, a variedade e complexidade dos produtos, bem como os aspectos técnicos.

Na função Comercial são factores mais influentes a variedade e complexidade dos produtos, a proximidade ao cliente e a volatilidade dos clientes.

Quanto à função produção, verifica-se serem os factores ambientais, os riscos profissionais e a qualidade, os factores mais importantes. Para a área de Ambiente, Higiene e Segurança os factores mais representativos estão ligados às preocupações ambientais e à prevenção de riscos profissionais (figura 105).

Figura 104 • Influência da Força Motriz Mercados e Produtos nas Áreas Funcionais do Subsector Papeleiro

Fonte: Equipa de Estudo

Figura 105 • Influência da Força Motriz Tecnologia nas Áreas Funcionais do Subsector Papeleiro

Fonte: Equipa de Estudo

Em conformidade com a figura 105, verifica-se que a força motriz Tecnologia tem importância decisiva na área de produção onde os factores que mais influenciam a transformação dos empregos são a automatização dos processos produtivos, a integração de sistemas informáticos, a introdução de novos equipamentos e a reconversão dos antigos, bem como o aperfeiçoamento de equipamentos de reciclagem.

Na área da Qualidade são factores relevantes o investimento em equipamentos laboratoriais e em equipamentos e sistemas informáticos, verificando-se idêntica situação quanto à área de I&D.

Na área de Ambiente, Higiene e Segurança os factores mais influentes são a introdução e aperfeiçoamento de equipamentos de reciclagem e controlo ambiental (redução de emissões de poeiras e gases para a atmosfera, redução dos consumos de água e energia) e a introdução de sistemas de controlo e monitorização de emissões poluentes.

Pode-se ainda concluir que esta força motriz – Tecnologia - na área Comercial tem um impacto no que respeita à utilização intensa da informática e das tecnologias de informação e comunicação (figura 106).

Relativamente à força motriz Modelos Organizacionais, conforme figura 106, verifica-se serem a implementação de funções imateriais e a cooperação entre departamentos que mais influenciam as funções Qualidade e Comercial enquanto que o alargamento de tarefas e a rotação entre postos de trabalho influenciam decididamente a Produção e também a função Comercial. Verifica-se também, a importância para a indústria papelreira da associação entre empresas e outras organizações no desenvolvimento da função I&D.

Analisa-se, seguidamente, de forma genérica, a influência de cada uma das forças motrizes, conforme representação na figura 107.

Figura 106 • Influência da Força Motriz Modelos Organizacionais nas Áreas Funcionais do Subsector Papeleiro

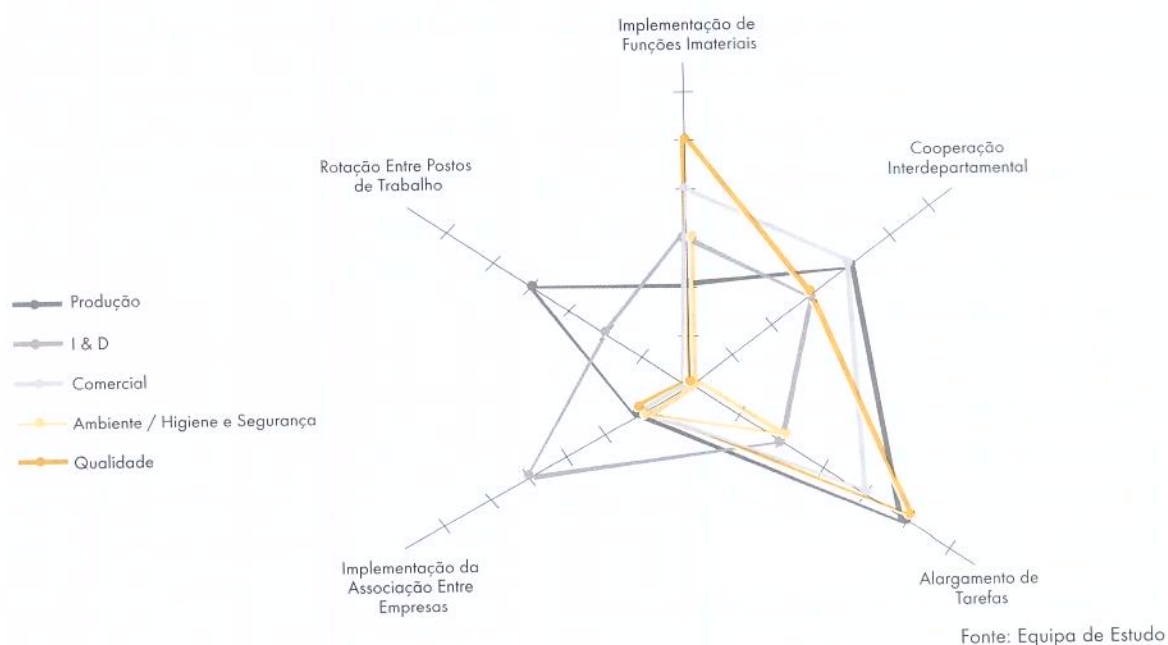
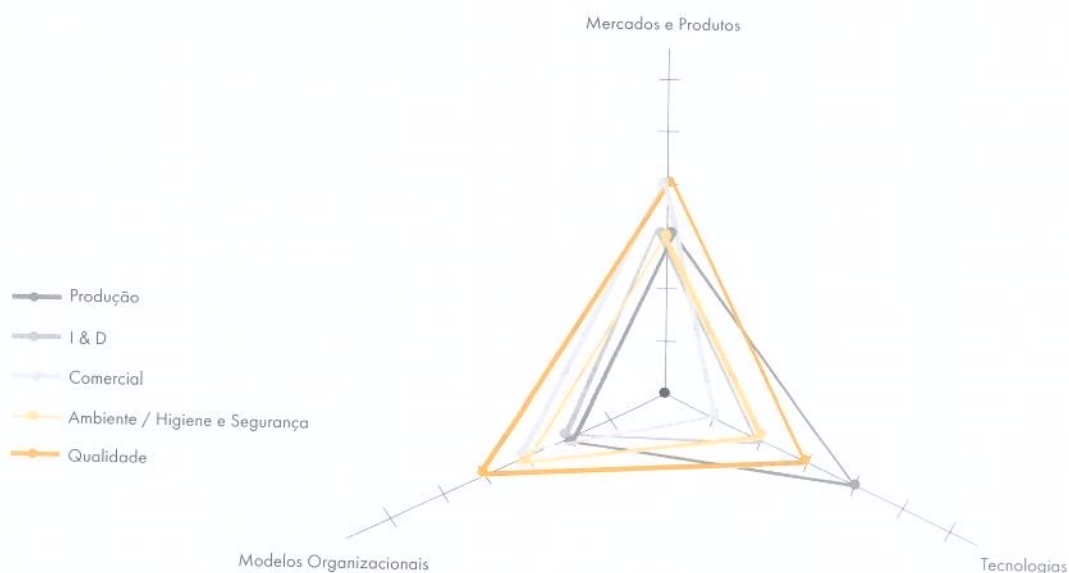


Figura 107 • Influência das Força Motrizes Mercados e Produtos, Tecnologias e Modelos Organizacionais sobre as Áreas Funcionais do Subsector Papeleiro



Da análise da figura 107 pode concluir-se que a força motriz Mercados e Produtos é a que exerce uma maior influência nas diferentes áreas funcionais especialmente, nas indústrias transformadoras (cartão canelado, sacos, derivados do papel), por manterem uma relação muito próxima com os mercados ficando expostas às variações mínimas que existam nos consumos dos produtos e aos ciclos de vida destes.

A força motriz Tecnologia é a que mais influencia a produção pela crescente automatização dos processos produtivos e reconversão de equipamentos, o que tem repercussões no *layout* das empresas e no número e qualificação dos profissionais da actividade. Contudo, refere-se que nas indústrias de processo, que dispõem das mais actualizadas tecnologias, estas modificações já vêm a ser feitas pelo que as modificações no emprego já não terão um impacto tão significativo.

Nas áreas Comercial, Qualidade e I&D são determinantes as exigências dos clientes ao nível da qualidade dos produtos o que tem levado à crescente certificação das empresas.

É bastante relevante a influência da força motriz Mercados e Produtos, uma vez que as estratégias das empre-

sas visam conseguir desenvolver com rapidez produtos adequados aos mercados (indústria transformadora) ao mesmo tempo que tentam assegurar aos clientes as características técnicas dos produtos que satisfaçam as suas necessidades (indústria de processo), através dos seus serviços Comerciais, de Investigação e Desenvolvimento e de Qualidade.

Por fim, a força motriz Modelos Organizacionais, influencia decididamente as áreas Comercial e de Qualidade pela importância da cooperação inter e intra departamental e, também, pela cooperação entre empresas.

1.1.3. Evolução dos Empregos e Necessidades de Competências

Antes da caracterização dos empregos em emergência, crescimento, transformação e regressão, há que referir que o emprego no subsector papeleiro tende globalmente para a estabilidade, não se prevendo um aumento de efectivos nas áreas específicas da indústria, salvo por aumento de capacidades instaladas. Admite-se mesmo alguma diminuição do emprego por introdução e generalização das tecnologias em empresas menos desenvolvidas, ou mesmo pelo encerramento de empresas que não con-

sigam responder aos desafios da globalização e/ou às responsabilidades ambientais.

Assim, a maioria das profissões encontra-se em transformação – o que tem implicações nas competências, sendo previsível um conjunto de novas competências relacionais e técnicas resultado da introdução de novas tecnologias na regulação e controlo dos sistemas operativos.

É previsível uma diminuição progressiva das profissões menos qualificadas, não só pelo desaparecimento das funções de “campo/terreno” como da passagem para *outsourcing* das funções menos qualificadas ou não específicas da própria indústria.

1.1.3.1. Empregos em Crescimento

As alterações previsíveis na indústria papelreira dizem fundamentalmente respeito à competitividade com a progressiva automatização dos processos produtivos, com a introdução de novos processos no tratamento de resíduos de produção e prevenção dos impactos ambientais negativos, não sendo de prever alterações nas matérias-primas bem como alterações profundas nos processos de produção, pelo que não é de antever a emergência de novas profissões. Admite-se contudo, o aumento, não muito significativo, do número de profissões científicas na indústria, com aumento da procura nas áreas:

- Planeamento e Gestão da Produção (indústria de processo).
- Investigação e Desenvolvimento (I&D).
- Qualidade, Ambiente e Segurança.

O alargamento do recrutamento pretende responder às crescentes exigências da melhoria e flexibilização dos processos produtivos, aos incrementos de qualidade e ao aumento das preocupações com a segurança e com o controlo ambiental. Estes profissionais serão integrados nas funções de Produção, Qualidade, Investigação e Desenvolvimento, Ambiente, Gestão e Planeamento da Produção, e nas empresas de menor dimensão, na área de Gestão.

Área da Investigação e Desenvolvimento

- Director/a de I&D
- Engenheiro/a Químico/a
- Engenheiro/a Electrotécnico/a
- Engenheiro/a de Sistemas
- Engenheiro/a Mecânico/a
- Director/a de Desenvolvimento
- Técnico/a Superior

O aumento do número destes profissionais significa o reforço do conhecimento das empresas nas referidas áreas com o aumento de competências específicas.

Área da Investigação e Desenvolvimento Necessidades de Competências

- Conhecimentos de processos e tecnologias produtivas e transformação das matérias-primas.
- Conhecimentos de física, química, matemática.
- Conhecimentos de informática.
- Conhecimentos de segurança industrial.
- Conhecimentos de gestão ambiental.

Área da Qualidade, Ambiente e Segurança

- Engenheiro/a de Ambiente
- Técnico/a de Qualidade
- Químico/a
- Físico/a
- Bioquímico/a
- Analista de Laboratório
- Técnico/a de Higiene, Segurança e Ambiente

O crescimento do número destes profissionais representa a resposta das empresas a novas exigências colocadas ao nível da protecção do ambiente, da gestão pela qualidade e da segurança, apetrechando-se ou reforçando competências específicas.

Área da Qualidade, Ambiente e Segurança Necessidades de Competências

- Conhecimentos de gestão ambiental.
- Conhecimentos de gestão de qualidade.
- Conhecimentos de segurança industrial.
- Conhecimentos de legislação nacional e internacional relativa a segurança, higiene e ambiente.
- Conhecimentos de gestão e liderança.
- Conhecimentos de métodos e técnicas analíticas.
- Conhecimentos de estatística.
- Conhecimentos de informática da óptica do utilizador.

Área de Planeamento e Gestão da Produção

- Director/a
- Chefe Departamento
- Chefe de Serviços
- Técnico/a Superior
- Engenheiro/a Industrial
- Engenheiro/a da Produção
- Engenheiro/a Electrotécnico

Quanto ao crescimento dos empregos na indústria papleira refere-se como muito importante, a informatização quer dos processos produtivos quer das actividades administrativas, o que é comum a outros sectores de actividade e que decorre do desenvolvimento das novas tecnologias. Assim, estão a emergir nas empresas funções ligadas à concepção, manutenção e controlo de sistemas informativos integrados e de âmbito global (envolvendo funções técnicas e administrativas).

Estas funções com cada vez maior representação nas estruturas empresariais, têm dimensões diferentes pois existem empresas que desenvolvem sistemas próprios ou os adaptam, outras que se associam a empresas especializadas que prestam esses serviços, limitando a sua acção à gestão e controlo do serviço prestado.

Verifica-se, também, o aumento de profissionais, principalmente engenheiros químicos, mecânicos e electrotécnicos, ligados ao planeamento e gestão da produção, à melhoria do processo e à qualidade autonomizando-se na maioria das empresas funções formais com representação nos organigramas. Nas empresas de menor dimensão os engenheiros da produção acumulam estas funções com outras mais técnicas ligadas à produção e à manutenção.

Área de Planeamento e Gestão da Produção Necessidades de Competências

- Propor e gerir as modificações de métodos e processos de fabrico com objectivo de melhorar a produtividade e a qualidade.
- Planear e organizar o plano de produção, e o trabalho, de acordo com os recursos humanos, tecnológicos e materiais disponíveis.
- Identificar e acompanhar o desenvolvimento de novas tecnologias associadas a práticas de gestão integrada (especificamente de gestão da produção).
- Cooperar, trabalhando em equipa e partilhando preocupações, com as áreas da qualidade e da concepção e desenvolvimento de produtos.
- Conceber e aplicar instrumentos e procedimentos de recolha de informação sobre o processo e os resultados de produção, analisar informação e desenvolver e propor acções correctivas de ineficiências e não conformidades.

1.1.3.2. Empregos em Transformação

A introdução da informática com a utilização de sistemas sofisticados de informação e controlo, bem como, a automação dos processos produtivos vêm transformar completamente as funções de condução dos equipamentos e máquinas.

A centralização em salas de controlo está a fazer desaparecer a figura do operador de campo, uma vez

que é nestas que se concentra toda a informação vinda dos equipamentos.

Deste modo, o/a operador/a industrial vê as suas tarefas muito mais alargadas, uma vez que tem de controlar muitos mais parâmetros através de sistemas informáticos – o que o obriga à detenção destes conhecimentos e de maiores exigências e requisitos.

Esta maior integração de informação nos sistemas produtivos vem exigir, também, mais conhecimento relativamente às matérias-primas, aos produtos finais, ao domínio das tecnologias e das operações físicas e químicas sobre as quais actua.

Outras tarefas ao nível do controlo dos produtos ou do resultado das operações são atribuídas ao/a operador/a de processo/operador/a de sala de controlo que por controlo à distância dos dados, por comparação com padrões, ou mesmo pela realização de testes físicos ou análises químicas, exigem novas competências técnicas e comportamentais em que o rigor e a precisão são indispensáveis.

As funções são ainda enriquecidas com a atribuição de tarefas de manutenção dos equipamentos de primeiro nível e verificação de funcionamento, exigindo o domínio de técnicas simples de manutenção.

Face a estas novas necessidades, as empresas, de um modo geral têm introduzido a polivalência e a rotação de postos de trabalho, que complementada com formação profissional, tem permitido o enriquecimento de funções e cujas repercussões nas competências tem a ver com:

- o grau de tecnicidade dos sistemas produtivos e produtos;
- a cultura de gestão das empresas com maior envolvimento e atribuição de responsabilidades na gestão do posto de trabalho e na resolução de problemas.

Área da Produção (Processo e Transformação)

- Operador/a industrial de processo (pasta, papel e energia)

- Operador/a de máquinas de produção
- Operador/a de máquinas de transformação
- Operador/a de máquinas de acabamento
- Operador/a de sala de comando ou controle

Em algumas empresas do subsector papelheiro, sobretudo nas da indústria de processo, assistimos um enriquecimento do emprego incorporando novas competências. Por exemplo o/a Operador/a de processo (pasta, papel e energia) integra competências dos operadores de: digestor e difusor, crivagem, branqueamento, depuração e secagem, parque de aparas e silos, preparação de madeiras; e os operadores de processo, de sala de controlo e de recuperação.

O/A Operador/a de máquinas de produção integra competências dos operadores de máquina de fabricar papel e cartão, secagem, instalações de fabrico de papel, do condutor/a de refinação de massa, preparador/a e ajudante de matérias-primas, do operador/a de máquinas de canelar e da encoladeira.

O/A Operador/a de máquinas de transformação integra competências dos operadores de máquinas de embalagem, máquinas de revestimento, e o/a operador/a de máquinas de acabamento que integra competências dos calandrades/gofradores e dos operadores de máquinas de acabamentos de embalagem.

Também na indústria transformadora se assiste a uma maior abrangência dos empregos que cada vez mais actuam sobre um maior leque de equipamentos, incorporando actividades de manutenção e de controlo da qualidade dos produtos intermédios e finais. A estas associam-se competências relacionais, de gestão e comportamentais.

Área da Produção (Processo e Transformação) Necessidades de Competências

- Conhecimentos de química.
- Conhecimentos de física.

- Conhecimentos de matemática.
- Conhecimentos de mecânica e de electricidade.
- Conhecimentos de instrumentação.
- Conhecimentos dos equipamentos, processos e parâmetros.
- Conhecimentos das matérias-primas e dos produtos.
- Conhecimentos de informática na óptica do utilizador.
- Conhecimentos de qualidade.
- Conhecimentos de normas de segurança, higiene e ambiente.
- Conhecimentos de língua inglesa.
- Agir com rigor e precisão.

Área Comercial

- Responsável Comercial
- Chefe/Gestor/a de Produto
- Técnico/a de Vendas

A actividade comercial é determinante no desenvolvimento das empresas da indústria papelreira:

- na identificação das necessidades dos clientes;
- na identificação de novos clientes;
- na identificação da variação e ritmos de renovação dos produtos, especialmente nos produtos destinados ao consumidor final;
- no acompanhamento e apoio ao cliente, nomeadamente como técnico/a conselheiro/a, para satisfação das suas necessidades;
- no assegurar de uma relação pós-venda em termos de qualidade, utilização dos produtos, de forma a reforçar a sua fidelidade à empresa.

Nas empresas objecto estudo de caso, salvo nas de menor dimensão em que a gestão comercial pertencia ao próprio proprietário, foi possível identificar es-

truturas profissionais autónomas em que, com designações mais ou menos diferenciadas, foi possível distinguir três figuras profissionais fundamentais com as seguintes competências:

Responsável Comercial Necessidades de Competências

- Definir a política e as estratégias comerciais da empresa.
- Definir em função dos objectivos globais de venda, os objectivos de venda por produto, área geográfica e tipo de cliente.
- Propor e participar na definição da prática de preços.
- Organizar as actividades da equipa de vendas, em função dos objectivos definidos.
- Controlar os resultados da actividade comercial.
- Cooperar com as áreas de Qualidade, Produção e I&D.

Chefe de Produto/Gestor/a de Produto Necessidades de Competências

- Participar no desenvolvimento do produto tendo em conta as mudanças, necessidades e oportunidades do mercado.
- Avaliar a execução do plano de *marketing* por produto.
- Aconselhar tecnicamente o cliente e, quando necessário, propor alterações ou adaptações adequadas às necessidades dos clientes.
- Cooperar com as áreas de Qualidade, Produção e I&D.

Técnico/a de Vendas Necessidades de Competências

- Negociar contratos, nomeadamente, quanto às características técnicas, preços e prazos de entrega.

- Assegurar a assistência técnica, a assistência pós-venda, avaliar e responder às reclamações.
- Recolher e tratar os dados sobre as características e evoluções dos mercados e da concorrência.
- Cooperar com as áreas de Qualidade, Produção e I&D.

1.1.3.3. Empregos em Regressão

Sendo um subsector de actividade aberto à contínua modernização tecnológica e organizacional com intensificação das estratégias de internacionalização na produção de pasta e papel e de diversificação na indústria transformadora, a dinâmica dos empregos em termos qualitativos caracteriza-se pela estabilidade e continuidade, desde que tomados em conta aumentos previstos e previsíveis de capacidades instaladas.

Dentro dos empregos em regressão registamos o/a "operador/a de máquinas industriais de campo" (sub-operador de máquinas industriais) que tem por missão efectuar a vigilância de controlo e regulação dos equipamentos e instalações de fabrico e a detecção de anomalias através da observação periódica em campo segundo plano de inspecções. Estas funções com o desenvolvimento das tecnologias são efectuadas por sensores que transmitem a informação permitindo o respectivo controlo nas salas de controlo central, ou controle centralizado de operações de transformação e acabamento. Estes profissionais detêm largos anos de experiência profissional, detendo conhecimentos dos processos, têm sido, através de acções de formação integradoras de lacunas, reconvertidos em operadores de controlo de processo (técnico de controlo de processo).

Verifica-se ainda na maioria das empresas a extinção das funções menos especializadas (indiferenciados), nomeadamente ajudantes, serventes e manipuladores, bem como as profissões não específicas da indústria que tendem a ser feitas por empresas de *outsourcing* ou de prestação de serviços, tais como: movimentação e transportes de matérias primas e produtos acabados, manutenção e reparação de equipamentos; para além de funções não industriais como restauração, segurança, transporte de pessoal, serviços de distribuição e circulação interna.

Verifica-se também por razões organizacionais, nomeadamente na indústria de processo, com o achatamento das estruturas de gestão, a tendência para a redução de níveis hierárquicos com eliminação de algumas funções existentes entre director/a e operador/a, reduzindo figuras como o/a chefe de serviço, o/a encarregado ou o/a chefe de turno, situação que facilita a comunicação e a coordenação.

1.2. Subsector Gráfico

1.2.1. Apresentação Sumária da Estrutura Profissional do Subsector Gráfico

A estrutura profissional³⁹ do subsector gráfico é condicionada pela delimitação profissional que considera como fases integrantes da produção a pré-impressão, a impressão e a pós-impressão. Estas fases podem encontrar-se mais ou menos integradas numa mesma empresa e/ou estabelecimento. A concepção e desenvolvimento de conteúdos gráficos possui também algumas especificidades focalizadas no produto gráfico, mas tende cada vez mais a ser desenvolvida numa indústria mais global, ao nível dos conteúdos, que permite, em função da solicitação do cliente, dar resposta no(s) suporte(s) pretendidos.

Tendo em consideração o número de referenciais de emprego consultados e a vastidão das categorias

³⁹ Apesar de estarem excluídos da delimitação económica as empresas relativas à imprensa diária, edição, agências de publicidade e de comunicação, departamentos gráficos das empresas e reprografia (lojas), a variabilidade que assiste a estes empregos será tanto quanto possível reportada nos respectivos perfis profissionais.

profissionais existentes, grande parte delas desajustadas face à realidade actual, optou-se por definir a estrutura profissional tal como existe nas empresas, tendo por base as que foram objecto de estudo de caso, e como segunda referência a Contratação Colectiva de Trabalho e a Classificação Nacional de Profissões, em vigor⁴⁰.

Neste subsector as evoluções tecnológicas têm sido extremamente rápidas e profundas, envolvendo investimentos elevados por parte das empresas, em equipamentos. A concorrência empresarial ao nível dos preços é elevada, registando-se, por vezes uma redução dos mesmos. Ao mesmo tempo as exigências dos clientes são cada vez mais personalizadas, optando estes por pequenas tiragens em intervalos de tempo reduzidos, tornado a indústria igualmente sensível aos parâmetros de qualidade e à maior racionalidade produtiva.

Apesar da fase da pré-impressão se ter tornado um foco de tecnologia "de ponta", quer a impressão quer a pós-impressão (e no que diz respeito aos acabamentos) também têm sido sujeitas a desenvolvimentos, sobretudo na automatização e comando centralizado, que forçam mudanças, quer em termos de empregos quer de competências.

A estrutura profissional do subsector gráfico é a que se apresenta no quadro 63.

1.2.2. Factores de Evolução dos Empregos, das Qualificações e das Competências

Apresentam-se de forma sintética algumas tendências de evolução da indústria gráfica a nível dos mercados e produtos, da tecnologia, e da organização, que precede a análise da evolução dos empregos.

Quadro 63 - Estrutura Profissional do Subsector da Indústria Gráfica

Área	Função	Actividades	Empregos
Concepção Gráfica	Concepção	Ideia, Conteúdo, Maqueta, Arte final	Designer Gráfico, Desenhador/a Gráfico/a, Maquetista
Produção Gráfica	Pré-impressão	Digitação e digitalização, Integração de textos, imagens, ..., paginação, revisão / correcção de provas, fotoreprodução, montagem / imposição, transporte para forma impressora	Compositor/a, Técnico/a Marcador/a-Revisor/a Gráfico/a, Operador/a de Computação Gráfica, Preparador/a Visualizador/a, Paginador/a, Técnico/a de Pré-Impressão, Montador/a de Gravuras, Gravador/a Manual, Gravador/a Foto-químicos, Fotocompositor/a, Fotogravador/a, Transportador/a, Infográfico/a
	Impressão	Preparação, afinação e obtenção de prova, execução da tiragem	Impressor/a offset, Impressor/a Tipográfico/a, Impressor/a de Flexografia, Impressor/a de Rotogravura, Impressor/a de Talhe Doce, Impressor/a Serígrafo/a, Impressor/a Tampográfico/a, Técnico/a de Impressão
	Pós-impressão	Finalização, acabamento, do produto gráfico impresso	Encadernador/a Manual, Encadernador/a Mecânico/a, Dourador/a Manual, Operador/a de Máquinas de Acabamentos, Operador/a de Acabamentos, Técnico/a de Transformação e Embalagens
Qualidade	SGQ e Laboratório	SGQ e Laboratório	Técnico/a de Qualidade, Analista de Laboratório
Comercial/Marketing	Vendas	Venda técnica	Vendedor/a Técnico/a, Vendedor/a, Técnico/a Comercial
Manutenção	Conservação	Manutenção de 1º nível	Electricista, Electrotécnico/a, Mecânico/a
Produção	Coordenação	Chefia/Quadro intermédio	Encarregado/a, Técnico/a Especialista Gráfico/a

Fonte: Equipa de Estudo

⁴⁰ A CCT no subsector gráfico e, no que diz ao número e definição das categorias profissionais encontra-se desactualizada como é consensual entre os vários actores do subsector gráfico, a CNP, de 1994, encontra-se também desactualizada. Ambos os referenciais encontram-se em fase de revisão.

Mercados e Produtos

Relativamente às evoluções registadas na força motriz de mercados e produtos salienta-se:

- aumento sustentado do consumo dos produtos e serviços gráficos, apesar das previsões pessimistas sobre o crescimento e substituição por produtos alternativos, nomeadamente digitais/multimédia;
- aumento do produto embalagem, enquanto produto de *marketing*, devido às trocas comerciais, e de produtos gráficos como o *direct mail*, sendo a impressão de livros cada vez menor, em termos de tiragem, e sua reprodução desplotada pela procura;
- maior ligação ao cliente ajustando o produto/serviço gráfico às suas necessidades, nomeadamente de maior personalização, envolvendo menores tiragens e correspondendo às exigências de qualidade-preço e de resposta imediata;
- as empresas gráficas tendem a actuar, ou apostar na prestação do serviço, sustentada em parâmetros de qualidade e em nichos de mercado criando valor acrescentado ou na especialização de produtos assentes em economias de escala;
- maior integração da cadeia de valor gráfica, a montante com a concepção, através de uma maior proximidade com o cliente, e a jusante com a diversificação da prestação de serviços através de uma gama mais abrangente de produtos e serviços, integrando desde o multimédia à reprografia, ou à impressão digital;
- aumento da concorrência através da existência de sistemas aperfeiçoados de fotocópia, da impressão digital, do desenvolvimento da edição electrónica e do *design* gráfico, bem como dos suportes multimédia, que diversificaram a oferta disponível no mercado;
- reforço da competitividade, com exigências crescentes ao nível da qualidade, do preço e do tempo de resposta;
- maior esforço de internacionalização, ultrapassando a barreira do mercado local através da optimização do custo da logística e do transporte, com recurso às novas tecnologias de informação e comunicação, como forma de ultrapassar o espaço físico e o tempo;
- a concorrência nas empresas que se posicionam somente no mercado de impressão instalou-se, e a pressão sobre os preços, os prazos e as exigências de qualidade cresceram, fazendo com que algumas empresas não sobrevivassem pela sobrecapacidade instalada no mercado;
- as empresas estão geralmente situadas junto do mercado destino, i.e., normalmente em zonas com incidência suburbana e urbana.

Tecnologias

Tendências verificadas ao nível das configurações tecnológicas:

- Na pré-impressão os sistemas de edição electrónica estão difundidos nas empresas, e têm na base sistemas de *hardware* (computadores, placas gráficas, periféricos, *typesetters* e *imagesetters*, *scanners*, entre outros), e *software*, tais como: processadores de texto em *postscript*, programas de composição e paginação, programas de reconhecimento óptico de caracteres (OCR), de desenho gráfico e de elaboração de ilustrações, *RIP* - *Raster Image Processor*, programas de retoque e tratamento de imagens e, fontes tipográficas;
- praticamente todos os métodos e técnicas utilizados na indústria gráfica recorrem ao computador, se se dispuser de máquinas e de programas adequados⁴¹, i.e., desde esboços e

⁴¹ No seu conjunto constituem um investimento substancial, diferente do investimento do utilizador vulgar.

maquetas que podem ser criados com auxílio de programas de ilustração; tratamento de originais, por exemplo fotografias; digitalização em scanners; recurso a programas que possibilitam o tratamento de textos e a sua paginação, permitindo a integração de imagens, etc., até à gravação de forma/matriz impressora, dispensando o fotolito, e outras tarefas até há pouco tempo carismáticas da pré-impressão como a fotocomposição e a montagem, entre outras;

- os sistemas de impressão têm tido grandes desenvolvimentos, nomeadamente ao nível das tecnologias convencionais, em termos de automatização, velocidade, segurança, número de corpos, integração com a pré-impressão (gravação da forma impressora) e pós-impressão (linhas automatizadas de acabamento) mas também, em tecnologias de ruptura como o digital, sem forma impressora, ou tecnologias mistas ou circuitos de trabalho híbridos para produção *offset* e digital; todavia, qualquer aquisição de máquina de impressão é sempre um investimento de capital intensivo, envolvendo disponibilidade financeira;
- a automatização dos equipamentos de impressão, exige por parte dos operadores novas competências de maior abstracção, controlo do processo, vigilância e iniciativa, intervindo e decidindo rapidamente;
- a gestão da produção eleva a sua qualificação pela melhoria dos equipamentos e pela sua diversidade, uma vez que na maioria das empresas, o parque tecnológico é de diferentes gerações;
- os tipos de produção podem ser sistematizados, grosso modo, em dois grupos, que pressupõem actuações diferentes: *Produção em massa* ou em grande série, que apela a investimentos pesados e que compreende grandes e médias tiragens (a rentabilidade está associada a grandes volumes tratados e à velocidade de rotação); e *Produção*

em séries menores onde se utilizam equipamentos diversos e que se combinam entre si, em que mais do que o volume e a velocidade se requer qualidade, precisão de informação e ajustamento às necessidades do cliente.

- as empresas mais avançadas do ponto de vista tecnológico tendem a efectuar uma abordagem ao mercado no sentido de prestar uma gama de serviços mais completa;
- o processo de impressão dominante é o *offset*. Em campos específicos, há a tendência para o desenvolvimento dos sistemas serigráficos (*outdoors*) e da flexografia (embalagem). O mesmo se passa com a tampografia para objectos (brindes, ...);
- as provas de qualidade analógicas e/ou digitais podem sair de impressoras *laser*, jacto de tinta ou digital, e constituem momentos diferentes ao longo do processo de pré-impressão e impressão;
- as técnicas de produção da forma impressora mais convencionais, como os fotolitos finais para quadricromia podem ser obtidos em *imagesetters*. Existem já sistemas que projectam a imposição de planos e gravam as chapas (matrizes impressoras *offset*, placas de flexografia e telas de serigrafia), dispensando, em grande parte, o processamento foto-químico. Reduzem-se assim algumas operações meticolosas de afinação e de registo.

Organização

Nas empresas estudadas verifica-se ao nível da organização:

- predomínio de empresas familiares, onde o poder de decisão e a rede de contactos e comercial está muito centralizada na figura do proprietário;
- predomínio de empresas de pequena dimensão com estruturas simples, com pouca capacidade de investimento, que actuam em nichos de mercado geralmente local;

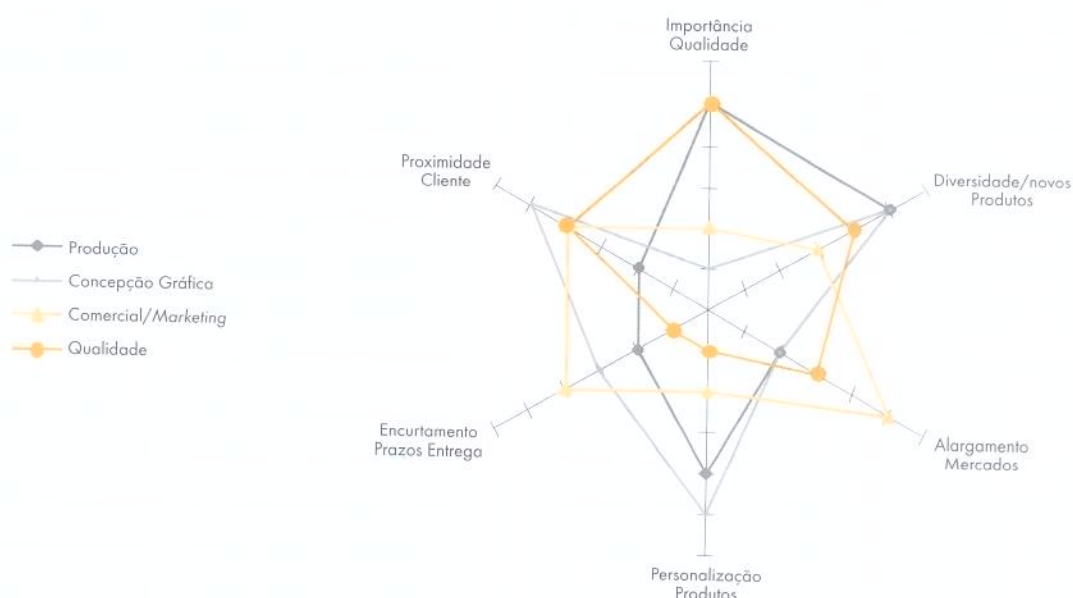
- existem poucas empresas de grande dimensão e com capacidade elevada de investimento. Algumas conseguiram penetrar em mercados internacionais, aproveitando nichos de mercado ou economias de escala. Estão alinhadas com as novas formas de gestão e possuem preocupações ao nível da qualidade e do desenvolvimento de produtos;
- por um lado, temos um incremento de empresas viradas para a especialização numa determinada fase da produção, surgindo e reforçando os gabinetes de *design* gráfico, de edição electrónica, etc. Por outro, verifica-se a tendência contrária, i.e., empresas de certa dimensão integram as instalações e equipamentos que lhes permitem verticalizar ou realizar todas as operações desde a pré-impressão, impressão até à pós-impressão;
- a subcontratação assume alguma dimensão quer como resposta pontual a necessidades de aumentar a capacidade produtiva ou como resposta à ausência de saber fazer numa área, ou como uma estratégia de gestão, numa parceria mais estável de complemento de valências ao nível do serviço;
- predomínio do modelo de qualificação na área da produção, baseado na especialização das tarefas dentro das fases do processo produtivo: fase de pré-impressão (da digitação e digitalização, integração, montagem e transporte); fase de impressão (*offset*, flexografia, tipografia, rotogravura, serigrafia, tampografia, etc.) e fase de pós-impressão (com acabamentos desde a encadernação à transformação, desde a embalagem aos sobrescritos, aos artigos de papelaria, PLV e *displays*);
- a actividade de pré-impressão e impressão é bastante qualificada. Enquanto na pré-impressão temos um trabalho mais informatizado, com componentes estéticas/artísticas e também téc-

nicas, na fase da impressão, temos a operação sobre um equipamento, cada vez mais automatizado, exigindo conhecimentos em electrónica;

- a actividade de pós-impressão é a menos qualificada, com carácter mais manual, apesar da automação que se verifica em termos de equipamentos, pois estes ainda se encontram pouco difundidos nas empresas gráficas (por ex: a expedição de *mailings*);
- a organização do trabalho varia em função da dimensão das empresas, dos circuitos internos mais convencionais ou digitais, da integração das fases que compõem o processo produtivo e do tipo de equipamentos que a empresa possui (normalmente numa mesma empresa coexistem diferentes gerações de equipamentos);
- maior generalização nas empresas, de novas formas de organizar o trabalho na produção, através de práticas de alargamento de tarefas (na pré-impressão) e rotação entre postos de trabalho similares (diferentes equipamentos de impressão numa mesma empresa, após formação específica);
- desenvolvimento e individualização na estrutura organizacional de funções imateriais como a comercialização, a qualidade e o planeamento, com a presença de indivíduos mais qualificados, com maiores níveis de habilitação e com maior grau de autonomia e responsabilidade.

Analisa-se, seguidamente, de forma mais detalhada a influência que as três forças motrizes (mercados e produtos, tecnologia e modelos organizacionais) exercem nas diferentes áreas funcionais das empresas do subsector gráfico.

Na figura 108 encontram-se sistematizadas as dimensões mais influentes da força motriz de Mercados e Produtos, nas áreas funcionais do subsector gráfico. Da análise regista-se que o impacte se verifica em todas as áreas funcionais, mas é mais significativo nas áreas Comercial/Marketing e Concepção Gráfica.

Figura 108 • Influência da Força Motriz Mercados e Produtos nas Áreas Funcionais do Subsector Gráfico

Fonte: Equipa de Estudo

Relativamente a esta última área, a Concepção Gráfica, a evolução dos empregos verifica-se sobretudo no que diz respeito à concepção como resposta à necessidade de desenvolvimento de novos produtos e/ou prestação de novos serviços aos clientes. Na área Comercial, constata-se, cada vez mais, a necessidade de uma maior proximidade e cooperação com os clientes, aliada a uma maior agressividade comercial como forma das empresas alargarem os seus mercados.

Quanto à função Produção, a tendência será para o aumento da diversidade de produtos disponibilizados, que condicionará uma maior flexibilidade e uma resposta mais rápida.

A área funcional da Qualidade será, certamente, mais influenciada pelos vectores relativos à qualidade do produto e à proximidade que a empresa mantém com os seus clientes, visto não se poder, distanciar do nível de qualidade exigida pelos clientes.

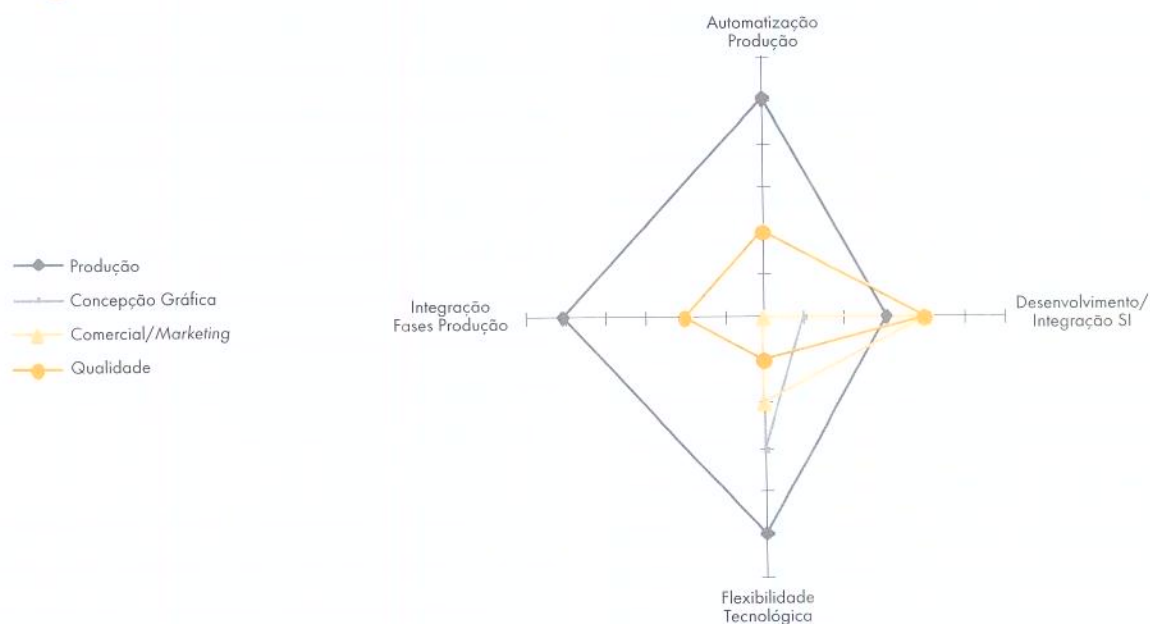
Verifica-se o reforço da importância de áreas como a Comercial/Marketing, a Concepção Gráfica ou a Qualidade, que ganham visibilidade na empresa através do reconhecimento estratégico e funcional na empresa (ver figura 109).

Relativamente à força motriz Tecnologia (figura 109) e às quatro dimensões em análise, verifica-se que é na área de Produção que os factores tecnológicos exercem maior influência.

Em empresas que se caracterizam por elevadas tiragens, a tendência para a automatização e integração das fases do processo produtivo contribui para que consigam maiores níveis de produtividade. Por outro lado, a opção de algumas empresas pela flexibilidade tecnológica, como, por exemplo, diferentes formas de impressão, permite uma resposta mais diversificada, e mais completa nos serviços disponibilizados, face às solicitações dos clientes, cada vez mais exigentes.

Estas tendências terão repercussões visíveis nos empregos da área de produção, requerendo novos tipos de conhecimentos e novas competências que conduzirão, por vezes, a uma maior flexibilidade e polivalência dos trabalhadores, e aumento da sua qualificação.

A adopção cada vez mais recorrente a sistemas integrados de gestão da informação, influência de forma determinante áreas como a Comercial/Marketing e a Qualidade, ao permitir a disponibilização de infor-

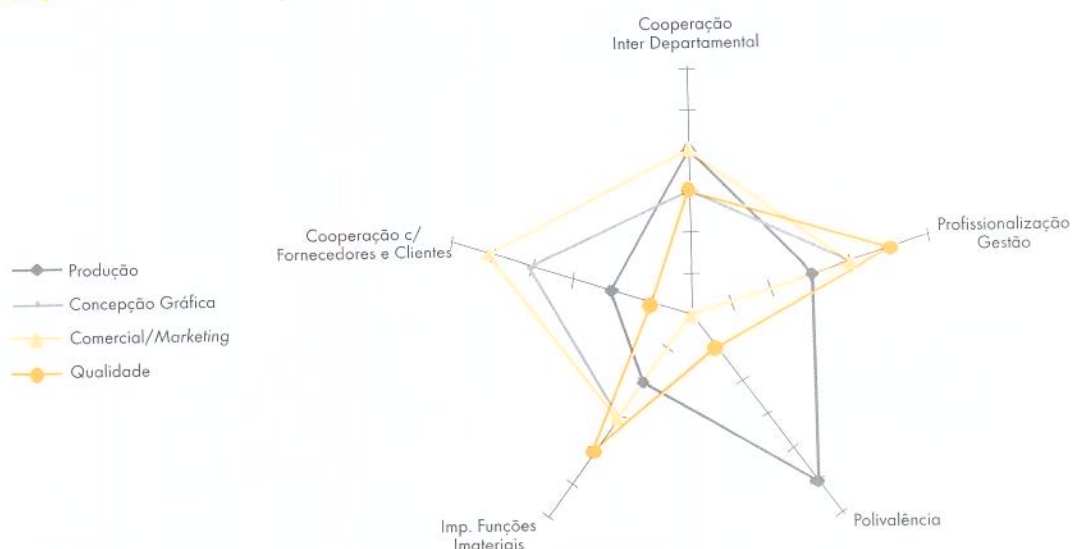
Figura 109 • Influência da Força Motriz Tecnologia nas Áreas Funcionais do Subsector Gráfico

mação em tempo útil da produção aos clientes, bem como internamente na empresa, entre as unidades orgânicas.

A força motriz Tecnologia tem impacto na área de Concepção Gráfica, nomeadamente no impacto da flexibilidade e diversidade tecnológica, sobre os processos de impressão, tornando-se crucial desenvolver e testar novos produtos e/ou serviços.

De acordo com a figura 110 constata-se que em relação à força motriz Modelos Organizacionais os vetores com influência determinante ao nível de todas as áreas consideradas são a Cooperação Interdepartamental e a Profissionalização da Gestão.

O primeiro vector, leva a que as diferentes áreas da empresa trabalhem em interligação e cooperem para que os produtos, em todas as suas características e

Figura 110 • Influência da Força Motriz Modelos Organizacionais nas Áreas Funcionais do Subsector Gráfico

vertentes (desde o pedido à distribuição) respondam ao que o cliente pretende, superando, se possível, as suas expectativas. O segundo vector, maior profissionalização dos gestores, contribuirá para o aparecimento ou crescimento de novas áreas funcionais, por exemplo Qualidade e Marketing, e ao recrutamento de quadros técnicos, que ainda se encontra pouco difundido, sobretudo em empresas de cariz familiar.

A implementação de funções imateriais, bem como o estabelecimento de relações de cooperação com fornecedores de equipamento, a nível de formação e manutenção, por exemplo, e com os clientes, leva a que áreas como a Concepção Gráfica e Comercial/Marketing, evoluam, contribuindo para o aparecimento de novas formas de organização do trabalho e de cooperação entre as várias áreas funcionais.

A polivalência, quer a nível de competências quer a nível funcional, sendo uma tendência em qualquer sector de actividade, muitas vezes decorrente de actualizações tecnológicas ou de uma maior automatização do processo produtivo, é determinante na área produtiva do subsector gráfico e conduz a uma transformação dos empregos.

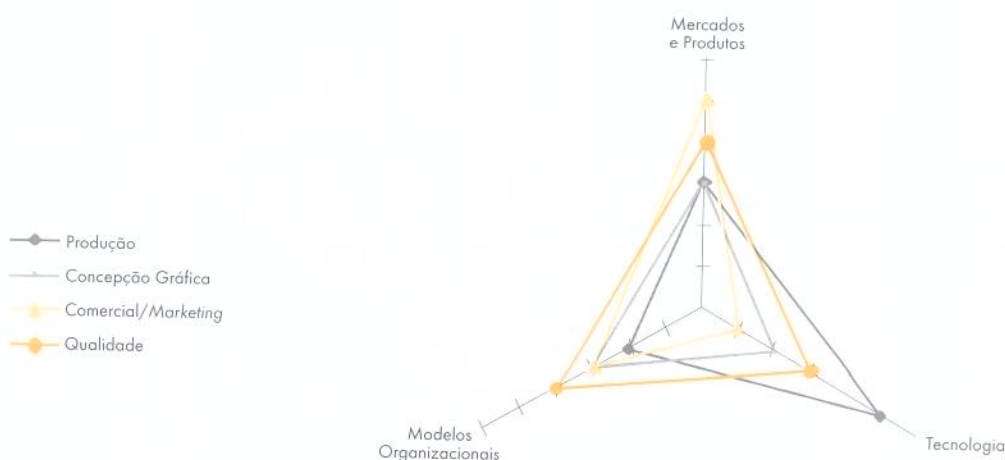
A figura 111 pretende ilustrar, genericamente, a influência de cada uma das três forças motrizes nas áreas funcionais encaradas mais relevantes para este subsector.

Assim, considerou-se que a força motriz Mercados e Produtos exerce influência considerável em todas as áreas funcionais. Este facto está intimamente ligado à crescente necessidade das empresas terem em consideração, na definição das suas estratégias, quer as alterações do seu meio envolvente, quer as expectativas dos clientes, as quais, por vezes, extravasam o simples produto impresso estendendo-se a produtos considerados complementares, o que se traduz por uma alteração do posicionamento das empresas do subsector face ao mercado.

A força motriz Tecnologia é a que maior preponderância apresenta na área de produção, quer pela automatização do processo produtivo, quer pela evolução tecnológica a que se assiste na indústria gráfica, o que se repercute a nível dos empregos e das necessidades de formação, visto serem necessárias novas competências.

As áreas da Qualidade, Comercial e Concepção Gráfica serão as mais sensíveis às alterações da força motriz Modelos Organizacionais. Áreas que serão alvo de um maior desenvolvimento e crescimento. Esta força motriz repercutir-se-á, também, em novas formas de comunicar e disseminar a informação nas empresas e numa maior profissionalização quer da gestão, quer das chefias intermédias (figura 111).

Figura 111 • Influência das Forças Motrizes Mercados e Produtos, Tecnologia e Modelos Organizacionais nas Áreas Funcionais do Subsector Gráfico



Fonte: Equipa de Estudo

Analisa-se, seguidamente, de forma detalhada, a influência que as três forças motrizes (mercado e produtos, tecnologias e modelos organizacionais) exercem nas diferentes áreas funcionais das empresas do subsector gráfico, em termos de consequências para o emprego e competências.

1.2.3. Evolução dos Empregos e Necessidades de Competências

O subsector gráfico beneficiou com os desenvolvimentos tecnológicos, sobretudo com o aperfeiçoamento da electrónica e da informática, predominantes na fase de pré-impressão, mas também com o sistema digital e a automatização dos equipamentos nas fases de impressão e pós-impressão. De igual modo, os desenvolvimentos ao nível dos materiais conheceram grandes progressos, por exemplo ao nível das tintas e papéis, com tintas mais ecológicas e papéis mais variados.

Antes da caracterização dos empregos em crescimento, transformação e regressão no subsector gráfico, convém referir que o emprego tende globalmente para a estabilidade. Não se prevê um aumento de efectivos nas áreas específicas deste subsector, nomeadamente na impressão e pós-impressão, admitindo-se mesmo algum decréscimo pela regressão de um conjunto de empregos, pelas novas tecnologias e formas de mais flexíveis de organização do trabalho, e pelo encerramento de empresas, incapazes de responderem aos desafios do mercado e da globalização. Contudo, verifica-se um acréscimo de empregos em funções imateriais ao nível da prestação do serviço, planeamento, qualidade e comercial/*marketing*. As funções de concepção gráfica de conteúdos tendem a aumentar, e a impôr ao subsector gráfico uma mudança, uma vez que prevêem pela sua formação uma concepção de conteúdos que vai além da indústria gráfica.

Verifica-se alguma transformação das competências, pela disponibilidade de diferentes ferramentas e modelos de trabalho no subsector gráfico.

1.2.3.1. Empregos em Crescimento

Área da Gestão da Produção

• Gestor/a da Produção

Devido às características organizacionais da maioria das empresas deste subsector, as áreas de apoio à produção são muito recorrentes da intervenção do proprietário ou empresário. A abertura a uma maior especialização funcional e ao aumento do número de gestores/quadros intermédios a quem são atribuídas responsabilidades específicas nas áreas de planeamento, gestão da produção e gestão e controlo da qualidade é, ainda, relativamente insuficiente face às necessidades e exigências de progressão da competitividade das empresas.

No entanto, as alterações internas, pela via do reequipamento tecnológico e das mudanças organizacionais, e as alterações externas, quer pela via dos mercados (nomeadamente, maiores exigências de qualidade e uma concorrência agressiva) quer pela via dos fornecedores de matéria-prima e dos produtos alternativos, multimédia, levam a que, ainda que lentamente, os empregos associados às áreas de apoio à produção sejam cada vez mais valorizadas e internalizadas, nas unidades industriais, dando lugar a um planeamento e uma gestão da produção e da qualidade mais profissionalizada.

Por exemplo, as empresas com estratégias de negócio mais arrojadas, apostam numa maior intervenção funcional entre as áreas de produção e de qualidade, e as áreas de gestão de topo, comercial, logística e expedição, concepção de novos produtos, planeamento, entre outras.

A gestão/coordenação da actividade produtiva implica actividades e competências específicas que permitam acompanhar a evolução tecnológica e ter conhecimentos sobre a gestão da produção em artes gráficas, incluindo os equipamentos e tecnologias utilizadas.

Pretende-se que estes profissionais procurem compatibilizar as necessidades do mercado com as de racionalização do processo produtivo, ocupando os equipamentos com os melhores rácios de carga. A necessidade de recorrer à subcontratação de trabalhos que a empresa gráfica possa não realizar, ou porque não tem capacidade de momento ou porque não domina, localizando empresas que possam realizar operações complementares às do ciclo produtivo da própria empresa aumenta a sua capacidade produtiva, e assegura a constância da qualidade dentro de um mesmo trabalho.

Caminha-se, desta forma, para uma crescente valorização e enriquecimento dos empregos de enquadramento intermédio, associados à prestação de serviços de apoio à produção, como sejam qualidade, sistemas de informação e planeamento.

Gestão da Produção **Necessidades de Competências**

- Propor e gerir as modificações de métodos e processos de produção com objectivo de melhorar a produtividade e a qualidade.
- Planear e organizar o plano de produção, e o trabalho, de acordo com os recursos humanos, tecnológicos e materiais disponíveis.
- Identificar e acompanhar o desenvolvimento de novas tecnologias associadas a práticas de gestão integrada (especificamente de gestão da produção).
- Cooperar, trabalhando em equipa e partilhando preocupações, com as áreas da qualidade e da concepção gráfica.
- Conceber e aplicar instrumentos e procedimentos de recolha de informação sobre o processo e os resultados de produção.
- Analisar informação e desenvolver e propor acções correctivas de ineficiências e não conformidades.

Área Comercial

• Técnico/a Comercial

A área comercial assume na empresa gráfica uma importância especial, pois num mercado com uma sobrecapacidade instalada, é necessário sobreviver através da prestação de um melhor serviço, mais inovador e resultado de uma atitude de parceria com os clientes. Os clientes estão hoje mais exigentes, têm ideias, diversificam os seus pedidos exigem qualidade, preço baixo e rapidez na entrega do produto/serviço.

Os empregos desta área devem aliar a vertente de prospecção de mercado e técnicas comerciais, com o conhecimento do negócio das artes gráficas e das respectivas tecnologias. Devem coordenar as necessidades do mercado com as da produção, apoiando o cliente no que diz respeito ao produto gráfico. Devem filtrar os trabalhos recebidos, por parte do cliente e identificar a necessidade de elementos imprescindíveis, e não disponibilizados, à realização técnica do mesmo.

A partir do pedido do cliente elabora-se o orçamento. A elaboração dos orçamentos é um aspecto importante enquanto componente de sustentação económica da empresa.

Após a adjudicação por parte do cliente, elabora-se a folha de obra e inicia-se o processo produtivo. Identificam-se as características da encomenda a produzir, define-se a metodologia a seguir e as estratégias da produção, bem como os prazos mediante a programação, e o cálculo das matérias-primas e o controlo dos tempos reais. O/a técnico/a comercial deve conhecer a capacidade instalada harmonizando os interesses do cliente com a área da produção.

Estes profissionais devem manter um registo de todos os clientes e dos trabalhos solicitados e realizados, podendo apoiar a revisão das provas e enviá-las aos clientes, validando-as com estes.

Técnico/a Comercial **Necessidades de Competências**

- Identificar, debater e registar as características do produto pretendido com o cliente.
- Negociar contratos, nomeadamente, quanto às características técnicas, preços e prazos de entrega.
- Conhecimentos técnicos dos diferentes produtos.
- Assegurar a assistência técnica, avaliar e responder às reclamações.
- Assegurar a qualidade do produto gráfico, dentro de um mesmo trabalho.
- Recolher e tratar os dados sobre as características e evoluções dos mercados e da concorrência.
- Cooperar com as áreas de Qualidade, Produção e Concepção Gráfica.

Área de Qualidade, Ambiente, Higiene e Segurança

Estas áreas começam a tornar-se críticas e fundamentais nas empresas que se pretendem manter competitivas no mercado. O mercado selecciona em função das boas práticas e da existência de certificação das empresas relativamente aos sistemas de gestão da qualidade, ambiente e segurança. Estas vertentes, integradas num sistema de gestão, introduzem uma mais valia que vai além do controlo da qualidade do produto ou da mera contabilização de indicadores, como sejam os acidentes de trabalho.

Os profissionais destas áreas devem deter para além do conhecimento dos requisitos técnicos das normas e procedimentos e do conhecimento dos processos nas empresas, um conjunto de competências relacionadas com as características técnicas dos produtos gráficos.

Qualidade, Ambiente, Higiene e Segurança **Necessidades de Competências**

- Conhecimentos de gestão e certificação da qualidade.
- Conhecimentos de gestão e certificação ambiental.
- Conhecimentos de gestão e certificação dos sistemas de higiene, segurança e saúde no trabalho.
- Conhecimentos das características técnicas dos produtos gráficos.
- Assegurar a qualidade desde a recepção da matéria-prima e produtos consumíveis subsidiários ao produto gráfico final.
- Controlar os vários tipos de testes ou ensaios relacionados com a qualidade do produto em curso de fabrico e concluído.
- Assegurar condições de trabalho em segurança.
- Assegurar o cumprimento das normas ambientais.

1.2.3.2. Empregos em Transformação

Área da Pré-impressão

- **Compositor/a**
- **Técnico/a marcador/a revisor/a gráfico/a**
- **Operador/a de computação gráfica**
- **Preparador/a visualizador/a**
- **Paginador/a**
- **Técnico/a de pré-impressão**
- **Gravador/a manual**
- **Gravador/a foto-químico/a**
- **Infográfico/a**

A pré-impressão compreende as actividades de manuseamento dos originais do cliente até à preparação da forma impressora. Esta fase envolve actividades,

atribuídas à composição, montagem e transporte, e actualmente, envolve actividades e exige competências diferentes, pela penetração quase total da computação gráfica.

A diversidade de designações profissionais existente na fase da pré-impressão e a ausência de mobilidade dos profissionais, prende-se com a especificidade das tarefas desta fase e a complexidade do circuito anterior à incorporação das novas tecnologias. As actividades de tipografia que envolvem a composição manual através de tipos, filetes, vinhetas, etc., são bastante diferentes da composição mecânica (*linotype* e *monotype*), da fotocomposição, e das formas de montagem e gravação das matrizes, nomeadamente manual ou através de máquinas, por processos químicos ou directamente na chapa, mas que com o advento da informática todas foram, num espaço de tempo relativamente curto, desaparecendo.

Com a digitação de textos e a digitalização de imagens, e o avanço para circuitos de gravação de formas/matrizes impressoras directamente na chapa, ou de circuitos de impressão digital, que não possuem sequer forma/matriz impressora, actividades como a composição de textos e a reprodução de gravuras, ou a fotomontagem e o transporte através de filme (CTF), estão em regressão, contribuindo para o desaparecimento e reconversão de alguns empregos na área de pré-impressão, nomeadamente os de Compositor/a e o/a Montador/a.

A designação hoje recorrente de inforgráfico/a, enquanto profissional que desenvolve todo o processo da pré-impressão através da informática e da gravação da matriz impressora⁴², directamente na chapa, é cada vez mais uma prática nas empresas. O/a inforgráfico agrega actualmente um conjunto de empregos. Este profissional, em função do seu local de trabalho em empresas gráficas ou em agências de

publicidade, editoras, etc. assim desenvolve ou não a actividade de transporte e processamento da forma impressora⁴³.

O profissional de pré-impressão tem como actividades coligir, ordenar e conferir a totalidade dos originais, proceder à verificação/visualização dos conteúdos (textos, ilustrações, gráficos, etc.) em suporte papel e/ou no monitor, efectuando as eventuais correcções e acertos; elaborar o *layout* conforme a maqueta da paginação; dominar os programas/ferramentas para digitar os textos ou digitalizá-los em *scanner*; integrar os textos, imagens e outros grafismos componentes no esquema (grelha) da página; produzir provas analógicas e/ou digitais e efectuar eventualmente a revisão e emendas; proceder, com recurso aos meios informáticos e mecânicos, à preparação/confecção das matrizes ou formas impressoras compatíveis com o processo e os suportes a imprimir. É também este profissional que actua no âmbito da tecnologia CTP (do computador à chapa impressora).

No caso de páginas com textos e ilustrações, o profissional da pré-impressão pode organizar a paginação inserindo imagens de diversas proveniências: registadas em diferentes suportes analógicos ou digitais (papel, disquete, CDrom), ou importadas da *net*, devendo tratá-las, dimensioná-las, contorná-las, emoldurá-las, para as integrar na área destinada da página com ou sem texto.

Também pode proceder, quase em simultâneo, à separação das cores com base no domínio da colorimetria. Esta fase processual implica um domínio substancial da técnica gráfica da composição-paginação e da selecção das cores para obtenção de provas analógicas ou digitais, em unidade de saída (*output*).

A transformação do trabalho na pré-impressão foi profunda e rápida, devido essencialmente à introdu-

⁴² Quando existe (pois na impressão digital esta questão nem sempre se coloca).

⁴³ A forma impressora material identifica o processo: a chapa metálica está para o *offset* como a placa fotopolímera está para a flexografia e a tela do quadro para a serigrafia (CTP, CTS, ...).

ção das novas tecnologias, à modernização dos equipamentos e às suas potencialidades emergentes. Verificou-se uma diminuição do tempo na composição dos textos e reprodução de imagens, entre outras actividades. Contudo, mesmo com computadores muito *performantes*, os profissionais desta área são peça fundamental nas decisões, e no ajustamento de expectativas entre o cliente e a impressão do produto, no acerto dos trabalhos e na satisfação de ambas as partes. O/A técnico/a da pré-impressão/inforgráfico/a necessita de deter conhecimentos de impressão e do produto gráfico a obter, podendo ainda alargar a sua actividade a outros suportes que não só papel.

A evolução das competências destes profissionais tende a incorporar, também, aspectos como a vertente comercial, *standards* de qualidade e informática que se desenvolvem para o subsector gráfico.

Assim, para os profissionais da área de pré-impressão verifica-se a necessidade de possuírem uma visão de conjunto da produção, i.e., de conhecerem todo o processo de desenvolvimento dos produtos gráficos, pois torna-se fulcral na pré-impressão identificar os erros de forma expedita, evitando incidentes e consequências mais vastas se forem identificados apenas na fase final.

As fronteiras entre a pré-impressão (elaboração electrónica, dita inforgráfica) e o processo criativo (maquetização, *design*, arte final, etc.) diluem-se, uma vez que os materiais são os mesmos e os programas informáticos de apoio são semelhantes e compatíveis. Um gráfico criativo puro será alguém que pesquisa uma ideia e a desenvolve, enquanto o profissional de pré-impressão, garantirá que no suporte papel a ideia terá viabilidade tal como idealizada.

No caso da empresa dispor de um sistema CTF ou CTP, o profissional de pré-impressão deverá relacionar-se com a área de impressão para ter em conta o equipamento de impressão onde se irá realizar o trabalho. No caso, da empresa ter de enviar para

terceiros os originais ou provas, deve o profissional zelar pelo bom funcionamento dos sistemas de comunicação e transmissão.

Área de Pré-Impressão

Necessidades de Competências

- Seleccionar e utilizar os equipamentos e programas informáticos na preparação dos elementos gráficos para impressão.
- Aplicar os métodos e as técnicas de digitação e tratamento de texto e de paginação.
- Aplicar os métodos e as técnicas de digitalização e tratamento de imagens.
- Aplicar os princípios físicos da luz e da cor.
- Utilizar os métodos e as técnicas de imposição e montagem electrónica.
- Utilizar os métodos e as técnicas de transporte e processamento de chapas ou matrizes metálicas e de outras formas impressoras (polímeros, telas, cilindros).
- Utilizar os métodos e as técnicas de reprodução de composições gráficas em fotolitos (CTF) e em matrizes por processos electrónicos (CTP, CTS, ...).
- Aplicar as técnicas de pré-impressão em função dos materiais e químicos utilizados.
- Conhecimentos da área de impressão.
- Conhecimentos de concepção gráfica.

Área da Impressão

- Operador/a de Impressão
- Condutor/a de Equipamento de Impressão
- Impressor/a Offset
- Impressor/a Tipográfico/a
- Impressor/a de Flexografia
- Impressor/a de Rotogravura

- **Impressor/a Serígrafo/a**
- **Impressor/a Tampográfico/a**
- **Técnico/a de Impressão**

A impressão também tem sofrido alterações, nomeadamente com a automatização dos equipamentos e a emergência da impressão digital. De facto, o processo de impressão tipográfico tornou-se marginal em poucos anos face ao sistema *offset*, que é de longe, o processo de impressão mais utilizado nas empresas nacionais. É em torno deste processo - *offset* - que se estrutura a fileira dos empregos da impressão, desde as pequenas às grandes empresas.

Contudo, outros sistemas de impressão existem tais como, a flexografia e a rotogravura, processos utilizados sobretudo na impressão de embalagens, sendo que a primeira técnica tem sido alvo de evoluções recentes. A tampografia utiliza-se com mais frequência nos objectos de 3 dimensões, a serigrafia na publicidade e nos trabalhos artísticos, nomeadamente ao nível da pintura e sobre suportes não papel.

Apesar destes sistemas de impressão terem as suas especificidades, estas não justificam a desmultiplicação do emprego de impressor/a, uma vez que a idiossincrasia do mesmo é garantida por determinados conteúdos base e transversais, cuja variabilidade e especificidade deve ser assegurada através de módulos de formação mais curtos e em ligação com o equipamento concreto que o profissional irá operar, nomeadamente no posto de trabalho.

Estes profissionais de impressão devem deter conhecimentos sobre matérias-primas (ex: tintas) e sobre as técnicas de obtenção das formas impressoras (nos vários tipos de impressão). Devem ainda aplicar os seus saberes teóricos e práticos à impressão de conteúdos sobre diversas matrizes, meios e suportes utilizados, a uma ou a várias cores e com diferentes tipos de papel (de qualidade variável): em folha ou em bobina; sobre películas sintéticas/plásticas; sobre folha de flandres; sobre cartões (compactos ou ondulados), laminados ou compósitos de papel e de películas PVC,

metal, etc. e sobre têxteis e outros substractos ou materiais.

O profissional de impressão mais qualificado, normalmente encontra-se especializado numa das diferentes técnicas de impressão, flexografia; *offset*; rotogravura, serigrafia, tampografia e ID (Impressão Digital), para mencionar as mais usuais.

As empresas gráficas possuem normalmente gerações de máquinas de impressão diferentes, não colocando, geralmente, um impressor associado a apenas uma máquina. Conseguir operar com mais do que uma máquina de impressão, por vezes em simultâneo, requer tempo de formação e habilitação para conhecer e testar todas as suas potencialidades.

Com os equipamentos de impressão mais antigos, os conhecimentos de mecânica eram muito importantes; contudo a presença da electrónica vem adicionar estas competências como fundamentais. A máquina de impressão convencional envolve actuações abrangendo todo o equipamento, fazendo apelo ao domínio técnico, ao conhecimento dos materiais e a competências estéticas.

As novas máquinas de impressão, sendo mais informatizadas e com maiores automatismos, envolvem as mesmas competências de base mas com níveis diferentes de exigência e maior capacidade de abstracção. A sua intervenção efectua-se através de um painel centralizado e com base nas indicações em monitor. A capacidade de síntese, de informações múltiplas, e de decisão têm de ser extremamente rápidas.

Genericamente, os profissionais da área de impressão, terão de elevar a sua qualificação e aumentar as suas competências, para conduzir máquinas de impressão mais automatizadas, uma vez que são máquinas mais rápidas, complexas, comandadas electronicamente e com grande distanciamento da matéria-prima. É necessário uma maior capacidade de

abstracção e conhecimentos de electrónica, ao mesmo tempo que o seu perfil terá um recorte profissional mais largo. A pessoa que conduz a máquina é mais um técnico que um operador, pois assegura também uma função de enquadramento podendo coordenar o trabalho de outros operadores. A organização da área de impressão depende do número e tipos de máquinas de impressão.

As necessidades de competências na impressão também requerem conhecimentos da gestão da produção, dos tempos e métodos, da qualidade e dos custos.

Área de Impressão **Necessidades de Competências**

- Identificar, seleccionar e utilizar produtos para composição e afinação cromática.
- Utilizar os métodos e as técnicas de montagem/instalação, de regulação/calibragem e afinação dos equipamentos de impressão.
- Aplicar as técnicas de preparação e acerto das formas nas máquinas em função dos suportes de impressão e das características do trabalho a realizar.
- Utilizar técnicas de medição e os parâmetros de controlo, inclusivé das tintas, dos aditivos e das redes ou tramas e suas densidades no produto impresso.
- Avaliar, controlar e manter a qualidade e fiabilidade de impressão.
- Utilizar as técnicas de manutenção preventiva das máquinas de impressão.
- Conhecimentos de gestão da produção.
- Identificar e utilizar a terminologia específica das artes gráficas.

A impressão digital passou a fase experimental. Os produtos gráficos obtidos em impressão digital aplicam-se genericamente a baixas tiragens e a formatos reduzidos. Por isso, estes profissionais têm de proceder

a constantes mudanças de trabalho, requerendo-se o domínio da utilização tanto da máquina e dos seus consumíveis, como de *hardware* e de *software* específicos, uma vez que estas tecnologias apelam a diversos programas de formatações e a suportes variados.

Com a consciência de que a rentabilidade do sistema reside na possibilidade da rapidez de produção personalizada - impressão a pedido - na acessibilidade plural de trabalhos diferentes, o profissional desta área torna-se por isso um profissional versátil em diálogo e mediação entre a concepção (design gráfico) e a execução dos conteúdos (textos e imagens) para a interpretação da forma e da cor do que produz.

Área da Pós-Impressão

- **Encadernador/a Manual**
- **Encadernador/a Mecânico**
- **Dourador/a**
- **Operador/a de Máquinas de Acabamentos**
- **Técnico/a de Transformação e Embalagens**
- **Operador/a de Acabamento**

As actividades da fase de pós-impressão divergem pelo grau de automatização dos equipamentos existentes nas empresas e pela especificidade dos produtos gráficos finais, desde livros, PLV, encadernações artísticas, caixas várias, entre outros.

A pós-impressão (e o acabamento) pode ser desagregada em 4 segmentos distintos:

- Encadernação artística.
- Encadernação industrial: livros de capa mole (brochura) ou em capa dura (cartonado).
- Acabamentos de revistas e produtos impressos diversos, como por ex: comerciais, sobrescritos, cadernos.
- Embalagem, PLV, caixas, entre outros.

A *encadernação artística* está na origem histórica da indústria, e continua a ser uma actividade artesanal,

manual para profissionais como os douradores e encadernadores, trabalhando as edições especiais ou reencadernando e mesmo restaurando livros antigos. Economicamente, este segmento torna-se residual face à encadernação industrial. Trata-se de uma especialização.

O acabamento industrial é cada vez mais automatizado e envolve equipamentos bastante diferentes consoante a apresentação final do tipo de produto. No caso do livro em linhas sequenciais de fabrico, a intervenção manual do operador é mínima, pois as máquinas encontram-se automatizadas nas linhas de encadernação do livro com capa dura (cartonagem) e capa mole (brochura).

Nesta área, a estrutura dos empregos é alterada pela automatização das linhas de encadernação e de acabamento. Com tais investimentos, as empresas necessitam de menor número de profissionais, sobretudo para executarem trabalho manual.

Apesar de existir no mercado uma diversidade de máquinas de acabamentos, com diferentes funcionalidades, as empresas, de forma generalizada, não investem em máquinas automatizadas, utilizando ainda mão-de-obra menos qualificada que desenvolve ainda muito do seu trabalho, através de operações manuais.

Esta situação foi observada na maioria dos estudos de caso onde os trabalhadores afectos a esta área são normalmente trabalhadores do sexo feminino.

Até há pouco tempo esta actividade inseria-se nas empresas, numa secção à parte mas contígua à impressão, onde os trabalhadores efectuavam os acabamentos dos produtos, podendo algumas vezes, para acabamentos específicos e pouco habituais na empresa, estabelecer uma contratação de serviços com outra empresa.

A actividade de acabamento incide sobre uma enorme diversidade de produtos gráficos. O acaba-

mento de artigos de papelaria, brindes, pontos locais de venda (PLV) e *displays*, exige um tipo de equipamento diferente do das encadernações ou mesmo de outros produtos impressos como por exemplo, folhetos, desdobráveis e impressos comerciais, etc.. Assim, os operadores de máquinas de transformação do papel e cartão, que abrangem o nicho das embalagens, inclusivé as flexíveis devem também reter algumas das competências destes profissionais da área de pós-impressão. De facto, a encadernação de um livro ou a montagem de caixas ou PLV com base num protótipo, implica alguma variabilidade de competências.

Área de Pós-Impressão

Necessidades de Competências

- Identificar e caracterizar os diferentes tipos de produtos gráficos e respectivos requisitos de acabamentos.
- Identificar e caracterizar os diferentes tipos de máquinas encadernadoras de acabamentos gráficos e de transformação.
- Posicionar, afinar e regular os acessórios das máquinas a operar.
- Identificar os métodos e as técnicas de condução das linhas de produção semi-automáticas e automáticas (máquinas de cortar, dobrar, alçar, intercalar e encasar, de costura, colar, dourar, estampar e encapar, perfurar, recortar, vincar, ...).
- Detectar anomalias e disfuncionamentos nos processos mecânicos, nos materiais e produtos integrantes que constituem os objectos gráficos fabricados.
- Zelar pela manutenção dos equipamentos.

Área de Concepção Gráfica

- **Desenhador/a ou Designer Gráfico**
- **Maquetista**

• Designer de Conteúdos Gráficos

A concepção gráfica é uma área cada vez mais de fronteira, de *interface* com áreas como a publicidade, a comunicação e informação, o multimédia e o *design*. Esta articulação toca, de modo especial, o mundo das artes gráficas. Aqui as ideias são desenvolvidas tendo em conta diversos suportes e, nomeadamente, o suporte papel impresso.

O profissional de *design* gráfico pode, na concretização das ideias próprias ou do cliente, equacionar vários suportes, desde o papel, à multimédia, à *internet*, que tem à sua disposição, com o objectivo de satisfazer o cliente. Esta situação exige um amplo conhecimento ao nível da comunicação, dos conteúdos e dos suportes.

Como qualquer outro objecto industrial, o produto gráfico deverá passar pelas fases de concepção e projecto, em que as funções e a forma, ao serem planeadas, ficam decididas. Estas actividades constituem o núcleo de todo o processo criativo de *design*. No domínio do produto impresso estas actividades têm lugar em gabinetes de *design* ou *ateliers* gráficos e menos em empresas gráficas, que nem sempre integram este tipo de actividade.

No âmbito do *design* de comunicação gráfica (editorial, publicitário e embalográfico) o designer gráfico deve possuir habilitações específicas para a concepção e criação de “sujeitos” gráficos bi e tridimensionais. Este profissional pode elaborar à mão ou em computador os esquemas e as artes finais, definir os *layouts* e as dimensões, obter as provas e construir (fazer) a arquitectura do “produto”. Deve ainda definir materiais, parâmetros e metodologias processuais para obtenção do produto por si criado ou interpretado em concordância com o cliente/dono do original/encomenda.

Deverá também elaborar as maquetas; confeccionar os “protótipos”; dimensionar os modelos e moldes.

Este profisisonal desenvolve, em termos de arte,

não só o aspecto do grafismo (vinhetas, filetes e ornatos, famílias estilísticas dos caracteres, os corpos e as séries) mas a forma relacionada com a função e os conteúdos da comunicação visual contida na essência do produto. A sua actuação abrange toda a classe de impressos e essencialmente as edições, todas as formas visíveis (excepcionalmente audio-visuais e 3D) da publicidade, das embalagens e dos *displays* (PLV). Eventualmente elabora páginas web e presta serviços no desenvolvimento de imagens gráficas institucionais em suportes digitais, com conteúdos em formato audiovisual.

Um *designer* gráfico tem forçosamente de conhecer os procedimentos tecnológicos implicados na execução do seu trabalho.

Este profissional, para poder realizar o seu projecto do qual poderá fazer um prototipo, terá de conhecer todas as etapas da produção, desde a concepção até à sua conclusão. Só assim poderá intervir correctamente. É-lhe indispensável ter conhecimentos das operações das artes finais, de fotografia, de fotomecânica, de montagem, da elaboração electrónica dos textos e das ilustrações, da impressão e dos acabamentos, bem como das capacidades técnicas, disponíveis para a concretização do projecto exequível, por um lado, e, por outro, para saber quais as exigências e limitações existentes em cada uma dessas etapas.

O/A *designer* gráfico/a é ainda o/a interprete da linguagem a traços ou a pontos (a tom contínuo ou a meios-tons) da comunicação visual *scripto*. Este profissional elabora textos e ilustrações com *hardware* e *software* específicos, centrando-se na criação do esboço ou esquiço interpretativo do pensamento expresso pelo cliente, passando pelas técnicas de desenho até à obtenção da arte-final, com ou sem recurso à fotografia ou ao computador. A sua função termina nas provas analógicas ou digitais do seu trabalho, podendo acompanhar/controlar a qualidade da produção.

O/A designer é o centro de todo o processo, tendo de dialogar, a montante, com o cliente e, a jusante, com aqueles que directamente participam na produção do trabalho, empresa gráfica (impressão e acabamento).

Área de Conceção Gráfica **Necessidades de Competências**

- Criar, conceber, idealizar, projectar, propor e acompanhar os produtos gráficos, sempre em articulação com o cliente.
- Identificar fontes, explorar e organizar bases de informação em suportes físicos e informatizados dando forma gráfica aos conteúdos.
- Aplicar as técnicas de planeamento e organização na definição de sequências e fluxos de produção para projectos gráficos por si concebidos.
- Seleccionar e utilizar os equipamentos e programas informáticos na concepção de grafismos e na preparação dos elementos gráficos para a arte-final a reproduzir pelos processos de impressão compatíveis (forma, suporte e meio).
- Identificar os problemas de comunicação visual e de construção gráfica como resolução dos seus projectos bi ou tridimensionais.
- Utilizar programas informáticos na preparação de documentos e elementos gráficos para publicação online.
- Utilizar os métodos e as técnicas de controlo de qualidade dos produtos gráficos dominando as diferenças sistemáticas de reprodução colorimétrica RGB e CMYK.
- Utilizar a terminologia específica das artes gráficas, podendo em função da necessidade do cliente, equacionar outros suportes para um mesmo conteúdo, indo além do produto impresso.

1.2.3.3. Empregos em Regressão

Área de Pré-impressão

- **Fotocompositor/a**
- **Montador/a de Gravuras**
- **Fotogravador/a**
- **Transportador/a**

Na pré-impressão regista-se a regressão de grande parte dos empregos como resultado do esvaziamento do seu conteúdo funcional, fruto da introdução de novas tecnologias e de fusões funcionais.

A evolução da informática e da electrónica suprimem algumas das actividades, abordadas ao longo deste capítulo, fazendo regredir alguns dos empregos e competências, nomeadamente, o compositor manual e mecânico, o fotocompositor, etc..

O computador disponibiliza uma série de *softwares* que permitem funcionalidades superiores, nomeadamente as relacionadas com o tratamento de texto, a paginação, a integração de filetes, ornatos, tarjas e vinhetas, entre outras.

A elaboração computadorizada do grafismo permite a integração nas páginas, texto e ilustrações, fazendo com que progressivamente também os profissionais de fotomecânica e de montagem dos planos de imposição ou deitados, tenham tendência a desaparecer.

2. Repercussões dos Cenários nos Empregos, nas Qualificações e nas Competências

2.1. Subsector Papeleiro

Neste capítulo apresentam-se as principais repercussões dos cenários descritos no subsector papeleiro, para as vertentes do emprego e respectivas competências.

- **Cenário Diamante (Crescimento e Inovação)**

A evolução previsível neste cenário considera a adopção de respostas pró-activas às necessidades e

procura dos mercados, antecipando, na indústria de processo, o destino final dos produtos e, na indústria transformadora, inovando para produtos de maior valor acrescentado ou, em ambas as situações, inovando para novos segmentos de mercado (cosmética, saúde, construção) assente no desenvolvimento de competências organizacionais e de criatividade. As empresas tendem a transformar-se em empresas de conhecimento em que o desenvolvimento e difusão desse conhecimento é indispensável ao seu crescimento.

Neste cenário verifica-se:

- Crescimento do recrutamento de profissionais altamente qualificados para as áreas científicas e técnicas e maior exigência de capacidades no recrutamento em geral.
- Desenvolvimento do trabalho em grupo, de natureza funcional, para a realização de projectos de mais variada natureza no sentido do desenvolvimento e cumprimento dos objectivos empresariais.
- Criação de redes sociais internas e externas cuja gestão assegura a difusão e controlo da informação.

Os reflexos a nível das competências relacionam-se com:

- Aumento dos conhecimentos técnicos e tecnológicos dos profissionais que integram as actividades produtivas e muito especialmente os activos das áreas de concepção e I&D.
- Aumento da importância das competências em qualidade e *marketing* não só no conhecimento das necessidades resultantes dos tipos de produtos produzidos pelos clientes (processo) como na melhoria e lançamento de novos produtos (transformadora).
- Aumento crescente das capacidades de trabalhar em equipas multidisciplinares e mesmo multinacionais, trocando experiências com países

terceiros, nomeadamente nas actividades relativas a novos produtos em que a cooperação entre os serviços comerciais, concepção e I&D são indispensáveis. Nesta última função torna-se cada vez mais premente a comunicação, troca de informação e cooperação entre centros de investigação e a indústria integrando redes sociais.

• *Cenário Topázio (Competitividade e Qualidade)*

Neste cenário, as empresas são confrontadas com o aumento da concorrência que as obrigará à manutenção de custos competitivos, ao recurso a uma melhor qualidade, à inovação, e a uma maior celeridade na resposta às necessidades dos mercados.

As preocupações com o cumprimento dos parâmetros ambientais são determinantes para a sustentabilidade das empresas.

Neste cenário as empresas têm de desenvolver competências em inovação, flexibilidade, gestão do conhecimento e adaptação à mudança. A polivalência é um elemento essencial à flexibilidade das empresas a todos os níveis.

No emprego verificar-se-á:

- Elevação dos níveis de qualificação no recrutamento em todas as áreas da actividade empresarial, no sentido da maior compreensão dos processos técnicos, organizativos e relacionais para o aumento da polivalência e da flexibilidade.
- Crescimento do emprego nas áreas de gestão ambiental, I&D e gestão industrial.
- Crescente polivalência dos empregos na função produção e nos serviços, nomeadamente em I&D e *Marketing*, funções que neste cenário mantêm uma natureza estratégica.
- Crescente procura de técnicos de manutenção nas áreas de mecânica, electricidade, electrónica e sistemas.

Neste cenário são da maior importância as competências de natureza social, relacional e cognitiva dado o ambiente de flexibilidade vivido nas empresas, nomeadamente:

- Reforço das competências relacionais para o desenvolvimento do trabalho em equipa no âmbito da resolução de problemas, concepção, planeamento e controlo, para aumento da cooperação, da partilha do conhecimento e melhoria da tomada da decisão, bem como do reforço da capacidade de integração em redes com outros profissionais, empresas e centros de investigação para desenvolvimento do conhecimento.
- Aumento das competências técnicas e tecnológicas a todos os níveis e áreas de emprego, bem como as competências de liderança dos quadros e chefias.
- Elevação das competências cognitivas transversais a todas as áreas funcionais e respectivos empregos.
- Acrescida importância das competências em qualidade abrangendo todo o universo da empresa.
- Importância acrescida das competências comportamentais na condução dos processos produtivos associada a uma elevada capacidade de adaptação à mudança.

• Cenário Quartzo (Produtividade e Racionalização)

Neste cenário admite-se alguma redução do tecido empresarial relativamente à situação actual não só pelas dificuldades dos mercados e aumento da agressividade da concorrência, o que implica a necessidade generalizada de redução de custos e aumento da flexibilidade das empresas pelo que o emprego terá tendência para:

- Estabilidade no emprego na função produção relativamente às empresas que já fizeram a requalificação dos profissionais. Nas restantes, prevê-se a continuação da requalificação pro-

fissional com aproveitamento dos profissionais que detenham capacidade de adaptação às novas funções.

- Significativa redução dos profissionais não qualificados devido a automação dos processos e passagem a *outsourcing* ou prestação de serviços das actividades menos qualificadas.
- Progressiva redução dos operadores de instalações (operadores de campo), ou equipamentos (operadores de máquinas) pela automatização dos processos e pela crescente automação das actividades transformadoras, tendendo na indústria de processo ao desaparecimento destes profissionais.
- Partilha de recursos humanos entre funções e nos Grupos Empresariais onde tendem a ser comuns as actividades de I&D, comerciais e administrativas. Esta partilha, garante maior rentabilidade dos recursos humanos e assegura estratégias comuns e/ou concertadas de imagem, comunicação e comerciais.
- Estabilidade na procura de técnicos de manutenção, nomeadamente nas áreas de mecânica, electricidade, electrónica, automação e sistemas, com elevação dos critérios de recrutamento e selecção decorrente do aumento da complexidade dos meios técnicos utilizados na indústria.
- Aumento do número de quadros de gestão especialmente para as áreas de qualidade, ambiente, I&D, sistemas e gestão industrial.

As alterações no âmbito do emprego têm naturalmente reflexo nas competências, respectivamente no:

- Reforço e aumento de competências cognitivas e abstractas dos quadros médios e dos operadores, com maior intensidade na indústria de processo, pela necessidade do conhecimento dos processos de produção e do funcionamento das instalações, compreensão

das simbologias utilizadas, antecipação dos incidentes produtivos, diagnóstico do estado das instalações e instrumentos assegurando acções preventivas. Reforço dos saberes, nomeadamente de conhecimentos diferenciados em química, de processo (instalações, parâmetros e sistemas de condução), mecânica, electricidade de modo a assegurar o funcionamento em segurança das instalações bem como a capacidade de antecipar as intervenções susceptíveis de corrigir disfunções de funcionamento.

- Reforço das competências comportamentais em respeito ao cumprimento rigoroso dos procedimentos de produção em conformidade com as normas de higiene, segurança e protecção ambiental para todos os níveis de emprego.
- Reforço das competências de cooperação para os profissionais das áreas de produção, concepção, planeamento e controlo, pelo elevado grau de coordenação exigido e para os profissionais que executam as suas actividades em áreas de interface com serviços diferentes (conservação, gestão da qualidade, higiene, segurança e ambiente).
- Reforço e desenvolvimento de competências de natureza social e relacional no que respeita à comunicação oral e escrita. Desenvolvimento de competências em tecnologias de informação indispensáveis ao relacionamento com os clientes internos e externos (gestão e controlo da produção, armazéns e expedição, serviços comerciais: aquisições e vendas).

2.2. Subsector Gráfico

Neste capítulo apresentam-se as principais repercussões dos cenários descritos no subsector gráfico, para as vertentes do emprego e respectivas competências.

• Cenário Diamante (Inovação)

Neste cenário as empresas devem desenvolver competências em inovação, flexibilidade e adaptação à mudança. A sobrevivência em mercados mais exigentes fez do cliente a figura central na definição da estratégia da empresa, pelo que surgem alterações no emprego, nomeadamente:

- Aumento da qualificação com crescimento das competências técnicas relacionadas com o domínio das novas tecnologias da informação e comunicação no que diz respeito aos perfis de recrutamento de profissionais de concepção gráfica, pré-impressão e impressão.
- Crescimento de profissionais nas áreas imateriais tais como planeamento e gestão da produção, concepção gráfica e "inforgrafia".
- Desenvolvimento da área de *marketing* de modo a antecipar as necessidades dos clientes.
- Maior flexibilidade e poder de adaptação a novas formas de organização do trabalho, novos equipamentos e novos meios de comunicação.

Os reflexos a nível de competências, poderão ser os que abaixo se referem:

- Aumento dos conhecimentos técnicos dos profissionais da área de produção.
- Desenvolvimento de novas competências dirigidas para a concepção e inovação de produtos complementares dos actuais de forma a prestarem aos clientes uma linha completa e integrada de serviços.
- Aumento da capacidade de trabalho em equipas multidisciplinares, nomeadamente nas actividades relativas ao desenvolvimento de novos produtos em que a cooperação com a área comercial é indispensável.
- Aumento das competências, por parte de todas as áreas da empresa em temáticas tais como a segurança, qualidade e ambiente.
- Estabelecimento de um relacionamento de parceria com os clientes, nomeadamente estreitando a

correspondência entre produção do serviço e a ideia do cliente.

• *Cenário Topázio (Produtividade)*

Apesar da importância dada ao cliente, neste cenário, a estratégia das empresas, centra-se, sobretudo, no aumento de produtividade. Produtividade esta consubstanciada quer na racionalização de todo o processo produtivo, quer investindo na actualização e/ou automatização dos equipamentos.

Neste cenário o emprego tenderá para:

- O aumento do número de quadros superiores em áreas como o planeamento e controlo da produção.
- A redução de pessoal não qualificado, consequência da automatização dos processos e equipamentos.

Ao nível das competências serão valorizadas:

- competências técnicas a todos os níveis.
- Necessidade acrescida de conhecimentos em sistemas de gestão da qualidade, ambiente e segurança.
- Exigência acrescida no recrutamento, em especial para profissionais da área de produção, no sentido de estes possuírem maior domínio técnico de todo o processo produtivo o que levará a uma maior polivalência e flexibilidade.
- Competências de liderança e motivação para as chefias.
- Competências nas áreas das tecnologias da informação de forma a que se consiga rentabilizar o recurso a sistemas integrados de gestão.
- Capacidades de inovação e de criação de valor acrescentado para o cliente.

• *Cenário Quartzo (Passividade)*

Neste cenário, a não adaptação às novas realidades do mercado, por parte das empresas, faz com que

algumas delas não sobrevivam, logo o emprego tenderá a estabilizar, senão mesmo, a diminuir. No entanto, as empresas cedo sentirão necessidade de inverter esta tendência, pelo que o seu comportamento poderá influenciar o emprego da seguinte maneira:

- Necessidade de recrutar profissionais que possuam capacidades de adaptação a vários tipos de equipamento e compreensão integrada de todo o processo produtivo, ou seja, flexibilidade funcional.
- Requalificação de profissionais não qualificados que mostrem capacidades para tal, de modo a que fiquem aptos a operar com equipamentos adquiridos numa perspectiva de redução de custos.
- Crescimento do recrutamento de quadros intermédios em áreas como a orçamentação, planeamento e controlo da produção e da qualidade, como meio de racionalização de custos na área produtiva.

As alterações no âmbito do emprego reflectir-se-ão nas competências necessárias:

- Reforço das competências comportamentais de forma a que os profissionais detenham uma visão integrada de todo o processo produtivo e rentabilizem o equipamento existente.
- Reforço de competências nas áreas de relacionamento com os fornecedores, controlo e gestão da produção.
- Emergência de competências na área comercial.

3. Dos Empregos Actuais aos Empregos-Alvo. A Construção de Perfis Profissionais

3.1. Agregação dos Empregos e Justificação dos Critérios de Agregação

A construção de perfis profissionais para os subsectores em análise foi realizada com base nos empre-

gos actuais, na estrutura profissional das empresas objecto de estudo, nas descrições dos empregos que integram a contratação colectiva de trabalho, e no trabalho realizado na comissão técnica especializada da indústria gráfica (no âmbito do Sistema Nacional de Certificação Profissional do IEFP), na classificação nacional de profissões e repertórios de profissões nacionais e estrangeiras e ainda na análise de elementos teóricos relativos à construção de perfis profissionais.

Os perfis profissionais construídos resultaram da agregação de empregos com conteúdos, actividades e competências, homogéneas tendo em conta, a situação actual nos mais variados níveis de desenvolvimento das empresas, e a evolução previsível em conformidade com os cenários estabelecidos.

Com base nestes pressupostos, os perfis profissionais definidos para a indústria papeleira e gráfica, centram-se no processo produtivo, e tiveram em conta a mobilidade entre (sub-)sectores, bem como o alargamento do campo de intervenção tanto vertical (preparação, execução, controlo) como horizontal (qualidade, coordenação, ambiente, higiene e segurança), tendo-se, também, previsto a área da I&D, pela importância que se reveste para o sector em estudo.

Os perfis profissionais relacionados com áreas transversais como Qualidade, Planeamento e Gestão da Produção, Ambiente, Segurança e Comercial/Marketing serão considerados nos estudos transversais do IQF.

As hipóteses de agregação dos empregos em perfis profissionais encontram-se seguidamente.

3.1.1. Subsector Papeleiro

Com base nos pressupostos acima explicitados e sistematizados na figura 112, identificaram-se e construíram-se cinco perfis profissionais para o subsector papeleiro:

- Dois específicos da indústria transformadora de papel (produção e transformação) designados por Técnico/a da Indústria Papeleira e Opera-

dor/a de Produção e Transformação da Indústria Papeleira.

- Dois comuns à indústria de processo designados, respectivamente, por Técnico/a Industrial de Processo – Pasta e Papel e Técnico/a de Controlo de Processo – Pasta e Papel.
- Um comum a outros sectores designado de Técnico/a de Investigação e Desenvolvimento.

Registe-se que os dois perfis específicos identificados para a *indústria produtora e transformadora de papel, cartão e cartão canelado* possuem competências que pretendem dar resposta a uma indústria ainda muito mecanizada, com alguma intervenção manual e cujos produtos acabados são muito diferentes.

Foram elaborados dois perfis - um de coordenação e outro de âmbito mais operacional.

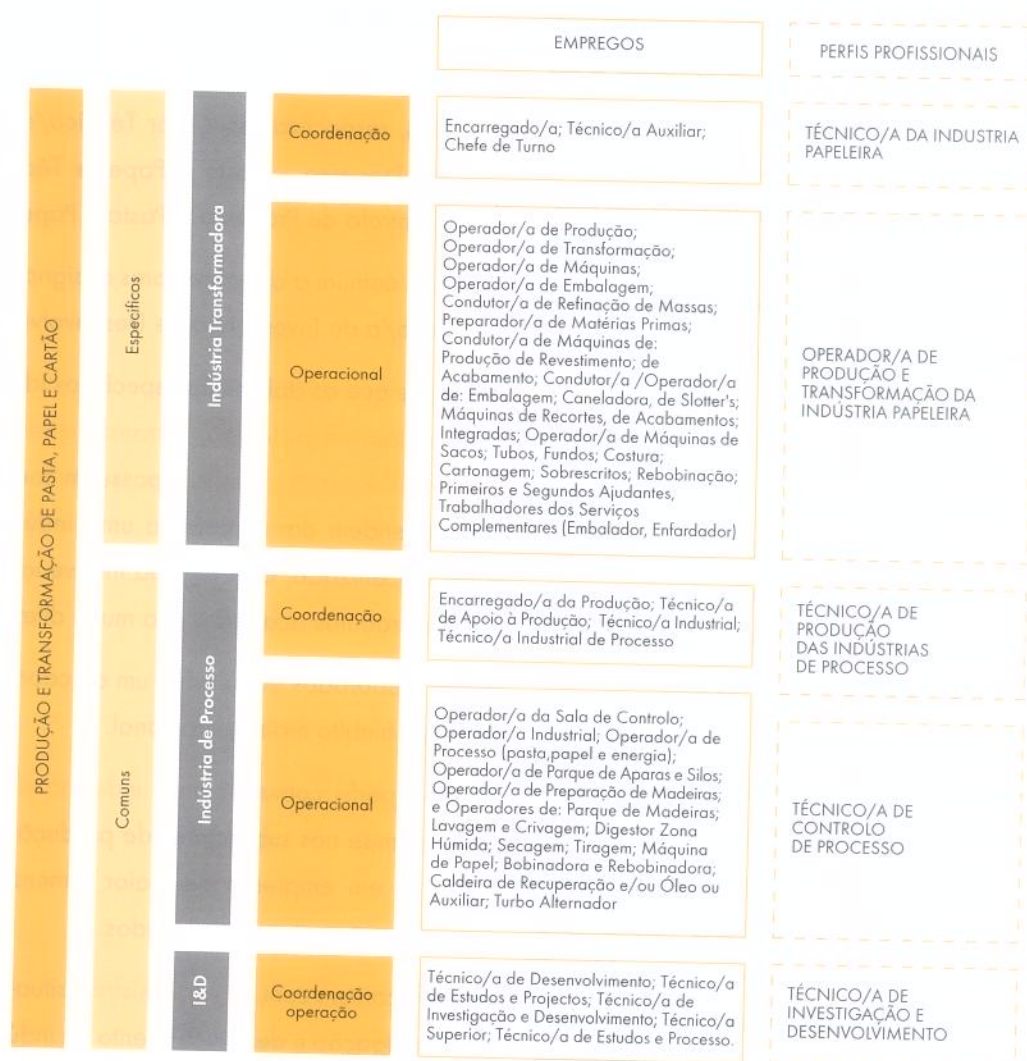
Os dois perfis comuns com a *indústria de processo* encontram-se nos subsectores de produção de pasta e papel, em empresas de maior dimensão e com graus de automatização elevados.

O perfil comum com *outras indústrias* situa-se ao nível da investigação e desenvolvimento na indústria papeleira em geral, apesar da maior incidência nas empresas de maior dimensão.

Segue-se a missão e tendências de evolução dos perfis profissionais em função dos cenários.

Perfis específicos do subsector papeleiro

- O/A Técnico/a de Indústria Papeleira (produção e transformação) tem como missão programar, planejar, distribuir e coordenar as actividades de produção, assim como os equipamentos e pessoas envolvidas nas diferentes secções/unidades de produção, tendo em vista otimizar a qualidade e quantidade de produção, assegurando as adequadas condições de segurança das pessoas, bens e equipamentos bem como a preservação das condições do ambiente. Este perfil tende a substituir algumas figuras profissionais com cargos de respon-

Figura 112 • Agregação dos Empregos em Perfis Profissionais no Subsector Papeleiro

Fonte: Equipa de estudo

sabilidade ao nível de chefias directas e intermédias (Mestres, Encarregados, Chefes de Turno e Chefes de Equipa) que apresentam lacunas de competências a nível técnico e comportamental. Este perfil integra um conjunto vasto de conhecimentos técnicos a nível da produção e transformação do papel, do domínio das tecnologias envolvidas e da coordenação de actividades cada vez mais complexas.

Estas novas chefias tendem, à medida que os cenários vão evoluindo, do quartzo ao diamante, a uma qualificação crescente a quem são exigidas competências ao nível do planeamento da produção, gestão de equipas diversificadas, gestão de conflitos e resolu-

ção de problemas assumindo mesmo em pequenas e médias empresas funções de gestão da produção.

- **O/A Operador/a de Produção e Transformação da Indústria Papeleira** tem por missão operar, regular e vigiar, através de painéis de controlo centralizado ou nas próprias instalações o funcionamento de equipamentos, conjuntos de equipamentos ou mesmo instalações de produção e de transformação de papel e cartão (incluindo cartão canelado), de forma a assegurar a qualidade e a quantidade da produção em condições de segurança das pessoas, dos equipamentos e do ambiente. Insere-se nos segmentos de transformação de papel e cartão e produção de cartão canelado e embalagens que abrangem uma vastíssima gama de produtos.

Este perfil agrega um conjunto de empregos muito diversificados em conformidade com a função e tipologia das máquinas ou equipamentos que opera.

A natureza das actividades e competências necessárias são muito semelhantes em termos de operações e produtos, variando as operações de fabrico e os sistemas de comando em função do grau de integração tecnológica e automatização dos equipamentos.

A evolução deste perfil é determinada pela evolução tecnológica e grau de integração do processo, tornando essenciais as competências de adaptação à mudança e à inovação pelo que a necessidade de formação é contínua ao longo da carreira permitindo a flexibilidade e a evolução profissional.

Perfis Comuns à Indústria de Processo

- **Q/A Técnico/a de Produção das Indústrias de Processo** – A missão deste perfil é coordenar e supervisionar as operações de condução das instalações industriais (global ou parcelar), de acordo com o plano de produção, de modo a garantir a máxima qualidade, eficiência, rendibilidade, fiabilidade e segurança de pessoas, bens, equipamentos e ambiente. Este perfil orienta-se para a gestão de equipas de trabalho, sendo essencial a dimensão técnica que assegura o domínio da tecnologia do processo.

Este perfil tende a substituir as figuras profissionais designadas por Encarregados e Chefes de Turno, tendo, o nível de recrutamento, para formação superior. As competências organizacionais e de inovação, adaptação à mudança e flexibilidade exigem conhecimentos de base mais alargados e profundos, e capacidades de gestão e liderança indispensáveis à formação e apoio aos operadores que coordenam.

A evolução deste perfil, no cenário diamante, apela ao reforço de competências de gestão e alargamento das competências científicas e técnicas para trabalhar em equipas multidisciplinares.

- **Técnico/a de Controlo de Processo** – Este perfil tem como missão operar, vigiar e regular à distân-

cia, a partir de um painel de controlo centralizado, uma instalação de aparelhos integrados, com vista a transformar matérias-primas em produtos industriais ou de consumo incorporando substâncias químicas, garantindo a segurança das pessoas e dos equipamentos, a optimização dos processos e a quantidade e a qualidade da produção.

A este perfil compete a gestão da instalação, efectuada através de uma relação de interface entre o titular do posto de trabalho e o sistema de informação com utilização de sinais abstractos e símbolos e sistemas de comandos, também complexos e abstractos.

Este perfil encontra-se directamente relacionado com o desenvolvimento tecnológico da instalação que opera, com os requisitos de polivalência associada ao emprego desempenhado e com a evolução profissional obtida pela aquisição de novas competências pela formação contínua e a prática profissional.

A evolução deste perfil tende a elevar os critérios de recrutamento facilitando a compreensão dos processos e a adaptação à flexibilidade, à polivalência e à crescente centralização da informação, bem como nas situações tecnologicamente mais evoluídas, aumentar as exigências em conhecimentos de base, técnicas e tecnológicas.

Perfil Comum a Outras Indústrias

- **Técnico/a de Investigação e Desenvolvimento** – A missão deste perfil é conceber e desenvolver produtos (novas composições), materiais e processos e tecnologias de produção tendo por base as inovações nestas áreas, as normas de qualidade e de controlo ambiental, o mercado e a estratégia competitiva da empresa. Assegura, mediante ensaios, testes e análises o controlo de conformidade das matérias-primas e subsidiárias e dos produtos, relativamente às especificações técnicas.

Este perfil tende a elevar as funções de investigação e desenvolvimento nas empresas, sobretudo nas de transformação do papel e cartão, comprometendo-as

com desenvolvimentos e apostas em situações tecnologicamente mais evoluídas, aumentando as exigências em conhecimentos de base, técnicos e tecnológicos.

3.1.2. Subsector Gráfico

Os perfis profissionais elaborados para a indústria gráfica respeitam os princípios de banda larga e de mobilidade intersectorial, integrando tanto quanto possível a cadeia de valor do produto gráfico (independentemente da sua heterogeneidade, desde formulários, publicitários, de segurança, embalagens, ..., e dos mercados a que se destinam) e a sua aproximação à indústria de conteúdos ou de comunicação.

Regista-se que dentro do Sistema Nacional de Certificação Profissional tutelado pelo IEFP, foi consultada a Portaria nº 142/2001 de 2 de Março, relativa à "Indústria Gráfica e Transformação de Papel" que compreende quatro figuras profissionais adequadas para se obter certificação profissional:

- Técnico/a de Desenho Gráfico
- Operador/a de Pré-Impressão
- Operador/a de Impressão
- Operador/a Gráfico/a de Acabamentos

Assim, e no que diz respeito ao subsector gráfico, 4 dos perfis propostos centram-se nos diferentes

Figura 113 • Agregação dos Empregos em Perfis Profissionais no Subsector Gráfico



Fonte: Equipa de estudo

momentos do processo produtivo da indústria gráfica que vai desde a concepção gráfica, à pré-impressão, impressão e pós-impressão. 1 dos perfis relaciona-se com a coordenação da produção gráfica (pré-impressão, impressão e pós-impressão).

Segue-se a missão e tendências de evolução dos perfis profissionais em função dos cenários.

O/A **Designer de Conteúdos Gráficos** concebe e desenvolve conteúdos para produtos gráficos (desde revistas, catálogos, apresentação institucional da empresa, cartões de visita, embalagens, *displays*, caixas, ...), tendo em conta as tendências da comunicação, os diversos suportes de informação, a necessidade do cliente ou a estratégia comercial da empresa, bem como os constrangimentos técnicos da impressão.

Num cenário de inovação (diamante) este profissional tende a alargar as suas saídas profissionais, podendo desenvolver a sua actividade para além do subsector das artes gráficas, nos sectores da publicidade, *marketing*, conteúdos, bem como em qualquer departamento de imagem de empresas de qualquer sector. As competências mais exigidas focalizam-se na concepção e não tanto no desenvolvimento/adaptação dos produtos gráficos em função do cliente.

O/A **Inforgráfico/a** concebe, de acordo com o previamente definido pelo designer ou cliente, e prepara os produtos gráficos para a impressão, obtendo textos e imagens, digitando e digitalizando, tratando, formatando, paginando, compondo, revendo, executando provas e gravando formas impressoras para impressão, tendo em conta a qualidade do trabalho final.

Num cenário de inovação (diamante), onde a automatização e a informatização dominam, o inforgráfico desenvolverá um trabalho maior no tratamento dos conteúdos gráficos, que tende a ser um processo directo da composição gráfica para a impressora.

O/A **Técnico/a de Impressão** opera, regula e vigia o funcionamento de um conjunto de máquinas destinadas à impressão (*offset*, digital, flexografia, serigrafia, tampografia, rotogravura, ...) de produtos gráficos,

de modo assegurar a qualidade e a quantidade previamente definida.

Com a automatização das máquinas impressoras, as competências de maior abstracção, conhecimento global do processo gráfico, vigilância e actuação de forma antecipada, encontrar-se-ão em crescimento. A integração na máquina impressora quer da parte dos acabamentos (corte, vinco, ...) quer da passagem directa da pré-impressão para impressão da matriz impressora sem necessidade de inserir esta na máquina, e da impressão digital "sem matriz/forma impressora" torna este perfil mais abrangente no processo gráfico. Contudo, o tipo de máquina impressora, *offset*, flexografia, ... exigirão conhecimentos específicos.

O/A **Operador/a de Acabamentos Gráficos** realiza o acabamento de produtos gráficos (livros, revistas, embalagens, ...) por processos mecânicos ou por processos manuais de forma assegurar a qualidade dos mesmos.

Estas actividades implicam o desenvolvimento de competências técnicas associadas às novas tecnologias de produção. Verificando-se uma maior exigência de competências associadas ao autocontrolo da qualidade do produto e à manutenção preventiva. Possibilidade deste profissional adquirir competências relativas ao processo e à tecnologia da transformação do papel e cartão. Estes factos concorrem em função da generalização da automatização para o desaparecimento dos processos manuais.

O/A **Coordenador/a de Produção Gráfica** tem como missão coordenar e supervisionar as actividades de produção gráfica (pré-impressão, impressão, acabamentos) de modo a garantir a máxima qualidade e quantidade de produtos.

IV. Diagnóstico das Necessidades de Formação e Pistas para a Reorientação da Formação Profissional

1. Levantamento, Caracterização e Análise da Oferta Formativa

O levantamento e caracterização da oferta formativa contemplado e analisado neste estudo refere-se à actividade formativa realizada em 2004, procurando abranger quer a oferta formativa inicial quer a contínua, disponível a nível nacional, e especificamente direccionada para o sector da "Pasta, Papel e Artes Gráficas", nomeadamente ao nível da formação superior (Ensino Universitário e Politécnico) e formação não superior (tais como: Escolas Secundárias, Escolas Profissionais e Centros de Formação Profissional), com incidência, fundamentalmente, nos processos tecnológicos envolvidos.

Importa referir que o levantamento e análise apenas recai sobre a oferta formativa cujos planos curricula-

res e/ou conteúdos programáticos contenham matérias específicas relativas ao sector em estudo, não tendo sido contempladas as matérias transversais a vários sectores da actividade económica, tais como, qualidade, higiene e segurança do trabalho, ambiente, gestão e informática, entre outras.

Registe-se, que no que diz respeito à oferta formativa, a realidade dos subsectores indústria papelreira e indústria gráfica é diferente; daí a sua separação também, neste capítulo.

A recolha de informação foi realizada directamente, via telefone e/ou *internet*, tendo-se ainda recorrido à opinião dos vários interlocutores entrevistados nos estudos de caso, bem como a contactos pontuais estabelecidos para o efeito.

1.1. Constrangimentos do Levantamento e Análise da Oferta Formativa

As dificuldades e limitações sentidas no que respeita à recolha de informação para o desenvolvimento deste ponto, foram diversas e prenderam-se, essencialmente, com aspectos relativos a:

- dispersão das fontes de informação;
- dificuldade de recolha de informação sobre as várias modalidades de formação;
- pouca articulação das diferentes entidades envolvidas na oferta formativa e que pertencem a diferentes tutelas e dependências;
- desactualização das bases de dados;
- informação pouco sistematizada.

Não obstante estes constrangimentos, elaborou-se uma caracterização relativamente exaustiva da oferta formativa e uma análise qualitativa e quantitativa da informação disponível.

1.2. Levantamento e Caracterização da Oferta Formativa

Este ponto contempla uma análise, fundamentalmente, qualitativa da oferta formativa por tipo de formação ministrada (inicial e contínua) e dos cursos de formação (designação), por entidade formadora a operar, tanto no domínio da educação como no da formação.

As entidades e instituições que as tutelam, no âmbito do sistema de educação e formação, com oferta formativa no domínio do Sector da "Pasta, Papel e Artes Gráficas", são identificadas no quadro 64.

Em termos globais, refira-se desde já que a oferta formativa específica existente para o Sector "Pasta, Papel e Artes Gráficas" é reduzida no que diz respeito à Indústria Papeleira, e razoável na Indústria Gráfica, fundamentalmente, ao nível das actividades de pré-impressão, sendo esta uma formação de "banda larga", cujas saídas profissionais podem responder

Quadro 64 - Fontes de Informação

Instituições	Entidades Formadoras
Ministério da Educação	Escolas Secundárias
	Escolas Profissionais
	Escolas Tecnológicas (Cursos de Especialização Tecnológica)
Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior	Instituições de Ensino Superior (Universitário/Politécnico; Público e Privado)
Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social - IEFP (Instituto de Emprego e Formação Profissional)	Centros de Formação Profissional de Gestão Participada (CFPGP) e Gestão Directa (CFPGD)
	Centros de Emprego
	Escolas Tecnológicas (Cursos de Especialização Tecnológica)
Ministério da Economia e da Inovação	Escolas Tecnológicas (Cursos de Especialização Tecnológica)
Outras Entidades	Associações empresariais, sindicatos, entre outras

Fonte: Equipa de Estudo

aos requisitos, em termos de habilitações escolares, a diversas actividades económicas.

Ao nível do ensino superior, verifica-se a existência de algumas opções formativas, sobretudo com saída profissional para qualquer uma destas indústrias - Papeleira e Gráfica. No entanto nos seus planos curriculares e/ou programas de formação não se comprovou nenhuma especificidade.

1.2.1. Subsector Papeleiro

1.2.1.1. Ensino Superior (Universitário/Politécnico, Público/Privado)

O Ensino Superior visa a criação, transmissão e difusão da cultura, da ciência e da tecnologia através da articulação do estudo, da docência e da investigação, direccionadas para um vasto conjunto de áreas de actividade económica.

A existência de oferta formativa nesta área é requisito para dotar o mercado de trabalho de profissionais especializados, capazes de fazerem face aos contínuos desenvolvimentos do sector (industriais, tecnológicos, etc.).

Neste contexto, existem algumas áreas de ensino, que pelas suas características, poderão contemplar a actividade da Indústria Papeleira; falamos, nomeadamente, de especialidades da engenharia como materiais, química e produção.

No entanto, da análise efectuada, a oferta formativa a este nível é bastante reduzida, conforme já referenciado, traduzindo-se, na existência de apenas dois cursos: um de licenciatura e outro de prosseguimento de estudos (formação contínua), com a especificidade Pasta e/ou Papel, e no contexto do Ensino Superior Público. Em ambos os casos é uma formação inicial e de nível 5.

Não se registou nenhuma observação no Ensino Superior Privado (quadro 65).

Apesar desta realidade, a Pasta e o Papel são áreas contempladas em alguns dos cursos identificados, ainda que traduzindo-se apenas em uma ou duas cadeiras do seu plano curricular. Refira-se a título de exemplo:

- Licenciatura em Engenharia Química da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra que contempla no seu plano curricular duas

disciplinas de opção: Tecnologia da Celulose e Tecnologia do Papel.

- Licenciatura em Engenharia Química (bi-etápica) da Escola Superior de Tecnologia de Tomar, do Instituto Politécnico de Tomar, que no 3º ano tem duas cadeiras de Tecnologia do Papel.
- Licenciatura em Engenharia de Materiais da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, na qual se podem seguir um de dois perfis – Biomateriais ou Materiais Estruturais, os quais contemplam a cadeira de Tecnologia do Papel.

Ainda que fazendo parte do grupo “Outras Entidades Formadoras”, fazemos aqui referência ao Instituto de Investigação da Floresta ao Papel (RAIZ), cujo objectivo é reforçar a competitividade dos sectores florestal e papeleiro, através da investigação, do apoio tecnológico e da formação especializada, através do seu âmbito de actividade que cobre a fileira árvore/papel em 3 linhas principais de actuação: Investigação Aplicada, Consultoria e Formação.

Assim, e nesta última, o RAIZ intervém na criação de condições que fomentam a disponibilização de qua-

Quadro 65 • Ensino Superior Público Universitário e Politécnico - Pasta e Papel (2004)

Tipo de Formação	Modalidade	Designação do Curso	Entidade Formadora	Nível saída	Duração (Anos)	Região
Inicial	Licenciatura	Engenharia Química - Ramo Celulose e Papel ⁴⁴	Universidade da Beira Interior	5	5	Centro
Contínua	Mestrado	Engenharia dos Processos de Produção de Pasta para Papel	Universidade de Coimbra, Universidade da Beira Interior e Universidade de Aveiro	5	2	Centro

Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

⁴⁴ Na origem desta licenciatura, esteve em 1983 o curso designado de Engenharia do Papel, desenvolvido em colaboração com duas universidades europeias de longa experiência papeleira, nomeadamente *École Française de Papeterie et des Industries Graphiques de Grenoble* e a *Escuela Superior de Ingenieros Industriales* (Terrasa), de Espanha - localizada em Barcelona. Tinha por objectivo dotar o mercado nacional da indústria do papel com profissionais qualificados nos domínios das pastas para papel, papel e indústrias afins. Contudo, em 2001 e debruçados com a falta de alunos os responsáveis do departamento e da UBI, modernizaram o currículo, abrindo-o à área da físico-química e ambiente, surgindo em 2001/2002, a licenciatura em Engenharia Química, estruturada com o objectivo de preparar licenciados com uma formação de “banda larga” nos domínios dos processos químicos e físico-químicos, que são a base de muitos processos industriais. Este curso, além da formação obrigatória em Química, dá a possibilidade de escolher entre duas áreas: Celulose e Papel, próxima do anterior curso de Engenharia do Papel, e Ciências do Ambiente.

droso altamente especializados em todas as áreas relevantes das fileiras florestal e tecnológica do eucalipto. Foi neste âmbito que surgiu o Mestrado de Engenharia dos Processos de Produção de Pasta para Papel (identificado no quadro anterior), desenvolvido em colaboração com as Universidades de Coimbra, Aveiro e Beira Interior (o qual teve início no ano lectivo de 1999/2000).

1.2.1.2. Formação não Superior

O levantamento de informação ao nível da formação não superior recaiu sobre a oferta formativa existente nomeadamente em escolas secundárias, escolas profissionais, centros de formação profissional e outros organismos/instituições, que conferem um nível escolar e/ou de qualificação.

Assim, e para o ano de 2004, não foi registada nenhuma observação, em qualquer um dos meios de ensino que reflecta a oferta formativa no âmbito da Indústria Papeleira, apesar de, no âmbito da Aprendizagem, para a área das Artes Gráficas e Transformação do Papel, e segundo a Portaria n.º 434/92 DR N.º 121 - I Série B, de 26 de Maio de 1992, estar contemplado (para além dos cursos direccionados para a Indústria Gráfica, de que falaremos mais à frente) o curso de Maquinista de Transformação de Papel.

Com mais de dez anos de existência, e dado os inúmeros avanços tecnológicos ocorridos neste período, sabe-se que esta é uma portaria em revisão, por não retratar as actuais necessidades do sector.

Assim, ao nível da formação não superior e no subsector papeleiro, não existe formação de forma sistemática e continuada ao nível da oferta.

Refira-se ainda que as associações existentes neste âmbito: CELPA e ANIPC, apesar de disponibilizarem serviços de assessoria jurídica e técnica, representando os interesses dos seus associados, não desenvolvem como prioridade, a actividade formativa. Enquanto a CELPA representa empresas de grande

dimensão que possuem, na generalidade, a vertente de formação internamente, na área dos recursos humanos, a ANIPC representa um conjunto de médias e pequenas empresas com menores recursos na valência formativa. Desta forma, a ANIPC encara recentemente a questão da formação como um factor crítico de competitividade procurando prestar apoios nesta área, centralizando a formação, retirando sinergias para várias empresas, numa óptica de formação interempresas, e com especificidade para a indústria. Nesse sentido, encontra-se a ANIPC a desenvolver, recentemente, formação, em termos pontuais, tendo efectuado, no decorrer de 2004, um levantamento de necessidades de formação relativamente exaustivo (já anteriormente mencionadas neste estudo) junto dos seus associados, e tendo intenção de se acreditar como entidade formadora junto do IQF.

1.2.2. Subsector Gráfico

1.2.2.1. Ensino Superior (Universitário/Politécnico, Público/Privado)

O *subsector gráfico* comparativamente com o subsector papeleiro, para além de ser uma indústria mais heterogénea e abrangente nas suas funções, possui uma oferta formativa mais diversificada e extensa, uma vez que compreende áreas de intervenção em que a formação específica é um requisito desejável, mas pode ser desempenhada por profissionais de formação de base mais alargada. Por exemplo, ao nível da concepção gráfica, encontram-se no mercado da oferta formativa cursos de *design*, que alimentam vários sectores de actividade económica que não só a formação específica *design* - artes gráficas.

Assim, e com o intuito de não alargar demasiado o âmbito da oferta formativa que possa existir, optámos por reduzir a abrangência do termo *design*, e apenas contemplar neste levantamento, a oferta formativa que compreenda nos seus planos curriculares a especificidade artes gráficas, quer como *design*, quer como tecnologia e até mesmo formas de impressão.

Face às opções tomadas foram observados e registados de um conjunto de 34 cursos de licenciatura e bacharelato iniciais, em áreas como Artes Gráficas, Design e Comunicação, um total de doze, nomeadamente de Design, ao nível do Ensino Superior, quer no Universitário e Politécnico Públicos (6) quer no Privado (6) específico para o subsector gráfico.

Maioritariamente, a formação é inicial e os níveis de qualificação de saída situam-se entre o 4 e o 5, con-

soante se trate de Bacharelato ou Licenciatura; tendo-se registado um curso de Prosseguimento de Estudos, ao nível da Pós-Graduação, de designação Artes Gráficas.

Geograficamente pode dizer-se que a oferta formativa têm um maior grau de concentração nas regiões de Lisboa e Vale do Tejo e Centro.

Os quadros seguintes explicitam, qualitativamente, a oferta formativa no domínio das Artes Gráficas, para o Ensino Superior Público e Privado, conforme descrito.

Quadro 66 • Ensino Superior Público Universitário e Politécnico - Artes Gráficas (2004)

Tipo de Formação	Modalidade	Designação do Curso	Entidade Formadora	Nível saída	Duração (Anos)	Região
Inicial	Licenciatura	Design de Comunicação (Ramo: Artes Gráficas)	Faculdade de Belas Artes - Universidade do Porto	5	5	Norte
Inicial	Bacharelato + Licenciatura	Artes da Imagem (Ramo: Design Gráfico)	Escola Superior de Artes Aplicadas de Castelo Branco Instituto Politécnico de Castelo Branco	4/5	3/5	Centro
Inicial	Bacharelato + Licenciatura	Design - Opção de Tecnologias Gráficas	Escola Superior de Tecnologia, Gestão, Arte e Design das Caldas da Rainha - Instituto Politécnico de Leiria	4/5	3/5	Centro
Inicial	Bacharelato + Licenciatura	Tecnologia e Artes Gráficas	Escola Superior de Tecnologia de Tomar - Instituto Politécnico de Tomar	4/5	3/5	Centro
Inicial	Bacharelato + Licenciatura	Design Gráfico e de Publicidade	Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão - Instituto Politécnico do Porto	4/5	3/4	Norte
Inicial	Licenciatura	Belas Artes - Ramo: Design de Comunicação	Faculdade de Belas Artes - Universidade de Lisboa	5	5	Lisboa e Vale do Tejo

Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

Quadro 67 • Ensino Superior Privado - Artes Gráficas (2004)

Tipo de Formação	Modalidade	Designação do Curso	Entidade Formadora	Nível saída	Duração (Anos)	Região
Inicial	Licenciatura	Design de Comunicação	Escola Universitária de Artes de Coimbra	5	5	Centro
Inicial	Bacharelato + Licenciatura	Design e Produção Gráfica	Instituto Superior de Educação e Ciências - ISEC	4/5	3/4	Lisboa e Vale do Tejo

Quadro 67 - Ensino Superior Privado – Artes Gráficas (2004) (continuação)

Tipo de Formação	Modalidade	Designação do Curso	Entidade Formadora	Nível saída	Duração (Anos)	Região
Inicial	Bacharelato	Design (Ramo: Design Gráfico)	Instituto Superior de Humanidades e Tecnologias - Lisboa	4	3	Lisboa e Vale do Tejo
Inicial	Bacharelato	Design (Ramo: Design Gráfico)	Instituto Superior Dom Dinis - (Marinha Grande)	4	3	Centro
Inicial	Bacharelato	Design (Ramo: Design Gráfico)	Instituto Superior Manuel Teixeira Gomes - Portimão	4	3	Algarve
Contínua	Pós-Graduação	Artes Gráficas	Instituto Superior de Educação e Ciências - ISEC	5	2	Lisboa e Vale do Tejo

Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

Refira-se que, com excepção das licenciaturas: Design de Comunicação – Ramo Artes Gráficas e Design Gráfico e Publicidade, todas as restantes incluem no seu plano curricular disciplinas relativas às tecnologias gráficas ou de impressão, o que denota um nível de formação inicial capaz de preparar profissionais qualificados e conhecedores das novas técnicas aplicadas à Indústria Gráfica⁴⁵.

No âmbito dos eventos promovidos por instituições superiores registe-se a iniciativa, de carácter anual (desde 1990), levada a cabo pelo Instituto Politécnico de Tomar, no contexto da actividade formativa: ARTEC – Simpósio Internacional de Artes Gráficas, que no ano de 2004 registou a sua XIV edição. Este simpósio procura fazer uma análise do sector, bem como difundir aquilo que há de novo, quer a nível de equipamento quer de técnicas utilizadas.

1.2.2.2. Formação não Superior

Ao nível da formação escolar não superior foram analisadas um conjunto de entidades que, à partida,

poderiam disponibilizar oferta formativa no âmbito da Indústria Gráfica, nomeadamente escolas secundárias, escolas profissionais, centros de formação profissional e outros organismos/instituições, que ministram cursos de formação e conferem um nível escolar e/ou de qualificação.

Neste contexto, a oferta recai sobre o Ensino Secundário (Escolas Secundárias – Cursos Científico-Humanísticos e Cursos Tecnológicos); Escolas Especializadas do Ensino Artístico; Ensino Profissional, Formação Profissional (nomeadamente, Aprendizagem, Qualificação Inicial, Formação Contínua), entre outros.

Seguidamente descreve-se de forma sistematizada a oferta encontrada, nomeadamente nas escolas secundárias, escolas especializadas do ensino artístico, escolas profissionais, centros de formação profissional (aprendizagem, qualificação inicial, formação contínua, educação e formação), ensino pós-secundário, no que diz respeito às escolas tecnológicas.

⁴⁵ A título de exemplo, referem-se duas licenciaturas que, apesar de incluírem nos seus planos curriculares as disciplinas de design e de terem como saídas profissionais as artes gráficas, não foram aqui contempladas face às restrições estipuladas: Design – Universidade de Aveiro e Design – Escola Superior de Educação de Faro – Universidade do Algarve.

Os objectivos do **Ensino Secundário** são a qualificação profissional para a entrada no mundo do trabalho a curto/longo prazo, visando simultaneamente constituir um possível veículo para o prosseguimento de estudos. Compreende os 10.º, 11.º e 12.º anos de escolaridade, dando seguimento ao Ensino Básico. Em 2004, sofreu uma revisão curricular, ao abrigo da qual são definidos os novos princípios orientadores da organização e da gestão do currículo, bem como da avaliação das aprendizagens, referentes ao nível secundário de educação (Decreto-lei nº 74/2004, de 26 de Março).

• Escolas Secundárias

Neste contexto, e ao nível das **Escolas Secundárias**, por tipologia da oferta formativa, dos cursos contemplados no agregado Cursos Científico-Humanísticos, regista-se a existência do **Curso de Artes Visuais**, que à partida poderia responder às necessidades da Indústria Gráfica, mas que, pela análise curricular se verifica não haver nenhum tipo de especificidade, uma vez que aborda de forma generalista esta temática em três disciplinas de opção (Oficina de Artes, Oficina Multimedia B e Materiais e Tecnologia).

Relativamente aos **Cursos Tecnológicos**, são cursos profissionalmente qualificantes e estão orientados numa dupla perspectiva: a inserção no mercado de trabalho, dado que permitem a obtenção de uma qualificação profissional de nível 3, possibilitando o prosseguimento de estudos, com preferência para o ensino politécnico e para cursos pós-secundários de especialização tecnológica.

Neste contexto, e no âmbito da revisão curricular já referida não se regista nenhum curso cuja orientação curricular possa dar resposta às necessidades específicas da Indústria Gráfica. No entanto, no anterior regime (ainda em vigor em 2004 para cursos iniciados em anos transactos), e enquadrados no Agrupamento 2 – Artes, existiam dois cursos que, pelas disciplinas de carácter técnico que os integram, contemplavam conhecimentos específicos para o domínio

das Artes Gráficas. Falamos do Curso Tecnológico de Design (que integra Teoria do Design, Tecnologias e Oficina de Design) e do Curso Tecnológico de Artes e Ofícios (que inclui Teoria da Arte e do Design, Oficina de Arte e Tecnologias).

Trata-se de uma formação inicial, com duração de três anos e que confere um Diploma de conclusão do Ensino Secundário e um nível de qualificação 3.

O quadro seguinte retrata a repartição, a nível nacional, da leccionação destes dois cursos.

Quadro 68 • Ensino Secundário – Distribuição dos Cursos Tecnológicos: Agrupamento 2 – Artes (2004)

Região	Design	Artes e Ofícios
Norte*	16	8
Centro	10	9
Lisboa	27	14
Alentejo	4	3
Algarve	4	3
Total	61	37

Fonte: Direcções Regionais de Educação: Norte, Centro, Lisboa, Alentejo e Algarve

* Para além deste cursos, existiram mais três, com currículo específico da escola: Técnicas de Expressão Gráfica (ES/3 – Camilo Castelo Branco), Indústrias Gráficas e Transformadoras de Papel (Colégio dos Órfãos do Porto) e Laboratório de Artes e Indústrias Gráficas (Colégio Internato dos Carvalhos)

• Escolas Especializadas do Ensino Artístico

Numa vertente mais especializada do Ensino Secundário encontram-se as **Escolas Especializadas do Ensino Artístico** (reguladas pela Portaria 550-B/2004 de 21 de Maio, 04).

O ensino artístico especializado compreende cursos de nível secundário com a duração de 3 anos lectivos, correspondentes aos 10.º, 11.º e 12.º anos de escolaridade, nos domínios das Artes Visuais e dos Audiovisuais. Estes cursos estão orientados numa dupla perspectiva: o prosseguimento de estudos em cursos de especialização tecnológica ou de ensino superior e a inserção no mundo do trabalho. Conferem um diploma de conclusão do nível secundário de educação e um certificado de qualificação profissional de nível 3.

Neste contexto, a oferta formativa existente, com base no DL n.º 74/2004 de 26 de Março, compreende⁴⁶:

- Curso de Comunicação Audiovisual.
- Curso de Design de Comunicação.
- Curso de Design de Produto.
- Curso de Produção Artística.

Verifica-se assim, pela análise do respectivo plano de estudos e opção de especialização seguida no 12.º (Design Gráfico ou Multimédia), que o Curso de Design de Comunicação responde às necessidades de oferta formativa para a Indústria Gráfica, no que à fase de pré-impressão diz respeito.

A nível nacional, o Curso de Design de Comunicação é ministrado em apenas duas escolas secundárias, uma a norte – Escola Secundária Artística Soares dos Reis (Porto) e outra em Lisboa – Escola Secundária Artística António Arroio (Lisboa).

• Escolas Profissionais

Também as *Escolas Profissionais* oferecem um tipo de ensino específico - o ensino profissional. Esta é uma modalidade especial de educação que visa, essencialmente, o desenvolvimento da formação profissional qualificante dos jovens.

Por dedicarem grande parte da sua carga horária à formação técnica, tecnológica, prática e artística, os Cursos Profissionais permitem desenvolver competências específicas para o exercício de uma profissão. Destinam-se, assim, aos alunos que, tendo concluído o 9.º ano de escolaridade, pretendam obter uma qualificação profissional que lhes possibilite o ingresso no mercado de trabalho, a par de uma habilitação académica (nível 3) que lhes permita a candidatura ao ensino superior.

O ensino profissional pretende, simultaneamente, responder às carências dos mercados de trabalho locais

e regionais. Deste modo, procura-se que os cursos leccionados em cada escola estejam relacionados com as características e necessidades da região em que ela se insere.

Os Cursos Profissionais, têm uma duração de três anos (com um número de horas de formação que varia entre as 2.900 e as 3.600) e organizam-se em dezassete (17) áreas de formação, às quais correspondem cerca de 180 cursos profissionais.

Do levantamento efectuado verifica-se que apenas existem duas áreas de formação que podem responder às necessidades de oferta formativa para a Indústria Gráfica, respectivamente a área das Artes Gráficas e a área do Design e Desenho Técnico.

Assim, a área “Artes Gráficas” cujo perfil de formação engloba informação que prepara para o exercício de profissões ligadas à pré-impressão (fotomecânica e composição), à impressão e à montagem de textos e gravuras, tanto ao nível da concepção como da execução, proporciona os seguintes cursos:

- Técnico de Artes Gráficas.
- Técnico de Desenho Gráfico.
- Técnico de Indústrias Gráficas/Pré-Impressão.
- Técnico de Indústrias Gráficas/Impressão.

Na área de Design e Desenho Técnico, dos seis cursos que contempla, apenas o de Técnico de Design pode ter como saída profissional a Indústria Gráfica e desta forma responder às suas necessidades na área da Pré-impressão.

De uma maneira geral, estes cursos estruturam-se em três componentes: “sociocultural”, “científica” e “técnica, tecnológica e prática”, sendo nesta última que se incluem as disciplinas de carácter específico para a indústria em estudo, nomeadamente:

- Desenho gráfico.
- Técnicas de desenho gráfico.

⁴⁶ No âmbito do anterior regime verificou-se a existência dos seguintes cursos: Curso de Arte e Tecnologias da Comunicação Gráfica e Curso de Artes Gráficas, ministrados na Escola Secundária António Arroio e Escola Secundária Soares dos Reis, respectivamente.

- Pré-impressão.
- Composição gráfica.
- Oficina gráfica.
- Técnicas de impressão.
- Impressão offset.

Embora incluindo algumas disciplinas que vão de encontro à especificidade do domínio, nomeadamente no âmbito do design, optámos por não incluir aqui os cursos para Técnico *Multimedia* e para Técnico de Produção Audiovisual e *Multimedia*, pois enqua-

dram-se mais no âmbito do estudo do IQF dedicado aos Conteúdos, do que à delimitação deste estudo – Indústria Gráfica.

Assim, das várias Escolas Profissionais do panorama nacional salientam-se, no seguinte quadro, as que são relevantes para a Indústria Gráfica, pelos cursos que ministram (quadro 69).

• Centros de Formação Profissional

A Formação Profissional compreende um processo global e permanente, através do qual as pessoas adqui-

Quadro 69 - Escolas Profissionais e Cursos – Artes Gráficas (2004)

Designação do Curso	Entidade Formadora	Nível saída	Duração (Horas)	Região
Técnico de Artes Gráficas	Escola Profissional Val do Rio (Oeiras)	3	3.600	Lisboa e Vale do Tejo
Técnico de Indústrias Gráficas	Escola Profissional Val do Rio (Oeiras)	3	3.600	Lisboa e Vale do Tejo
Técnico de Artes Gráficas	Escola Profissional Val do Rio (Cascais)	3	3.600	Lisboa e Vale do Tejo
Técnico de Artes Gráficas	Escola Profissional de Tomar	3	3.600	Centro
Técnico de Artes Gráficas	Escola de Artes de Coimbra	3	3.600	Centro
Técnico de Artes Gráficas	Escola Profissional de Valongo	3	3.600	Norte
Técnico de Artes Gráficas	Escola Profissional de Felgueiras	3	3.600	Norte
Técnico de Artes Gráficas	Escola Artística e Profissional Árvore	3	3.600	Norte
Técnico de Artes Gráficas	ETAP do Vale do Minho	3	3.600	Norte
Técnico de Artes Gráficas	Escola Profissional do Montijo	3	3.600	Lisboa e Vale do Tejo
Técnico de Artes Gráficas	Escola Profissional Bento Jesus Caraça	3	3.600	Lisboa e Vale do Tejo
Técnico de Desenho Gráfico	Escola Profissional de Imagem	3	3.600	Lisboa e Vale do Tejo
Técnico de Artes Gráficas	Escola Profissional Salva Terra de Magos	3	3.600	Lisboa e Vale do Tejo
Técnico de Artes Gráficas	Escola Profissional Fialho de Almeida	3	3.600	Alentejo
Técnico de Artes Gráficas	Escola Profissional de Odemira	3	3.600	Alentejo
Técnico de Artes Gráficas	Escola Tecnológica e Profissional Alcabatense	3	3.600	Centro
Técnico de Artes Gráficas	Escola Profissional da Lousã	3	3.600	Centro
Técnico de Artes Gráficas	Escola Profissional de Comércio Externo	3	3.600	Norte
Técnico de Artes Gráficas	Escola Profissional Fundação D. Mariana Seixas	3	3.600	Centro

Fonte: Ministério da Educação – Direcção-Geral Formação Vocacional (2004)

rem ou desenvolvem capacidades, competências e aptidões com vista ao exercício de uma profissão ou grupo de profissões, a uma melhor adaptação às mudanças tecnológicas e organizacionais e ao reforço da sua empregabilidade.

A oferta de formação disponível integra diferentes tipos, modalidades e áreas profissionais que proporcionam respostas adaptadas às necessidades, características e competências de cada pessoa ou grupo, sendo o processo, em termos globais, “tutelado” pelo Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP).

O IEFP promove, assim, cursos, através dos seus Centros de Formação Profissional de Gestão Directa e de Gestão Participada, em articulação com os Centros de Emprego da respectiva área de influência e/ou entidades acreditadas para o efeito.

O regime jurídico da certificação profissional relativa à formação inserida no mercado de emprego foi definido pelo Decreto-Lei nº 95/92, de 23 de Maio, o

qual é aplicado aos vários sectores de actividade, e regulado segundo as características específicas de cada um.

Dado este enquadramento e no contexto geral da Indústria Gráfica, durante o ano de 2004, atendendo à modalidade, a oferta formativa pode assumir as seguintes formas:

- Aprendizagem.
- Qualificação Inicial.
- Formação Contínua:
 - Reciclagem.
 - Actualização.
 - Aperfeiçoamento.
- Educação e Formação:
 - Educação e Formação de Jovens.
 - Educação e Formação de Adultos (EFA).

A informação subsequente enquadra e retrata o panorama nacional relativo à oferta formativa, segundo as modalidades identificadas.

Quadro 70 - Homologação dos Cursos de Formação para a Indústria Gráfica e Transformação de Papel, no âmbito do CAP

Curso	Tipo de Formação	Dominios de Formação	Duração	Nível de Qualificação
Técnico/a de Desenho Gráfico	Inicial	• Sociocultural • Científico-tecnológico (Teoria do design, Desenho gráfico, Computação gráfica, Processos e tecnologias gráficas, Tratamento de texto e paginação, Composição visual e ilustração, Tecnologia dos equipamentos de pré-impressão, entre outros)	>= 1.200 h	3
Operador/a de Pré-impressão	Inicial	• Sociocultural • Científico-tecnológico (Computação gráfica, Processos e tecnologias gráficas, Tecnologia dos equipamentos de pré-impressão, Imposição electrónica, entre outras)	>= 1.000 h	2
Operador/a de Impressão	Inicial	• Sociocultural • Científico-tecnológico (Processos e tecnologias gráficas, Processos de impressão, Teoria da cor, Tintas, entre outros)	>= 1.000 h	2
Operador/a Gráfico/a de Acabamentos	Inicial	• Sociocultural • Científico-tecnológico (Tecnologias dos materiais e equipamentos, Produtos gráficos e processos de acabamento, Técnicas de corte, Técnicas de colagem e encapamento, entre outros)	>= 1.000 h	2

Fonte: Portaria nº 142/2001 de 2 de Março

Aprendizagem

Os cursos de **Aprendizagem** visam preparar jovens, candidatos ao 1º emprego, que, de preferência, não ultrapassem o limite etário dos 25 anos e tenham a escolaridade obrigatória (9º ano), para o desempenho de profissões qualificadas, por forma a facilitar a entrada no mercado de trabalho.

Estes cursos desenvolvem-se em alternância, entre um Centro de Formação Profissional e uma empresa, onde se realiza, respectivamente, a formação teórica-prática e a formação prática em contexto real de trabalho.

A formação é inicial, com certificação profissional e escolar, podendo variar entre as 960 e as 4.500 ho-

ras de formação, correspondendo a um nível de qualificação que pode ir do 1 ao 4 (Decreto-Lei nº 205/96).

O quadro 71 identifica o conjunto de cursos, regulados e ministrados neste âmbito - Indústrias Gráficas e Transformação do Papel, direccionados para a Indústria Gráfica (Portaria nº 434/92 DR Nº 121 - I Serie B, de 26 de Maio de 1992, ainda em vigor).

Segundo informação disponibilizado por IEFP, no âmbito do Sistema de Gestão da Formação (2003-2004), no ano de 2004⁴⁷ foram ministrados os seguintes Cursos de Aprendizagem:

Quadro 71 - Cursos de Aprendizagem da Portaria da Indústria Gráfica e Transformação do Papel

Curso	Saídas Profissionais	Anos	Nível	Horas
Praticante Gráfico	Praticante Gráfico	1	1	1.500
Operador Gráfico	Auxiliar Gráfico (Fotocomposição; Fotomecânica; Impressão; Acabamentos)	3	2	4.590
Técnico de Indústrias Gráficas	Técnico de Indústrias Gráficas (Fotocomposição; Fotomecânica; Impressão; Acabamentos)	3	3	5.400 (variável segundo a especialização)
Técnico de Desenho Gráfico	Técnico de Desenho Gráfico	3	3	4.875

Fonte: Portaria nº 434/92

Quadro 72 - Cursos de Aprendizagem Realizados - Indústria Gráfica (2004)

Designação Curso	Entidade Formadora	Região	Nível de Saída	Nº Formandos
Desenho Gráfico (3º ano)	Centro de Emprego de Penafiel	Norte	3	15
Desenho Gráfico (2º ano)	Centro de Emprego de Penafiel	Norte	3	17
Técnico de Indústrias Gráficas - Fotocomposição (3º ano)	Centro de Emprego de Santo Tirso	Norte	3	18
Técnico de Indústrias Gráficas - Fotocomposição (3º ano)	Centro de Emprego do Porto Ocidental	Norte	3	16
Técnico de Indústrias Gráficas - Impressão (1º ano)	Centro de Formação Profissional de Coimbra	Centro	3	15
Técnico de Indústrias Gráficas - Impressão (2º ano)	Centro de Formação Profissional de Coimbra	Centro	3	9
Desenho Gráfico (2º ano)	Centro de Formação Profissional da Amadora	Lisboa e Vale Tejo	3	16

⁴⁷ Foram contemplando cursos iniciados em 2003, mas que se prolongaram para 2004.

Quadro 72 • Cursos de Aprendizagem Realizados – Indústria Gráfica (2004) (continuação)

Designação Curso	Entidade Formadora	Região	Nível de Saída	Nº Formandos
Operador Gráfico - Acabamentos (2º ano)	Centro de Formação Profissional da Amadora	Lisboa e Vale Tejo	2	20
Técnico de Indústrias Gráficas - Fotocomposição (2º ano)	Centro de Formação Profissional da Amadora	Lisboa e Vale Tejo	3	39
Técnico de Indústrias Gráficas - Fotocomposição (1º ano)	Centro de Formação Profissional da Amadora	Lisboa e Vale Tejo	3	18
Desenho Gráfico (1º ano)	Centro de Formação Profissional da Amadora	Lisboa e Vale Tejo	3	44
Técnico de Indústrias Gráficas - Impressão (1º ano)	Centro de Formação Profissional da Amadora	Lisboa e Vale Tejo	3	22
Técnico de Indústrias Gráficas - Fotocomposição (2º ano)	Centro de Formação Profissional de Santarém	Lisboa e Vale Tejo	3	15
Desenho Gráfico (1º ano)	Centro de Formação Profissional de Santarém	Lisboa e Vale Tejo	3	18
Técnico de Indústrias Gráficas - Fotocomposição (2º ano)	Centro de Formação Profissional de Évora	Alentejo	3	20
Técnico de Indústrias Gráficas - Fotocomposição (3º ano)	Centro de Formação Profissional de Évora	Alentejo	3	17
Desenho Gráfico (3º ano)	Centro de Formação Profissional e Portalegre	Alentejo	3	12
			Total	331

Fonte: IEFP (2004)

Qualificação Inicial

Os cursos de **qualificação inicial** preparam jovens e adultos, candidatos ao primeiro emprego, com a escolaridade obrigatória, para o desempenho de profissões qualificadas, por forma a favorecer a entrada

na vida activa. A formação é do tipo inicial para a qualificação profissional, de nível 2 ou 3; podendo o número de horas de formação variar entre as 1.340 a 1.540 (para o nível 2) e 1.520 a 1.950 (para o nível 3).

Quadro 73 • Cursos de Qualificação Inicial Realizados – Indústria Gráfica (2004)

Designação Curso	Entidade Formadora	Região	Nível de Saída	Nº Formandos
Acabamentos Gráficos	Centro de Formação Profissional de Viana do Castelo	Norte	2	28
Pré-Impressão	Centro de Formação Profissional de Coimbra	Centro	2	46
Desenho Gráfico	Centro de Formação Profissional de Tomar	Lisboa e Vale Tejo	3	56
Pré-Impressão	Centro de Formação Profissional da Amadora	Lisboa e Vale Tejo	2	140
Impressão Offset	Centro de Formação Profissional da Amadora	Lisboa e Vale Tejo	2	63
Acabamentos Gráficos	Centro de Formação Profissional da Amadora	Lisboa e Vale Tejo	2	48

Quadro 73 • Cursos de Qualificação Inicial Realizados – Indústria Gráfica (2004) (continuação)

Designação Curso	Entidade Formadora	Região	Nível de Saída	Nº Formandos
Desenho Gráfico	Centro de Formação Profissional da Amadora	Lisboa e Vale Tejo	3	16
Impressão Offset	Centro de Formação Profissional de Santarém	Lisboa e Vale Tejo	2	14
Pré-Impressão	Centro de Formação Profissional de Santiago Cacém	Alentejo	2	37
			Total	448

Fonte: IEFP (2004)

Formação Contínua

A **formação contínua** pode assumir a forma de reciclagem, actualização ou aperfeiçoamento.

Os cursos de reciclagem, actualização e aperfeiçoamento preparam activos empregados ou em risco de desemprego e desempregados, que procurem, através da actualização (reciclagem, actualização) ou do aprofundamento das suas competências (aperfeiçoamento), melhorar o desempenho profissional, respondendo, assim, adequadamente às mudanças tecnológicas e económicas.

Cursos de Reciclagem: percursos formativos que visam colmatar o défice de conhecimentos e competências decorrentes das mutações tecnológicas e organizacionais.

Cursos de Actualização: percursos formativos que visam actualizar os conhecimentos e competências face à introdução de novos equipamentos, tecnologias e métodos de organização do trabalho.

Cursos de Aperfeiçoamento: percursos formativos que visam aprofundar os conhecimentos e competên-

cias face à inovação organizacional introduzida nos processos de desenvolvimento empresarial.

De uma maneira geral, os cursos de formação contínua têm uma duração que pode variar entre as 30 e as 400 horas de formação.

Durante o ano de 2004, no âmbito específico da Indústria Gráfica apenas foram observados três cursos, para um total de quatro acções de formação (quadro 74).

Educação e Formação

Os cursos de **Educação e Formação** visam a aquisição das competências escolares, académicas, técnicas, sociais e relacionais, correspondentes a uma qualificação profissional de nível 1, 2 ou 3, associada à equivalência ao 6º, 9º ou 12º ano de escolaridade, respectivamente.

A estrutura, o conteúdo e a duração das componentes de formação, varia em função do perfil de ingresso de cada participante, em especial das competências

Quadro 74 • Cursos de Formação Contínua Realizados – Indústria Gráfica (2004)

Designação Curso	Entidade Formadora	Região	Nível de Saída	Nº Formandos
Paginação Electrónica (Actualização)	CENCAL	Lisboa e Vale Tejo	3	14
Aperfeiçoamento em Concepção e Apresentações Gráficas	Centro de Formação Profissional da Amadora	Lisboa e Vale Tejo	2	40
Aperfeiçoamento em Tratamento de Texto para a Indústria Gráfica	Centro de Formação Profissional da Amadora	Lisboa e Vale Tejo	2	15
			Total	69

Fonte: IEFP (2004)

de natureza técnica e académica previamente adquiridas.

É uma formação do tipo inicial com certificação profissional e/ou escolar.

Em termos de número de horas de formação, esta pode durar entre 1.155 a 3.465, consoante o tipo de percurso e habilitações de acesso, desde as inferiores ao 4º ano de escolaridade até às de 12º ano (quadro 75).

• Ensino Pós - Secundário

O Ensino Pós-secundário integra as escolas tecnológicas que constituem infra-estruturas de formação criadas e apoiadas pelo Ministério da Economia e Inovação, com o objectivo de dar resposta a necessidades decorrentes da carência de quadros especializados nas empresas.

A intervenção das escolas tecnológicas tem-se centrado, essencialmente, na organização de formações pós-secundárias de longa duração, orientadas para a especialização tecnológica em áreas consideradas estratégicas para o desenvolvimento tecnológico e organizacional do tecido empresarial.

Estas escolas oferecem uma formação pós-secundária não superior, com o objectivo de promover um percurso formativo que permite a obtenção de qualificação profissional, e ainda, o prosseguimento de estudos.

A sua intervenção formativa tem vindo a dinamizar a inserção no tecido económico de quadros intermédios e especializados em diversas áreas tecnológicas, estimulando a modernização e a competitividade das organizações.

Os cursos ministrados por estas escolas – Cursos de Especialização Tecnológica (CET – Portaria n.º 989/99 de 3 de Novembro), compreendem três componentes de formação: sociocultural, científico-tecnológica e em contexto de trabalho, para uma duração que pode variar entre as 1.200 a 1.920 horas de formação.

A conclusão com aproveitamento de um CET confere um Diploma de Especialização Tecnológica e qualificação profissional de nível 4.

Neste contexto, o levantamento de oferta formativa para a Indústria Gráfica contemplou também estas escolas e respectivos cursos que se encontram estruturados em nove (9) áreas: ciências empresariais, design; electrónica e automação; engenharia química; indústria alimentar; indústria têxtil; indústria transformadora; metalurgia e metalomecânica e protecção do ambiente.

No total existem quinze (15) cursos que conferem um nível de qualificação 3 e vinte e um (21) cursos que conferem um nível de qualificação 4.

Não obstante a dimensão da oferta, e com base na análise curricular dos cursos, constatou-se que nenhum destes está, preferencialmente, direccionado

Quadro 75 - Cursos de Formação e Educação Realizados – Indústria Gráfica (2004)

Designação Curso	Entidade Formadora	Região	Nível de Saída	Nº Formandos
Acabamentos Gráficos (EFA)	Centro de Formação Profissional de Viana do Castelo	Norte	2	12
Pré-Impressão	Centro de Formação Profissional da Amadora	Lisboa e Vale Tejo	2	17
Acabamentos Gráficos (EFA)	Centro de Formação Profissional da Amadora	Lisboa e Vale Tejo	2	16
Acabamentos Gráficos	Centro de Formação Profissional da Amadora	Lisboa e Vale Tejo	2	75
			Total	120

Fonte: IEFP (2004)

para a Indústria Gráfica nem mesmo no âmbito do design que poderia ser, eventualmente, relacionado com esta área.

• Outras Instituições

Ainda no contexto da Indústria Gráfica, e do Sector da "Pasta, Papel e Artes Gráficas", é importante voltar a referir a APIGRAF – Associação Portuguesa das Indústrias Gráficas, de Comunicação Visual e Transformadoras do Papel, criada em 1974, representando hoje cerca de mil empresas do sector.

Do conjunto de serviços que presta, para além da assessoria de âmbito genérico às empresas, incluem-se a assessoria jurídica, económica, bem como técnica e de formação profissional.

A Associação realiza acções de formação de curta e média duração, de carácter específico, e pontualmente, no âmbito do subsector que representa, apesar de não nos ter sido disponibilizada informação acerca das acções em concreto.

Na maioria dos casos, são as empresas associadas que propõem e programam as acções de formação para auto-suficiência, recorrendo a formadores próprios ou externos.

1.3. Análise da Oferta Formativa

Este ponto tem por objectivo retratar a oferta formativa existente para o Sector de Pasta, Papel e Artes Gráficas, nomeadamente, ao nível da distribuição dos cursos de formação inicial e contínua por entidade formadora, localização geográfica, nível de saída e modalidade.

1.3.1. Subsector Papeleiro

1.3.1.1. A Formação do Ponto de Vista da Oferta

Conforme observado, do levantamento efectuado verificou-se não existirem registos para a Indústria Papeleira, ao nível da formação escolar não superior, durante o ano de 2004, (quer se trate de formação

inicial, quer contínua), especificamente direccionado para a formação de profissionais que exercem a sua actividade neste subsector, registando-se aqui uma lacuna em termos de oferta formativa a nível geral, talvez suprida porque as próprias empresas ministram essa formação (ou equivalente) nos seus postos de trabalho e recorrendo a entidades formativas, pontualmente e com acordos de colaboração à medida, tal como anteriormente caracterizado.

Aliás, de acordo com o Boletim Estatístico 2003 – Indústria Papeleira Portuguesa (último documento disponível, desenvolvido pela CELPA), com base numa análise do seu universo, refere-se que, nos últimos sete anos o número médio de horas de formação aumentou cerca de 30%, tendo-se registado, em 2003, 237.052 horas de formação, o que denota uma preocupação na qualificação dos colaboradores, contribuindo para o aumento da competitividade do sector.

Apesar da não observância de oferta formativa durante o ano transacto, em termos de legislação em vigor, podemos verificar que a Portaria 434/92, de 26 de Maio, correspondente à Aprendizagem para a Indústria Gráfica e Transformação do Papel, contempla um curso: Maquinista de Transformação do Papel.

Ao nível do ensino superior, a oferta formativa disponibilizada para esta indústria é bastante reduzida, tendo-se observado apenas um curso que responde às suas necessidades específicas. Falamos na Licenciatura em Engenharia Química – Ramo Celulose e Papel, ministrada pela Universidade da Beira Interior.

Simultaneamente, e fechando a oferta formativa a este nível, agora em termos de Pós-licenciatura, registamos a participação da Universidade da Beira Interior conjuntamente com a Universidade de Coimbra e a de Aveiro, bem como do RAIZ, na concepção, desenvolvimento e oferta do Mestrado em Engenharia de Processos de Produção de Pasta para Papel.

Apesar desta situação, e se não se atender ao factor especificidade, são variados os cursos superiores que

podem “alimentar” esta indústria, o que vai de encontro à informação desde já mencionada anteriormente, revelando que se tem verificado uma alteração na estrutura de habilitações dos colaboradores das empresas, com um aumento daqueles que possuem ensino superior. Esta realidade reflecte pois o esforço continuado na especialização em resposta à evolução tecnológica e às exigências profissionais crescentes ao nível de um conjunto de áreas de intervenção.

1.3.2. Subsector Gráfico

1.3.2.1. A Formação do Ponto de Vista da Oferta

A situação para a Indústria Gráfica é diferente. Assim, e de acordo com as premissas já descritas, a oferta formativa disponível, em 2004, contempla um total de 125 cursos, repartidos conforme quadro que segue.

Quadro 76 • Distribuição do Número de Cursos por Tipo de Entidade Formadora e Tipo de Formação (2004)

	Inicial	Contínua	Total Global
Ensino Superior	11	1	12
Ensino Não Superior	151	3	154
Escolas Secundárias	101	0	101
Escolas Ensino Artístico (*)	1	0	1
Escolas Profissionais	19	0	19
Centros de Formação Profissional	30	3	33
Ensino Pós-Secundário	0	0	0
Total Global	162	4	166

Fonte: Equipa de estudo

(*) Curso de Design de Comunicação ministrado em duas escolas

Pela análise do quadro verifica-se que 97,6% da oferta formativa é do tipo inicial, e que desta 6,8% é de nível superior; representando as Escolas Secundárias e os Centros de Formação Profissional (CFP) 80,8% do total da oferta de tipo inicial, com 62,3% e 18,5%, respectivamente.

Ao nível da formação contínua apenas foram registadas 4 observações, correspondendo 75% a ofertas dos CFP e 25% ao Ensino Superior.

Em termos globais verifica-se que a oferta formativa de carácter não superior representa 92,8% do total, enquanto o ensino superior corresponde a 7,2%, repartindo-se este último equitativamente entre oferta pública e privada.

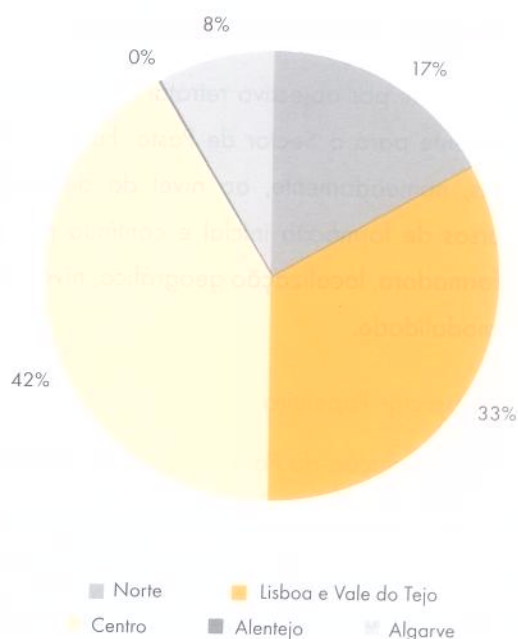
Geograficamente, a oferta formativa relativa ao ensino superior reparte-se maioritariamente entre o Centro (42%) e Lisboa e Vale do Tejo (33%), seguindo-se o Norte (17%) e o Algarve (8%) (quadro 77).

Quadro 77 • Distribuição Geográfica por Tipo de Ensino do Ensino Superior (2004)

	Público	Privado	Total Global
Norte	2	0	2
Lisboa e Vale do Tejo	1	3	4
Centro	3	2	5
Alentejo	0	0	0
Algarve	0	1	1
Total Global	6	6	12

Fonte: Equipa de estudo

Figura 114 • Distribuição Geográfica da Oferta Formativa - Ensino Superior (2004)



Fonte: Equipa de Estudo

Ainda ao nível do Ensino Superior (público e privado), verifica-se que a maioria da oferta formativa corresponde a licenciaturas (6), conferindo um nível de qualificação 5. Paralelamente, existem 5 cursos do tipo bi-etápicos, ou seja, conferem grau de bacharelato, com nível de qualificação 4, mas com possibilidade de opção pelo grau de licenciatura.

Apenas se registou a existência de um curso ao nível da Pós-Graduação.

Em termos de formação não superior, a oferta formativa direccionada para a indústria gráfica apresentou ao nível do Ensino Secundário, no ano lectivo 2003/2004,

101 cursos tecnológicos (*Design* e *Artes e Ofícios* – representando 65,2% das observações). Seguiu-se o Ensino Profissional, no qual se registaram dezanove (19) cursos (12,3% das observações), e a Aprendizagem (com 17 cursos, ou seja 11% das observações); localizando-se com maior incidência na região Norte e Lisboa e Vale do Tejo (LVT) (quadro 78 e figura 116).

A nível global, é na região LVT que se regista um maior número de cursos direccionados para as artes gráficas (42,6%), seguindo-se o Norte (27,1%), Centro (17,4%), o Alentejo (8,4%) e o Algarve (4,5 %) (quadro 78 e figura 115).

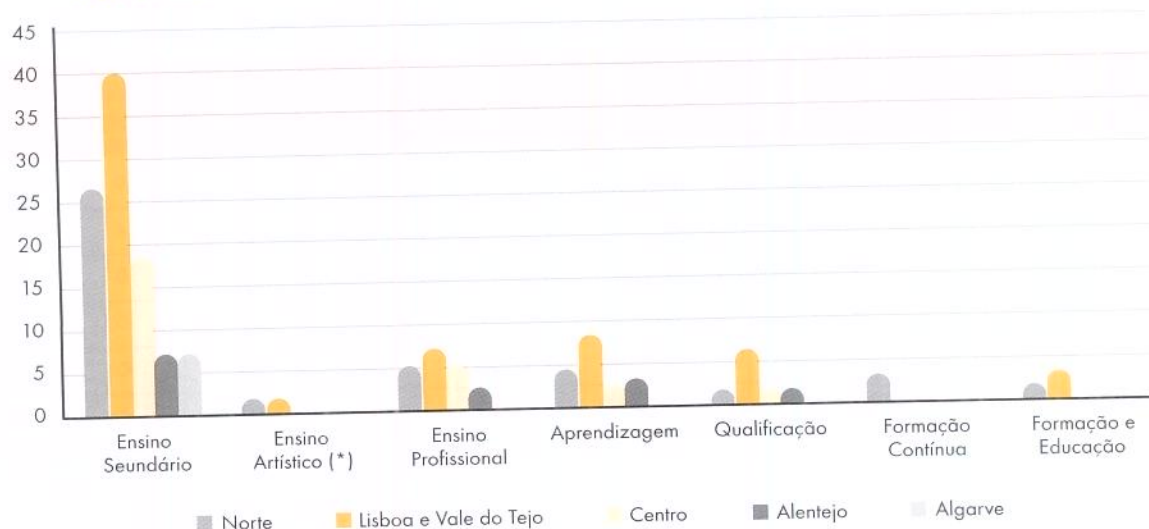
Quadro 78 • Formação não Superior por Modalidade e Região (2004)

	Ensino Secundário	Ensino Artístico (*)	Ensino Profissional	Aprendizagem	Qualificação	Formação Contínua	Formação e Educação	Total Global
Norte	27	1	5	4	1	3	1	42
Lisboa e Vale do Tejo	41	1	7	8	6	0	3	66
Centro	19	0	5	2	1	0	0	27
Alentejo	7	0	2	3	1	0	0	13
Algarve	7	0	0	0	0	0	0	7
Total Global	101	2	19	17	9	3	4	155

Fonte: Equipa de estudo

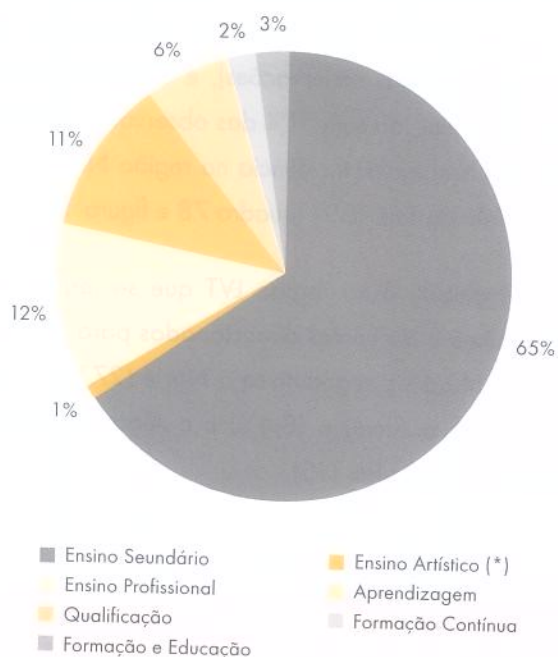
(*) O mesmo Curso é ministrado em duas escolas.

Figura 115 • Distribuição da Formação não Superior por Modalidade e Região (2004)

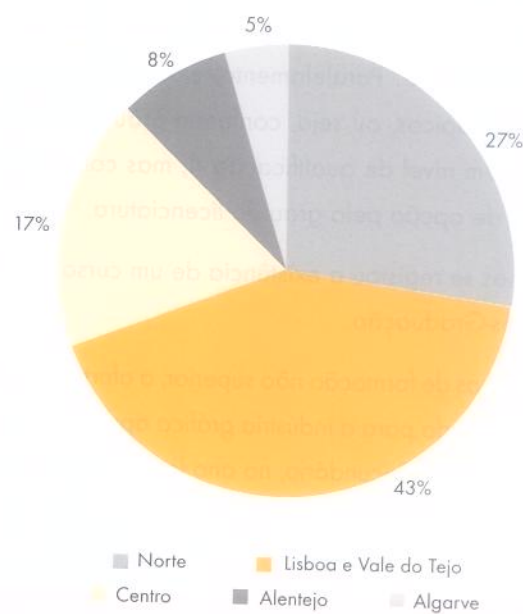


Fonte: Equipa de Estudo

(*) O mesmo Curso é ministrado em duas escolas.

Figura 116 • Distribuição da Formação não Superior por Modalidade (2004)

Fonte: Equipa de Estudo

Figura 117 • Distribuição da Formação não Superior por Região (2004)

Fonte: Equipa de Estudo

A análise em termos de níveis de qualificação (para os cursos ministrados em 2004), indica-nos que os níveis de qualificação conferidos se repartem entre o nível 3 (91%) e o nível 2 (9%).

A qualificação de nível 3 centra-se maioritariamente no Ensino Secundário (71,6%) e Ensino Profissional (13,5%) (quadro 79).

Agrupando os cursos existentes⁴⁸ nos vários tipos e modalidades de ensino não superior, por área de atividade – pré-impressão, impressão e acabamentos, constata-se que é na área de pré-impressão que existe maior oferta formativa (91,6%) (quadro 80).

Quadro 79 • Peso do Número de Cursos segundo Nível de Qualificação (2004)

Nível de Qualificação	Ensino Secundário	Ensino Artístico	Ensino Profissional	Aprendizagem	Qualificação	Formação Contínua	Formação e Educação	Total Global
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	1	7	2	4	14
3	101	2	19	16	2	1	0	141
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Global	101	2	19	17	9	3	4	155

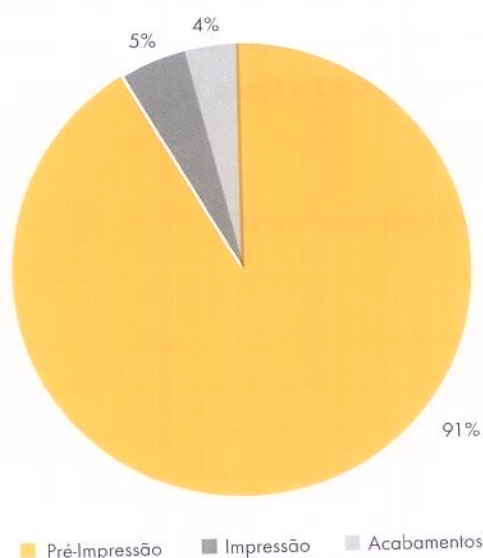
Fonte: Equipa de estudo

⁴⁸ Note-se que, o total de cursos aqui apresentado corresponde ao realizado em termos de escolas e número de cursos. No entanto, se atendermos apenas ao número de cursos diferentes (contemplando como 1 curso sempre que aparece o curso com a mesma designação), este número é bastante inferior, reduzindo para 16,7% das observações.

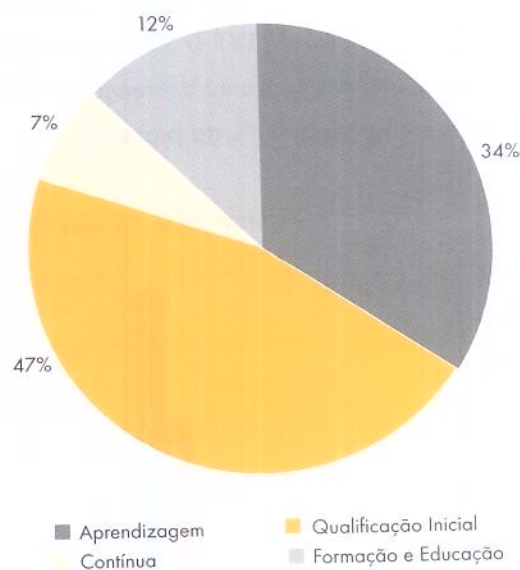
Quadro 80 • Distribuição dos Cursos por Área de Actividade e Modalidade de Ensino (2004)

Nível de Qualificação	Ensino Secundário	Ensino Artístico	Ensino Profissional	Aprendizagem	Qualificação	Formação Contínua	Formação e Educação	Total Global
Pré-Impressão	100	2	18	13	5	3	1	142
Impressão	1	0	1	3	2	0	0	7
Acabamentos	0	0	0	1	2	0	3	6
Total Global	101	2	19	17	9	3	4	155

Fonte: Equipa de estudo

Figura 118 • Peso dos Cursos por Área de Actividade (2004)

Fonte: Equipa de Estudo

Figura 119 • Repartição dos Cursos Ministrados através de CFP por Modalidade (2004)

Fonte: Equipa de Estudo

1.3.2.2. A Formação do Ponto de Vista da Procura

A análise da formação sob o ponto de vista da procura só foi possível ser desenvolvida no que diz respeito aos CFP (pois foram os únicos dos quais recebemos elementos estatísticos).

Assim, no ano de 2004, receberam formação nesta área (inicial e contínua), 968 formandos, repartidos conforme quadro 81 e figura 119.

Os cursos de Qualificação foram os mais frequentados, correspondendo a 47% das observações, seguindo-se a Aprendizagem (com 34%). A Formação e Educação apenas representa 12% da procura e a Formação Contínua apenas 7%.

Quadro 81 • Número de Formandos por Modalidade (2004)

Modalidade	Nº de Formandos
Aprendizagem	331
Qualificação Inicial	448
Contínua	69
Formação e Educação	120
Total Global	968

Fonte: Equipa de estudo

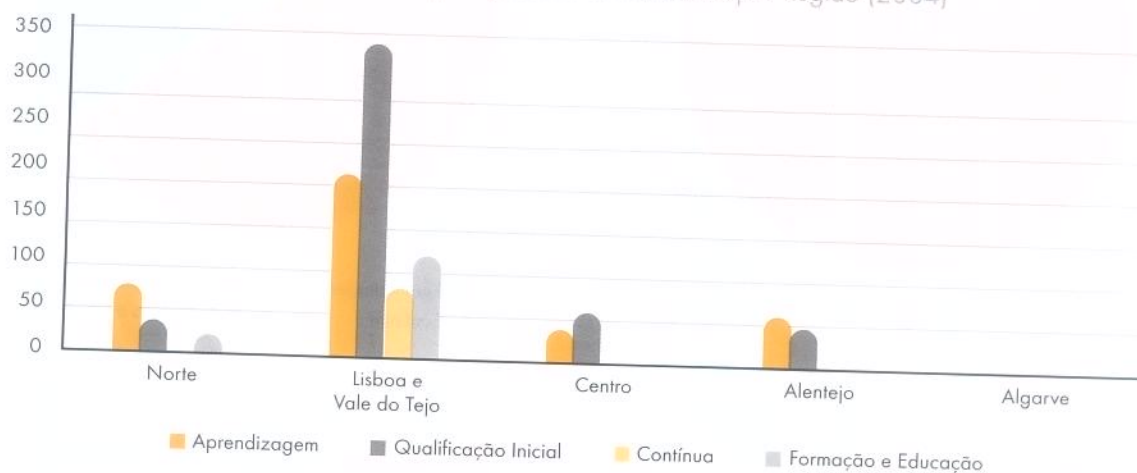
Quadro 82 • Procura dos Cursos Ministrados por Número de Formandos, através de CFP por Modalidade e Região (2004)

Modalidade	Norte	Lisboa e Vale do Tejo	Centro	Alentejo	Algarve	Total
Aprendizagem	66	192	24	49	0	331
Qualificação Inicial	28	337	46	37	0	448
Contínua	0	69	0	0	0	69
Formação e Educação	12	108	0	0	0	120
Total Global	106	706	70	86	0	968

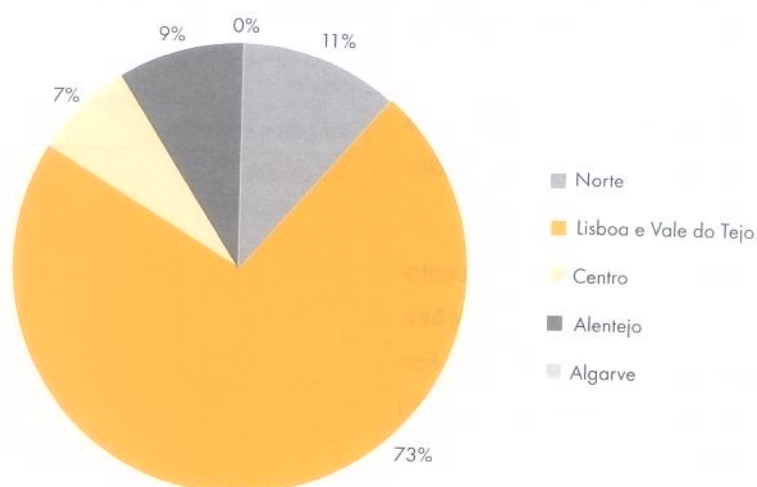
Fonte: Equipa de estudo

Em consonância com a oferta, o maior volume de procura ocorre na região de LVT (73%), seguindo-se a região Norte, embora com uma diferença substancial (esta representa apenas 11% da procura).

É também na região de LVT que existe procura em todas as modalidades, registando esta uma maior frequência (quadro 82 e figura 121).

Figura 120 • Repartição das Modalidades por Região (2004)

Fonte: Equipa de Estudo

Figura 121 • Peso das Modalidades por Região (2004)

Fonte: Equipa de Estudo

1.3.3. Principais Conclusões

1.3.3.1. Subsector Papeleiro

Pela informação disponível e análise efectuada, verifica-se que a oferta formativa para o subsector Papeleiro é praticamente inexistente, e a que existe (dois cursos) é do tipo superior (inicial e de prosseguimento de estudos), não se registando qualquer tipo de oferta ao nível do ensino não superior.

Da análise efectuada ao levantamento de dados relativos à oferta formativa para o Sector da Pasta e do Papel, torna-se evidente o domínio da formação inicial face à formação contínua. A consulta feita aos balanços sociais das empresas objecto de estudo de caso, bem como as entrevistas realizadas a técnicos e gestores de Recursos Humanos e de Formação revelam a importância desta formação no âmbito empresarial. Contudo os valores investidos neste tipo de formação não são revelados isoladamente nos referidos balanços sociais.

De uma forma sistematizada temos:

• Formação de Nível superior

Licenciaturas e Bacharelatos

Foram identificadas três licenciaturas e um bacharelato directamente vocacionados para as necessidades de qualificação do subsector papeleiro. Contudo a formação universitária ministrada pelas principais faculdades de engenharia satisfazem as necessidades básicas da indústria e destas, verifica-se, por escolha das empresas, o predomínio dos formados pelo ensino público. Situação idêntica para as actividades não produtivas, comercial, I&D e Qualidade, Segurança e Ambiente.

Doutoramentos e Mestrados

Foi identificado um Mestrado em Engenharia dos Processos de Produção de Pasta para Papel desenvolvido pelo Instituto Raíz, instituto privado de investigação aplicada, com o apoio e colaboração das Universidades de Coimbra, Aveiro e Beira Interior.

Identificaram-se, em algumas empresas e no Instituto Raíz, a promoção de pós graduações, mestrados e doutoramentos em Institutos e Universidades Estrangeiras.

• Formação Qualificante

Da análise dos elementos recolhidos a nível das escolas profissionais, não se identificaram cursos especificamente direccionados para o Sector da celulose e papel. Identificaram-se cursos de Química Tecnológica/Analista de Laboratório, entidades que ministram formação inicial adequada à formação de analistas de laboratório. Identificaram-se, também, centros tecnológicos e escolas no âmbito de ensino secundário, igualmente mais vocacionados para as actividades laboratoriais.

• Formação Contínua

Da pesquisa efectuada relativa à oferta formativa neste domínio da formação, verifica-se a inexistência de entidades formadoras vocacionadas para a satisfação das necessidades próprias das empresas do sector.

Refira-se a experiência da associação empresarial CELPA, que durante vários anos promoveu um programa de formação interempresas, específico para a indústria de Celulose e Papel. Esta procurava responder a necessidades comuns das empresas suas associadas, mobilizando meios próprios das empresas – pedagógicos, técnicos e materiais. A especialização própria de cada empresa em termos de produtos e tecnologias veio a anular esta formação conjunta, com enfraquecimento da formação nas empresas de menor capacidade técnica e financeira.

Verifica-se uma generalizada prevalência de formação a nível interno, onde a formação “on job” é dominante e muitas vezes única nas empresas de menor dimensão. Nas empresas de maior dimensão e nas tecnologicamente mais evoluídas, verifica-se a existência e cumprimento de planos de formação interna

sustentados em levantamento de necessidades de formação, realizados com base no défice de competências identificado aquando do “preenchimento” dos respectivos perfis profissionais. As competências com maior défice são os conhecimentos de línguas (inglês), Qualidade, Segurança e Ambiente e também competências relacionais.

Estes planos de formação abrangem um número significativo de profissionais no âmbito das respectivas organizações.

1.3.3.2. Subsector Gráfico

A oferta formativa para o subsector gráfico tem algum significado, repartindo-se entre o ensino superior e não superior. No entanto, em ambos os casos a oferta encontra-se mais direccionada para as actividades exercidas no âmbito da concepção gráfica e pré-impressão. Acentua-se assim a quase ausência de oferta ao nível da impressão e dos acabamentos, sendo esta colmatada na sua maioria, através de formação obtida no posto de trabalho, em contacto directo com os equipamentos.

1.4. Imagem da Oferta Formativa

1.4.1. Subsector Papeleiro

A imagem formativa percebida pelas hierarquias, técnicos e, também, pelos gestores de Recursos Humanos e de Formação converge no sentido da inexistência de oferta formativa específica para as necessidades do subsector. Os cursos das escolas profissionais bem como o ensino secundário apresentam desajustamentos face às necessidades da indústria.

Identifica-se a existência de acções de formação de curta duração, de âmbito específico, promovidas por diferentes instituições (escolas superiores, empresas de formação) direccionadas para a satisfação de necessidades reais e concretas que se detectam no subsector papeleiro.

As opções estratégicas das empresas centram-se na formação interna vocacionada para programas de integração, formação contínua técnica e comportamental ou ainda formação específica para as particularidades estratégicas das empresas, nomeadamente, de mudanças a implementar, de certificação e gestão da qualidade (Qualidade Total).

Percepciona-se um relativo predomínio de formação externa quando se visa a actualização de conhecimentos científicos, tecnológicos e de gestão de quadros técnicos.

De uma maneira geral, as entidades contactadas (Empresas, Sindicatos, Associações Patronais, Administração Pública) reconhecem a grande carência e mesmo a inexistência de oferta formativa para a indústria papeleira, de celulose e papel, em especial, no que se refere à actividade produtiva. Os cursos de química (ensino secundário e profissional) estão geralmente vocacionados para actividades laboratoriais, o que restringe fortemente o recrutamento desses diplomados pelas empresas. Estas privilegiam uma formação técnica em electricidade, mecânica, electrónica e electromecânica que ministram internamente ou em associação com institutos politécnicos, discutindo em conjunto os curricula dos cursos, garantindo os conhecimentos em áreas como: informática, física tecnologia de celulose e papel.

A pouca rotatividade do emprego no subsector papeleiro, a sua redução nos últimos anos, a importância da tecnologia específica e a utilização, em muitas empresas com carácter quase exclusivo, da formação *on job* reduz a apetência das diferentes organizações, escolas e entidades formadoras, a estabelecerem curricula ou cursos de formação vocacionados para a indústria de celulose e papel e mesmo para a indústria em geral.

1.4.2. Subsector Gráfico

As últimas inovações tecnológicas do subsector gráfico conduziram a uma substancial reviravolta da indústria, ao nível das estratégias encontradas no

tecido empresarial, da gestão, das políticas de recursos humanos e das competências o que impõe mudanças nos esquemas formativos.

O número de profissões simplificou-se e os profissionais vêem-se confrontados com a exigência de novas competências. A redução do número de profissões que se regista nas empresas do subsector gráfico (devido às rupturas tecnológicas e de gestão das empresas), implica uma alteração na estrutura de formação actual, que é hoje assente em perfis formativos de “banda larga”, que se traduz no domínio de conhecimentos de informática aplicados a todas as actividades gráficas, e no ao desenvolvimento de competências imateriais, tais como trabalho em equipa, inovação, qualidade.

A substituição dos equipamentos convencionais pelo revolucionário “digital”, torna possível a aceitação do neologismo “inforgrafia” por parte quer das entidades formadoras, nos programas curriculares, quer do tecido empresarial, nas empresas. Actualmente, os *softwares* existentes permitem benefícios transversais nas diversas fases do processo produtivo gráfico, desde o especificamente destinado ao *design* gráfico, à pré-impressão, ao controlo da impressão até aos acabamentos assistidos por computador.

Contudo, ao nível da concepção gráfica, e apesar da existência de cursos de *design* gráfico, verifica-se uma tendência para a sobreposição da oferta de formação de banda larga ao nível da indústria de conteúdos, onde a opção pelo suporte papel, digital, multimédia, é ditada pelo mercado/clientes, e não limitada à partida na formação inicial. Por outro lado, a sociedade da informação e comunicação actual, tende a reforçar esta aposta formativa. Apesar de existirem alguns nichos, com especificidades próprias, como sejam o mercado embalográfico, da transformação do papel e cartão, os pressupostos da concepção gráfica, são semelhantes.

Esta realidade faz convergir a imagem formativa das hierarquias, técnicos e gestores de recursos hu-

manos das empresas gráficas, que pretendem uma oferta que toque quer os aspectos da comunicação ou indústria de conteúdos quer os das empresas de transformação de papel e cartão, que satisfazem “novas” necessidades gráficas.

Os conteúdos programáticos dos cursos do ensino secundário, das escolas profissionais e dos centros de formação têm sofrido alguns ajustamentos, mas requerem ainda adaptações quer teóricas, ao nível dos novos saberes e abordagens, quer práticas, em função das reais necessidades das empresas, quer no que diz respeito à formação inicial e contínua, por algum envelhecimento de profissionais.

Regista-se também, alguma ausência de formação prática, sendo necessário uma aposta na formação no posto de trabalho, com regime de alternância sala – posto de trabalho, atendendo às especificidades dos equipamentos.

Apesar da existência de ampla oferta formativa voltada para a pré-impressão verifica-se alguma carência nas áreas de impressão e acabamentos.

Para os jovens torna-se mais atractivo, funções que envolvam criatividade e novas tecnologias como as áreas da concepção gráfica e da pré-impressão, ao contrário de funções mais associadas à indústria, como a da impressão e a de acabamentos.

Aqui, as empresas e as instituições de formação e de orientação terão de convergir, em diálogo, em ordem a tornarem atractivas as actividades técnicas dos operadores de impressão e de acabamentos/trans-formação, trabalhando a imagem formativa destes cursos e profissões.

As empresas, perante a falta de técnicos qualificados e especialistas têm apostado na formação *on job* e/ou têm promovido acções formativas de curta duração em parceria também com os sindicatos, e com apoios de associações.

2. Das Necessidades de Competências às Necessidades de Formação

O objectivo deste capítulo é identificar as necessidades de formação, considerando a oferta formativa existente, as necessidades de competências identificadas na construção dos perfis profissionais (realizados a partir da informação recolhida nas fases anteriores do trabalho: estratégias, cenarização desenvolvida e entrevistas realizadas a peritos e parceiros sociais do sector).

Para o efeito, apreciaram-se os diferentes aspectos relativos à formação inicial e contínua na dupla perspectiva do preenchimento de carências de competências identificadas como factor determinante para melhorar a competitividade das empresas e dos subsectores, em geral.

2.1. Subsector Papeleiro

Verifica-se, no subsector papeleiro, a necessidade da produção de conhecimento, de aprendizagem organizacional e da responsabilidade social das empresas como elementos essenciais à sua evolução e garantia da competitividade pelo que as funções de I&D, Qualidade, Ambiente e Segurança são áreas críticas tornando-se indispensável o aumento do emprego nestas áreas e consequentemente um reforço das competências próprias destas actividades no ensino formal.

Idêntica situação verifica-se relativamente à área Comercial/Marketing, área esta indispensável à garantia da competitividade desta indústria.

Nesta área de actividade tem aumentado a procura de competências técnicas registando-se a admissão de técnicos com formação em marketing e desenvolvendo competências em estudos de mercado, contratação de especialistas com formação de base em engenharia que actuam em actividades como apoio técnico a clientes e serviço pós-venda.

A evolução das tecnologias utilizadas e das estratégias empresariais aplicadas no sentido de manterem a competitividade, tem obrigado as empresas a utilizarem sistemas organizacionais e produtivos bastante flexíveis, pelo que os profissionais da produção (produção e manutenção) necessitam, para além de competências técnicas das respectivas especialidades, de competências na área das tecnologias de comunicação e informação bem como de competências sociais e relacionais.

• Oferta Formativa Adequada à Procura

Relativamente aos empregos que exigem formação inicial de nível superior, verifica-se em geral, a adequação da oferta formativa à procura, ultrapassando mesmo a oferta a procura das empresas, embora se possa esperar o aumento dessa procura.

Considerando a realidade da indústria onde, a par de empresas com altos níveis de desenvolvimento (preparadas para actuar em ambiente global), existe uma multiplicidade de empresas de menor dimensão. Nestas, verifica-se, a nível das funções de gestão/administração, carências de qualificação (em gestão) por não disporem de formação inicial que os habilite. Esta situação permite identificar a necessidade de uma formação profissional de activos, específica no domínio da gestão de empresas e que dote estes profissionais destas competências gestionárias. Esta formação poderia simultaneamente preencher necessidades de formação em gestão de quadros intermédios.

• Carências em Estruturas e de Acções de Formação

É escassa a oferta formativa inicial direccionada para o subsector da pasta e papel, especialmente de nível médio, no que se refere à produção (quer ao nível da indústria de processo quer transformadora de papel e cartão), com maior incidência ao nível dos técnicos de processo e da indústria papeleira, mas também ao nível do operador de produção e transformação da indústria papeleira. As competências

que dizem respeito à manutenção, qualidade, ambiente e segurança são quase inexistentes no mercado, pelo que são as próprias empresas que asseguram a formação destes profissionais.

Esta formação, que nas empresas com maior capacidade financeira e de gestão se inicia com a aquisição de saberes teóricos e processuais (matemática, química, física, processo), ministrados por institutos politécnicos, indispensáveis ao desenvolvimento de competências técnicas, prossegue com formação contínua, sustentada no preenchimento de lacunas que asseguram a capacidade de intervenção e o progresso profissional, sempre apoiados no exercício de funções nos diferentes postos de trabalho a que vão tendo acesso.

Contudo, nas restantes empresas, a capacidade de formação para este importante grupo de profissões associadas à produção limita-se à formação contínua, realizada no posto de trabalho, sob a orientação de profissionais mais experientes, tutorada pela hierarquia com competência técnica e em alguns casos, sem competência formativa.

Constata-se que a indústria papeleira, ao nível do ensino secundário e médio, dá preferência (nas admissões para Técnicos de Controlo de Processo e Operadores de Produção e Transformação), a candidatos com formação inicial técnica nas áreas de mecânica, electricidade e electrónica (a formação em química é estruturalmente direccionada ao exercício de funções laboratoriais) não existindo formação técnica inicial direccionada para a actividade produtiva, bem como para a generalidade das outras áreas técnicas.

Em consequência, considera-se de importância estratégica a criação de cursos de formação tecnológica, que assegurem a formação inicial de profissionais para a indústria, que garantam a aquisição de conhecimentos teóricos e científicos, técnicos e tecnológicos (qualidade, ambiente, segurança, técnicas de informação e controlo e conhecimentos básicos de mecânica, electricidade e electrónica), e

ainda que garantam a mobilização de competências de base para integração nas actividades de produção industrial.

Deste modo, competiria às empresas, relativamente à produção industrial e à generalidade das actividades, para além da formação de integração (identidade da empresa, missão, valores, objectivos, cultura) promover o conhecimento dos sistemas específicos de produção (instalações, processos, sistemas de comando e operação) e a formação específica em qualidade, segurança e ambiente, assim como de acções de reciclagem em função de alterações estratégicas ou de métodos de trabalho bem como do preenchimento de lacunas indispensável à evolução profissional.

• Competências em Défice na Actividade Produtiva

Da análise da indústria papeleira, da sua evolução e da construção dos perfis profissionais verifica-se que a actividade dos Técnicos de Controlo de Produção é de natureza abstracta centrada em representações mentais dos processos e das instalações e respectivos sistemas de controlo o que implica que a formação inicial (escolar), desenvolva conhecimentos de:

- Química, que assegurem conhecimentos dos produtos, da compreensão das reacções e das regras de segurança.
- Física, no sentido do conhecimento das diferentes operações, respectivo controlo e segurança.
- Mecânica e Instrumentação, no sentido da análise das informações recolhidas de modo a agir atempadamente nos sentidos preventivo e/ou correctivo.

A actuação sobre sistemas complexos de produção e o aumento dos sistemas de automação (com a utilização de sofisticados sistemas de controlo) tornam indispensável a formação escolar no âmbito da qualidade. Esta formação deverá desenvolver, em simultâneo, competências técnicas e comportamen-

tais que assegurem, com precisão, o controlo e interpretação dos parâmetros dos sistemas e o conhecimento das acções a desenvolver.

A interacção destes profissionais com outras unidades da empresa, como por exemplo: Planeamento, Manutenção, Laboratórios e Comercial, assim como a sua participação nas equipas que integram, justifica a formação inicial e contínua nas vertentes comportamental e atitudinal, desenvolvendo o sentido de responsabilidade, o saber trabalhar em grupo, as capacidades cognitivas e de diagnóstico e resolução de problemas.

Na indústria de processo, sobretudo a passagem da representação mental dos processos adquirida na formação inicial, à aplicação concreta na condução do processo produtivo em que o profissional se integra, implica formação específica e contínua quanto à identificação dos parâmetros de controlo e sua interacção com o processo produtivo, bem como à identificação das características do processo em particular, sequência e desenvolvimento e sistemas de comando.

Esta formação contínua deverá, simultaneamente, integrar módulos específicos sobre ambiente e segurança.

2.2. Subsector Gráfico

A competitividade do subsector gráfico passa pela formação profissional dos jovens, orientando-os e trabalhando as suas expectativas, sobretudo para a área da impressão e pós-impressão, onde é manifesta a falta de oferta de profissionais jovens, bem como pela formação de activos, face às mudanças por que passou o subsector nestes anos mais recentes.

Verifica-se uma "crise vocacional" de jovens para estas áreas, tal como na indústria em geral, preterindo estas profissões a favor de outras, tal como a concepção gráfica, associadas à utilização de ferramentas informáticas e à realização de trabalhos inovadores e criativos. Justifica-se, desta forma, uma sinergia de

interesses dos vários actores-chave do subsector para alterar esta imagem profissional, aumentando a sua qualificação (até em função do seu vencimento).

De facto, as empresas tentam colmatar estas insuficiências, nomeadamente na impressão e acabamentos, com a formação no posto de trabalho, sob orientação de um trabalhador mais antigo, muitas vezes sem formação pedagógica e sem uma formalização e sistematização da formação. Este facto, apesar de conferir uma habilitação é um processo mais lento, indirecto e, por vezes, pouco motivante.

De facto, as tecnologias utilizadas no subsector gráfico requerem uma aprendizagem prática no posto de trabalho, que deve ser alternada com formação em sala. Assim, os empresários deverão equacionar as próprias necessidades não só para caracterização dos perfis dos seus activos como para se disponibilizarem a complementar a formação nas próprias instalações, como é já prática em determinadas modalidades de formação e em algumas empresas.

Esta formação envolve especificidades inerentes ao equipamento de impressão em causa (por exemplo *offset* ou *serigrafia*, entre outros). Apesar de se verificar alguma oferta sobretudo no *offset* - o mais vulgarizado, a impressão digital ou a *tampografia*, ..., são técnicas de impressão menos generalizadas, estando esta formação mais associada ao fornecedor do equipamento. O mesmo acontece na área dos acabamentos.

Apesar das áreas como a pré-impressão e a concepção gráfica, registarem oferta do ponto de vista das entidades formativas, os seus conteúdos programáticos necessitam também de algum ajustamento, nomeadamente na pré-impressão, com um aumento da qualificação dos seus profissionais, com maior incidência programática na componente informática aplicada às artes gráficas. A concepção gráfica, deve ser enquadrada em formação mais genérica, ao nível da indústria de conteúdos, formando os jovens, num nível

de qualificação (pelo menos nível 4), onde possam utilizar as ferramentas apropriadas para comunicar, no suporte papel, digital, *multimédia*, etc., requerido pelo cliente.

A formação em áreas como o planeamento e controlo de gestão, a qualidade, ambiente e segurança, a produção do serviço gráfico, o marketing e comunicação, são um requisito para o fortalecimento estratégico do subsector gráfico. Competências relacionais tais como a capacidade de trabalho em equipa. O relacionamento interpessoal, a comunicação, a tomada de decisão, ..., são necessidades transversais a todos os trabalhadores na empresa, e sobretudo às chefias intermédias, que são os principais agentes de envolvimento e motivação dos trabalhadores e responsáveis pelo aumento de capacidades cognitivas para actuação autónoma na resolução dos problemas técnicos do dia-a-dia.

Verifica-se a necessidade de uma formação inicial de gestão ao nível de direcção para o subsector gráfico que permita aumentar a qualificação dos gestores deste subsector, procurando dotar, desta forma, o tecido empresarial de estratégias mais proactivas e competitivas de aproximação ao mercado.

Esta formação sendo certificada deve contribuir para aumentar a qualificação do subsector, dando resposta às reais necessidades do tecido empresarial e às identificadas como estratégicas para um subsector competitivo.

V. Outras Estratégias de Resposta às Necessidades de Competências

Como se vem referindo ao longo deste estudo, existe um conjunto de factores que influenciam as necessidades de qualificações e de competências para que o sector em análise Pasta, Papel e Artes Gráficas, consiga elevar a sua capacidade competitiva, satisfazer os seus clientes e aumentar a sua rentabilidade.

Assim, apresentam-se alguns pontos susceptíveis de gerar uma reflexão mais aprofundada sobre as estratégias de desenvolvimento, realçando que as mesmas são orientadas para a prossecução de um cenário de inovação e crescimento que retrata um maior dinamismo e competitividade na evolução futura das indústrias papelreira e gráfica.

Subsector Papelreiro

- **Desenvolvimento Económico e Empresarial**

Mercados e Produtos

Reforço da competitividade com exigências crescentes ao nível da qualidade a preços concorrenciais, onde a inovação nas matérias-primas (papel de impressão e escrita, *tissue*, cartolinas, *multiplex*, prancha de cartão canelado, ...) e nos produtos finais (bómbines, caixas, artigos de uso doméstico, embalagens, ...) se assumem como factores críticos de sucesso. A consciência crescente por parte dos consumidores das questões ambientais leva a uma atitude positiva na compra de produtos reciclados.

A existência de uma elevada intensidade tecnológica nas indústrias de processo e em expansão na indústria transformadora tem um impacte no emprego ao nível da transformação das competências, sendo o operador um agente que opera um equipamento à distância que deve ter apreendido o processo de fabrico, estar vigilante na condução do equipamento e actuar de forma preventiva face a anomalias ou

incidentes. Exige maior capacidade de abstracção e conhecimentos de electrónica.

Qualidade/Certificação

Sendo a Qualidade um objectivo presente na generalidade do subsector papelheiro, existindo um número de empresas certificadas, verifica-se ainda a necessidade de transmitir e partilhar os princípios e valores da Qualidade como factor de desenvolvimento pessoal (percepção, conhecimento e utilização rigorosa das boas práticas) para o aumento da produtividade e melhoria da competitividade das empresas.

Ambiente e Segurança

O aumento das exigências resultantes da entrada em vigor de novas normas ambientais tem fortes impactes a nível tecnológico e organizativo influenciando de forma diferente as empresas do subsector papelheiro. Enquanto algumas empresas revelam falta de capacidade de cumprimento das novas determinações ambientais, nomeadamente quanto a efluentes líquidos e gasosos, comprometendo a própria sobrevivência; outras, assumindo o cumprimento das novas exigências, transformaram-nas em factores de progresso, inovação e competitividade, tendo no entanto implicado uma forte mobilização de meios financeiros e de competências de que resultou, também, uma consciencialização colectiva para a problemática do ambiente.

Refere-se mais uma vez a necessidade da formação técnica contínua, em todas as suas fases, integrando módulos de formação relativos ao ambiente e sua protecção.

Inovação e I&D

Elemento essencial à manutenção e desenvolvimento da competitividade, verifica-se ainda que a maioria das empresas, especialmente as de menor dimensão, possuem reduzida capacidade de intervenção nesta área. Contrariamente, as empresas com investimentos

significativos em I&D revelam forte desenvolvimento e progresso nos processos de internacionalização.

Regista-se como caso exemplar de cooperação nesta área de I&D, um alinhamento de interesses, nomeadamente de duas das maiores empresas papelheiras, em parceria com três universidades e uma associação de produtores florestais dinamizados por um Instituto de Investigação Aplicada (abrangendo as actividades produtivas da madeira ao papel) que estabelecem ainda com Centros de Investigação e Laboratórios creditados internacionalmente, relacionamentos privilegiados, tendo em vista assegurar a investigação aplicada dos subsectores que abrangem, promovendo, através da formação profissional e escolar/académica (realização de mestrados) o desenvolvimento de competências técnicas e científicas aplicáveis à indústria papelheira.

Cultura da Empresa

Definição e difusão por toda a estrutura da empresa, da missão, valores, estratégias e objectivos de modo a construir uma cultura empresarial de rigor, primordialmente dirigida à satisfação dos seus clientes, à produtividade com qualidade, garantindo a segurança das pessoas, dos equipamentos e do ambiente.

Dos estudos de casos conclui-se serem poucas as empresas que nos programas de formação incluem a transmissão dos elementos da sua cultura, notando-se até casos de retrocesso. Contudo, considera-se elemento indispensável ao sucesso empresarial o conhecimento generalizado e a interiorização pelo colectivo da missão, princípios, valores, objectivos, normas e razão da sua existência, que devem ser objecto de uma aprendizagem comum.

• Gestão do Mercado de Trabalho

Estilo de Gestão e Organização do Trabalho

Refere-se pela importância para o desenvolvimento do subsector um conjunto de medidas de cuja aplica-

ção, em conjunto com outras, poderá resultar uma melhoria das competências necessárias:

- Desenvolver estruturas empresariais mais flexíveis com modelos de gestão mais responsabilizantes e participativos de modo a promover o desenvolvimento de competências de natureza cognitiva no âmbito do diagnóstico e resolução de problemas.
- Desenvolver formas de organização do trabalho de enriquecimento de tarefas ou de trabalho em equipa que potenciem a motivação, o envolvimento e a participação, que incentivem a mobilidade interna, e que promovam o trabalho de equipa de carácter menos individual e monótono, criando assim condições de trabalho mais qualificantes pela aprendizagem e produção de competências que proporcionam.
- Desenvolver uma gestão de recursos humanos mais profissionalizada, recrutando técnicos qualificados para esta área, que intervenham de forma integrada, estratégica e baseada nas competências, no sentido de adoptar políticas e práticas que motivem as pessoas para a melhoria da produtividade e das competências pessoais e profissionais.
- Implementar modelos de gestão por objectivos e formas de tutoria de modo a acompanhar, regular e promover a aquisição e o desenvolvimento de competências em função do potencial e motivação das pessoas.
- Gerir o sistema de comunicação com vista a garantir o feedback relativo aos resultados obtidos pelas pessoas e pela organização, de forma a potenciar a aquisição de competências técnicas e comportamentais.
- Promover modelos de cooperação entre as empresas do subsector papeleiro no sentido de desenvolver actividades de características não concorrenciais, nomeadamente a formação profissional (contínua) específica desta indús-

tria, facilitando a sua realização pela partilha de meios técnicos e pedagógicos, podendo as empresas mais evoluídas com a sua participação, conhecimento e experiência, constituírem um elemento dinamizador do desenvolvimento da indústria papeleira.

Subsector Gráfico

• Desenvolvimento Económico e Empresarial

Com o crescimento da indústria de conteúdos, o produto gráfico, terá de integrar-se no mercado de forma articulada, e criando mais valia na prestação do serviço, posicionando-se cada vez mais na indústria da comunicação ou conteúdos. Valorizar aspectos como a integração de outros suportes de informação, a concepção gráfica, através de uma postura de parceria com o cliente, são factores críticos de sucesso.

O cliente ao exigir produtos personalizados, com menor tiragem de cada vez, e em *just in time*, a baixo custo mas com qualidade, exige uma maior competitividade, não só baseada no factor custo, mas em nichos de mercado.

As empresas tendem a integrar competências de concepção, nomeadamente conteúdos gráficos, procurando ser distintas no mercado, indo para além de meras empresas de impressão e acompanhando as tendências de *marketing*.

A aposta deve ir numa maior profissionalização da gestão de topo, sobretudo nas pequenas e médias empresas, que permita uma orientação do negócio para o mercado (o objectivo deve ser a satisfação do cliente), e no recrutamento de pessoas com as qualificações adequadas às funções a desempenhar particularmente ao nível da gestão intermédia, em áreas como planeamento, produção, comercial/*marketing*, qualidade, ..., áreas que constituem uma necessidade face à exigência de renovar o modelo de gestão das empresas.

Para o subsector gráfico, no âmbito do desenvolvimento económico e empresarial, destacam-se:

- O reforço das relações das empresas com as entidades formadoras por forma a garantir condições adequadas para a preparação e a realização de estágios curriculares, fundamentais para o desenvolvimento de competências técnicas e de comportamentos específicos à actividade de impressão.
- O desenvolvimento de estratégias de internacionalização, através da prospecção de mercados e da promoção das empresas gráficas no exterior, aliando a difusão e utilização das TIC como forma de ultrapassar as barreiras do espaço e tempo. Aumentar a capacidade instalada num subsector muito pulverizado, dominado por pequenas e microempresas, com elevada concorrência sobretudo em termos de preço, que funcionando em rede podem gerar sinergias e aumentar a dimensão e capacidade de resposta aos requisitos de mercado global.
- A promoção e a difusão de novas formas de organizar o trabalho na produção, através de práticas de alargamento de tarefas (na pré-impressão) e rotação entre postos de trabalho similares (diferentes equipamentos de impressão numa mesma empresa, após formação específica).
- O desenvolvimento e a individualização na estrutura organizacional de funções imateriais como a comercialização, a qualidade, o planeamento, ..., com a presença de indivíduos mais qualificados, com maiores níveis de habilitação e com maior grau de autonomia e responsabilidade.

• Gestão do Mercado de Trabalho

Em termos do mercado de trabalho propõe-se:

- Conceber e promover, em articulação com os vários actores-chave do subsector gráfico, um processo de valorização social dos empregos

específicos do subsector, nomeadamente ao nível da impressão. Muitos dos trabalhadores afectos a esta área encontram-se com idade avançada e não estão em curso, em termos gerais, por parte das empresas, processos de rejuvenescimento. A pré-impressão está mais conotada com a criatividade e o manuseamento de *hardware* e *software* informático, que por parte dos jovens são vertentes equacionadas e mais determinantes na escolha vocacional de uma profissão. Regista-se, ao nível desta formação algumas lacunas em relação aos aspectos práticos, em temáticas como impressão.

- Apoiar técnica e financeiramente a inovação organizacional específica às empresas gráficas, visando promover políticas de gestão de recursos humanos (contratação de pessoal, organização de trabalho, introdução de novas tecnologias, de novos equipamentos de impressão e acabamentos, formação contínua de empresários e de trabalhadores, melhoria das condições de trabalho, ...) capazes de atrair mão-de-obra qualificada, de profissionalizar a gestão e de renovar o negócio das artes gráficas. Apoiar o auto-emprego, nomeadamente em áreas como a concepção - *designer*.
- Partilhar e rever os conteúdos formativos e actualizar os perfis profissionais através de uma confluência de interesses dos diversos actores-chave do subsector gráfico, desde associações empresariais, sindicatos, entidades formadoras e institutos cuja missão se relaciona com políticas de emprego e formação.
- Rever e ajustar a contratação colectiva à evolução das carreiras profissionais (trabalho que se encontra em curso) de forma a garantir mecanismos de reconhecimento da formação contínua desenvolvida, nomeadamente, pela correspondência entre profissionais e categorias profissionais.

Bibliografia

- ASSOCIAÇÃO INDUSTRIAL PORTUGUESA (1998) (Secção de Celulose e Papel) - "Plano de Desenvolvimento da Indústria Papeleira Portuguesa".
- BOLETIM DO TRABALHO (1999) - "CCT entre a APIGTP - Associação Portuguesa das Industrias Gráficas e Transformadoras do Papel e a FETICEQ - Federação dos Trabalhadores das Indústrias Cerâmicas, Vidreira, Extractiva, Energia e Química e Outros - Alteração Salarial e Outras.". N.º 21.
- BOLETIM DO TRABALHO (2000) - "CCT entre a FAPL - Associação Portuguesa dos Fabricantes de Papel e Cartão e a FETESE - Federação dos Sindicatos dos Trabalhadores de Serviços e Outros.". N.º 18.
- BOLETIM DO TRABALHO (2002) - AE entre a Portucel Viana - Empresa Produtora de Papéis Industriais, S.A. e a FETICEQ - Federação dos Trabalhadores das Indústrias Cerâmica, Vidreira, Extractiva, Energia e Química e Outros. N.º 1.
- BOLINVEST FUNDACIÓN (1998) - "Estudio del Sector Artes Gráficas desde La Perspectiva de Genero".
- CE - Comissão Europeia (2001) - "Documento de Referência sobre as Melhores Técnicas Disponíveis na Indústria da Pasta de Papel e do Papel. Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (IPPC)".
- CELPA - Associação Industrial Papeleira (2001) - "O Ciclo do Papel". Lisboa.
- CELPA - Associação Industrial Papeleira (2001) - "Perfil Económico e Social da Indústria Papeleira Portuguesa". Lisboa.
- CELPA - Associação Industrial Papeleira (2000) - "Boletim Estatístico da Indústria Papeleira Portuguesa". Lisboa.
- CELPA - Associação Industrial Papeleira (2001) - "Programa Nacional para as Alterações Climáticas: Contribuição Inicial da Associação da Indústria Papeleira". Novembro.
- CELPA - Associação Industrial Papeleira (2002) - Indústria Papeleira Portuguesa. "Boletim Estatístico 2001". Maio.
- CELPA - Associação Industrial Papeleira (2003) - Indústria Papeleira Portuguesa. "Boletim Estatístico 2002". Maio.
- CELPA - Associação Industrial Papeleira (2003) - "Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão: Posição do Sector Pasta e Papel". Novembro.
- CEPI - Confederation of European Paper Industries (2000) - "Annual Statistics 2000".
- CEPI - Confederation of European Paper Industries (2001) - "Annual Report 2001".
- CEPI - Confederation of European Paper Industries (2001) - "Energy Profile 2001". Novembro.
- CEPI - Confederation of European Paper Industries (2003) - "Annual Report".
- CEPI - Confederation of European Paper Industries (2003) - "Annual Statistics 2002" - Part 1 CEPI in Focus. Junho.
- CEPI - Confederation of European Paper Industries (2003) - "Declaration of Intent on Renewable Energy Sources (RES)". Novembro.
- CEPI - Confederation of European Paper Industries (2003) - "Renewable Raw Materials vs Renewable Energy: Two competing goals". Novembro.
- CEPI - Confederation of European Paper Industries (2003) - "Strategy on Recycling: The Paper Industry's Point of View. The Confederation of European Paper Industries (CEPI) contribution to The Thematic Strategy on Waste Recycling". Abril.

- CEPI - Confederation of European Paper Industries (2003) - "The European paper industry on the road to Sustainable Development". Novembro.
- CEPI - Confederation of European Paper Industries (2003) - "The European Declaration on Paper Recovery - Annual Report 2002". European Recovered Paper Council. Outubro.
- CEPI - Confederation of European Paper Industries (2003) - "The European Paper Industry's Views and Action Plan on Climate Change". Novembro.
- CGT - "Convenio Colectivo Nacional de Arts Graficas, Manipulados de Papel, Manipulados de Carton, Editoriales e Industrias Auxiliares".
- CNQ - Conselho Nacional da Qualidade (2000) - "Relatório sobre a Qualidade em Portugal - 1999". Instituto Português da Qualidade.
- CNQ - Conselho Nacional da Qualidade (2001) - "Relatório sobre a Qualidade em Portugal - 2000". Instituto Português da Qualidade.
- DIRECÇÃO-GERAL DA INDÚSTRIA (1982) - "Alguns Dados sobre a Situação dos Sectores da Pasta e Papel em Países da OCDE".
- FAO - Food and Agriculture Organization (2000) - "Pulp and Paper Capacities - Survey 1999-2004".
- FED - Fundación Ecología y Desarrollo (2000). "Zaragoza Ahorra y Recicla Papel".
- GEPE (1999) - "Sector do Papel e Artes Gráficas: Alterações da Estrutura das Exportações". Lisboa.
- GOUVEIA, M. (2001) - "O Papel na Europa: Da Floresta à Reciclagem Final do Produto". In Revista GEPE - Gabinete de Estudos e Prospectiva do Ministério da Economia. Lisboa.
- IEFP - Instituto Estatística e Formação Profissional (1980 e 1994) - "Classificação Nacional das Profissões". Lisboa.
- IEFP - Instituto de Emprego e Formação Profissional (1999) - "Qualificação Inicial e Profissional: Percursos Formativos baseados em Unidades Capitalizáveis". Lisboa.
- INE - Instituto Nacional de Estatística - "Classificação das Actividades Económicas - CAE. Rev2". Lisboa.
- INE - Instituto Nacional de Estatística (2002) - "Anuário Estatístico".
- INOFOR (2002) - "Manual Metodológico: Estudos Sectoriais Prospectivos". Lisboa.
- INTERGARF (2004) - "The Evolution of the Graphic Industry: Period 2000-2003". Brussels.
- KIPPAN, H. (2001) - "Handbook of Print Media". Heidelberg. Springer.
- MARTINS, A. R. (2001) - "Papel Reciclado - Para um Desenvolvimento Sustentável". Relatório de Estágio da Licenciatura em Engenharia do Ambiente da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.
- MELO, M. E Gouveia, M. (2001) - "Pasta e Papel em Portugal - Perspectivas para o Sector". Revista GEPE - Gabinete de Estudos e Prospectiva do Ministério da Economia. Lisboa.
- PROSPECTIVE FORMATION EMPLOI (1994) - "Les Industries de la Communication Graphique: Pré-press - Impression - Finition". La Documentation Française. Ministère du Travail de l'Emploi et de la Formation Professionnelle.
- RETO, L.; Lopes, A.; Barrosa, L.; Nunes, F.; Ferreira, M.A. (1996) - "O Sector das Indústrias Gráficas e Transformação do Papel". IEF. Lisboa.
- SANTOS, Isabel (2001) - "Gestão e Qualidade na Indústria Gráfica" - Tese Mestrado. Lisboa. Universidade Lusíada.
- T&G (2003) - Dezembro. n.º 135; pp. 6.
- WOOD AND PAPER PRODUCTS (2003) - "Store Greenhouse Gases: The story of carbon in wood and paper products". Novembro.

Web sites:

www.cepi.org

www.quercus.pt

www.acessoensinosuperior.pt

www.paperonline.org

www.portucelindustrial.pt

www.soporcel.pt

www.nisa.pt

www.inapa.pt

www.celpa.pt

www.abtcp.com.br/cursos_papel.asp

www.comadrid.es/inforjovem/indice.html

www.mweb.pt/dir/5619

www.imultimedia.pt/papel/documentacao.html

www.raiz-iifp.pt/index.html

www.urbi.ubi.pt/010529/edicao/dossier_papel.html

www.ubi.pt/departamentos/engenh/papel/ucpeng_papel_licl.html

www.alu.por.lusiada.pt/21541599/processo.html

www.sinae.br

www.detefp.pt

Subsector Papeleiro

CAPACIDADE – Valor anual teórico da produção das máquinas, sem considerar as condições de mercado.

CEPI – Confederation of European Paper Industries.

CONSUMO DE PASTAS – Produção Integrada de Pastas + Vendas no Mercado Interno + Importações.

CONSUMO DE PAPEL E CARTÃO – Vendas no Mercado Interno + Importações.

EXPLORAÇÃO FLORESTAL – Conjunto de operações necessárias para a transferência do material lenhoso produzido até ao local de transformação.

FLORESTA – Classe de uso do solo que identifica os terrenos dedicados à actividade florestal. A classe floresta inclui os seguintes tipos de ocupação do solo: povoamentos florestais, áreas arduas de povoamentos florestais, áreas de corte raso e outras áreas arborizadas. (DGF/IFN, 2001)

FOLHOSAS – Subdivisão do grupo de espécies de árvores florestais pertencentes ao grupo botânico das angiospérmicas dicotiledóneas que se caracterizam, de uma forma geral, por apresentarem flor e folhas planas e largas. Inclui o sobreiro, os eucaliptos, a azinheira, os carvalhos, o castanheiro e outras. (DGF/IFN, 2001)

FORWARDER – tractor carregador que se destina à extracção de troncos.

INE – Instituto Nacional de Estatística.

IMPRODUTIVOS – Terrenos estéreis do ponto de vista da existência de comunidades vegetais ou com capacidade de crescimento extremamente limitada, quer em resultado de limitações naturais quer em resultado de acções antropogénicas. Tem que ocupar uma área superior a 0,5 ha e uma largura não inferior a 20 metros. (DGF/IFN, 2001)

INCULTOS – Terrenos ocupados por matos e pastagens naturais, que ocupam uma área superior ou igual a 0,5 ha e largura não inferior a 20 metros. (DGF/IFN, 2001)

NUTS – Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos. (DGF/IFN, 2001)

OUTROS PAPÉIS PARA FINS INDUSTRIAIS E ESPECIAIS – Papel para cigarros e de filtro, folhas gessadas, papéis encerados e papéis com outros tratamentos e aplicações específicas.

PASTA INTEGRADA – Pasta produzida destinada directamente à produção de papel dentro da mesma unidade fabril.

PASTA PARA MERCADO – Pasta destinada à venda em mercado aberto nacional e estrangeiro.

PASTA MECÂNICA DE TRITURAÇÃO – Pasta produzida triturando a madeira em fibras relativamente curtas. Esta pasta é usada principalmente para a produção de papel de jornal.

PASTA MECÂNICA TERMO-MECÂNICA (TMP) – Pasta produzida por um processo termomecânico no qual estilhas de madeira são “amolecidas” por vapor antes de passarem para um refinador pressurizado. As TMP são utilizadas principalmente nos mesmos tipos de papel das pastas mecânicas. Em variantes dos dois processos anteriores produzem-se pastas de trituração pressurizadas e pastas mecânicas refinadas.

PASTAS SEMI-QUÍMICAS – Pasta produzida por um processo com duas fases que envolve uma digestão parcial com produtos químicos, seguida por um tratamento mecânico, em refinador de disco. Esta pasta é principalmente utilizada na produção de folhas “fluting” para cartão canelado.

PASTAS SEMI-QUÍMICAS: QUÍMICO TERMO-MECÂNICA (CTMP) – Pasta produzida por um pro-

cesso semelhante ao utilizado para pasta termo-mecânica (TMP) mas as estilhas de madeira são sujeitas a um tratamento químico antes de entrarem nos refinados. Estas pastas têm características apropriadas para fabricar "tissues". Alguma pasta CTMP é utilizada para o fabrico de alguns tipos de papéis de impressão e escrita. As pastas CTMP são classificadas como pastas semi-químicas no Sistema Hamonizado do Conselho de Cooperação Aduaneira. Nas estatísticas da FAO e também em outras estatísticas da indústria, estas pastas químico termo-mecânicas são agrupadas com as pastas mecânicas.

PASTAS QUÍMICAS AO SULFITO – Pasta produzida pelo cozimento de estilhas de madeira num recipiente pressurizado na presença de licor de bissulfito. Os usos finais incluem papel de jornal, papéis de escrita, "tissues" e papéis de uso doméstico e sanitário. Esta pasta pode ser branqueada ou crua.

PASTAS QUÍMICAS AO SULFATO (OU KRAFT)

– Pasta produzida pelo cozimento de estilhas de madeira num recipiente pressurizado na presença de um licor de hidróxido de sódio (soda). Esta pasta pode ser crua ou branqueada. Os usos finais são muito numerosos, sendo a pasta branqueada utilizada em particular para papéis de usos gráficos, "tissues" e cartolinas. A pasta crua é utilizada geralmente para "liner", para cartão canelado, papéis de embrulho, papéis de embalagem (sacos), envelopes e outros papéis especiais não branqueados.

PASTAS SOLÚVEIS – Estas pastas podem ser ao sulfito ou ao sulfato branqueadas, intensamente refinadas com um alto teor de fibras puras de alfa-celulose. O seu uso final normal é a produção de rayon, celofane, acetato, explosivos, etc., e também usada para fabrico de papéis especiais.

PAPEL PARA USOS GRÁFICOS DE JORNAL

– Papel utilizado principalmente para jornais. É fabricado principalmente com pasta mecânica e/ou papéis recuperados, com ou sem uma pequena quantidade de cargas. Os seus pesos variam de 40 a 52

gr/m² podendo chegar às 62 gr/m². O papel de jornal é de acabamento à máquina ou ligeiramente calandrado, branco ou pouco colorido e utilizado em bobinas para impressão normal, offset, etc.

PAPEL PARA USOS GRÁFICOS NÃO REVESTIDO DE PASTA MECÂNICA

– Papel para imprensa e outros fins gráficos em que pelo menos 10% das fibras componentes são fibras de pasta mecânica. Este tipo é também designado por papel "groundwood" ou "woodcontaining".

PAPEL PARA USOS GRÁFICOS NÃO REVESTIDO DE PASTA QUÍMICA

– Papel próprio para impressão ou outros fins gráficos em que pelo menos 90% das componentes fibrosas consiste em fibras de pasta química. Estes papéis podem ser fabricados a partir de diversos componentes com níveis variáveis de aditivos minerais e uma série de processos de acabamento tais como cortes, calendarização, "couché" e marcas de água. Este tipo inclui a maior parte dos papéis de escritório, como facturas e outros formulários, papel de cópia de computador, de caderneta e de livros. Papéis pigmentados e normalizados "revestidos" com revestimento menor que 5 gramas por face) estão incluídos neste grupo.

PAPEL PARA USOS GRÁFICOS REVESTIDO

– Todos os papéis para impressão e outros fins gráficos, revestidos em um ou ambos os lados com minerais tais como caulino, carbonato de cálcio, etc. O revestimento pode ser feito nos vários métodos, quer mecânicos, quer manuais e pode ser suplementado por super calandrização.

PAPÉIS PARA USOS DOMÉSTICOS E SANITÁRIOS

– Estes papéis incluem uma larga gama de papéis *tissue* para higiene utilizados em casas de habitação ou instalações comerciais e industriais. Exemplos são os papéis higiénicos, *tissues* lenços faciais, lenços de bolso, guardanapos, rolos de cozinha, toalhas e papéis para limpar, usados na indústria. Alguns "tissues" são também usados no fabrico de fraldas para bebés, tampões, etc. O ma-

terial original bobinado é feito de pasta virgem ou de fibras recuperadas ou de mistura de ambas. É referido nas estatísticas de produção pelo seu peso em bobine antes da conversão em produtos finais. No entanto, estatísticas do comércio externo consideram dados quer em bobines quer em produtos acabados.

PAPÉIS PARA EMBALAGEM: MATERIAIS PARA CAIXAS

– Papéis (cartolinas) e cartões usados principalmente no fabrico de cartão canelado. Eles são obtidos a partir da combinação de fibras virgens ou recuperadas e têm boas características para dobrar, rigidez e possibilidade de serem cortadas. São principalmente usadas em caixas para produtos de consumo tais como alimentos congelados e embalagens para líquidos.

PAPÉIS PARA EMBALAGEM: PAPÉIS PARA EMBALAGEM (ATÉ 15 GR/M2)

– Papéis cujos fins principais são embrulhos ou embalagens. São feitos a partir de misturas de fibras virgens e/ou recuperadas e podem ser branqueados ou crus. Podem ser sujeitos a vários processos de acabamento e ou etiquetagem. Incluídos neste grupo estão os sacos “kraft”, outros “Kraft” para embrulhos e papéis à prova de gorduras de sulfito.

PAPÉIS PARA EMBALAGEM: OUTROS PAPÉIS PRINCIPALMENTE PARA EMBALAGENS

– Esta categoria inclui todos os papéis e cartões utilizados para embalagens não referidos anteriormente. A maior parte é fabricada a partir de fibras recuperadas, por exemplo “greyboards” e destinadas à transformação que em alguns casos pode dar usos finais de não embalagem.

PAPEL RECUPERADO – Papel e cartão recolhidos e separado com a finalidade de ser reciclado.

POVOAMENTO FLORESTAL – Área ocupada com árvores florestais com uma percentagem de coberto no mínimo de 10%, que ocupa uma área no mínimo de 0,5 há e largura não inferior a 20 metros. (DGF/IFN, 2001)

PREPARAÇÃO DO TERRENO – Conjunto de operações de limpeza de matos e mobilização do solo com o objectivo de melhorar as condições do terreno para o desenvolvimento das plantas.

PRODUÇÃO EFECTIVA POR RAMO – Corresponde à totalidade da produção das unidades residentes ou seus agrupamentos (ramos ou sectores institucionais).

PPI – *Pulp and Paper International*.

RECICLAGEM – Reprocessamento de papéis recuperados num processo de produção para o fim original ou outros fins, incluindo a compostagem mas excluindo a recuperação de energia. (DGF/IFN, 2001)

RECOLHA – Princípio da política de gestão de resíduos, incluindo a reutilização, a reciclagem de materiais, a reciclagem de lixos orgânicos e a recuperação de energia (assim como as exportações para fins similares). (DGF/IFN, 2001)

RESÍDUOS – Qualquer substância ou objecto cujo proprietário decida, pretenda ou seja solicitado a abandonar. (DGF/IFN, 2001)

RESINOSAS – Subdivisão do grupo de espécies de árvores florestais pertencente ao grupo botânico das gimnospermas, caracterizadas por apresentarem folhagem perene e em forma de agulhas ou escamas. (DGF/IFN, 2001)

SILVICULTURA – Ciência que estuda a cultura, ordenamento e a conservação da floresta, tendo em vista o contínuo aproveitamento dos seus bens e serviços.

TAXA DE RECICLAGEM – Rácio entre o consumo de papel recuperado, utilizado para fins de reciclagem e o consumo de papel e cartão.

TAXA DE RECUPERAÇÃO – Rácio entre produtos de papel e cartão recuperados e o consumo de papel e cartão.

TAXA DE UTILIZAÇÃO – Rácio entre o consumo de papel recuperado e a produção de papel e cartão.

TAXA DE COBERTURA – Corresponde ao rácio entre as Exportações e Importações.

Subsector Gráfico

ABA – Cada uma das extremidades da sobrecapa ou de certas capas de cartolina que se dobram para dentro do livro.

ACABAMENTO – Operações finais por que passam os clichés, livros, encadernação mecânica.

ALÇAMENTO – Operação de levantar e ordenar sequencialmente as folhas de papel dobradas para formar o livro.

ALCEAMENTO – Operação de alcear no padrão da máquina ou na forma para se proceder à impressão.

ALÇAR – Operação de acabamento. Alceamento.

ALCEAR – Colar alças no padrão da máquina impressora ou sob as letras tipográficas.

BADANAS – O mesmo que Abas ou Orelhas.

BOBINA – Rolo de papel contínuo que se ajusta às máquinas rotativas ou outras preparadas para assim o receberem e transformarem.

BROCHADO – Nome dado ao livro não encadernado, coberto com capa de papel ou cartolina. v. CARTONADO e ENCADERNADO.

CADERNO – Folha de papel dobrada ao meio, em quatro páginas ou múltiplos de dois. Conjunto de algumas folhas que se encasam para facilitar a costura. Os cadernos de papel compõem-se de cinco folhas.

CALANDRA – 1. Máquina com que se acetina o papel. 2. Aparelho para fazer matrizes, usado em esterotipia; era outrora muito utilizado nos jornais.

CALÇAR – Colar calços de madeira ou metal em clichés, fotogravuras e zincogravuras.

CARTÃO – Folha de cartolina muito grossa. O cartão pode ser compacto ou de placas sobrepostas.

CARTAZ – Impresso publicitário que é caracterizado pelo seu grande formato.

CARTOLINA – Cartão delgado, pouco mais grosso que o papel.

CARTONADO – Chama-se à capa pastas de cartão são forrados ou revestidos de papel ou outro material, impresso ou não, com o nome da obra na página frontal.

CARTONAGEM – A arte de fabricar objectos de cartão, como caixas, pastas, PLV (Publicidade sobre o Local de Venda ou Pontos Locais de Venda).

CARTONAR – Encadernar com capa de cartão.

CHANFRADOR – Aparelho usado na tipografia para chanfrar, isto é, para cortar em ângulo a extremidade dos filetes, das tarjas decorativas em linha e o material branco para elaborar molduras ou caixas.

CTF – Computer to Film (do computador ao fotolito).

CTP – Computer to Plate - Processo no qual as chapas de impressão são gravadas por laser, directamente a partir de um ficheiro digital, sem necessidade de recorrer a película.

CTPr – Computer to Press (do computador à máquina impressora).

CTPi – Computer to Print (do computador à impressão digital).

DOBRAGEM – A operação de dobrar folhas impressas, atendendo à normal sequência das páginas, havendo tipografias que ainda a fazem manualmente.

DOBRAR – Reduzir a folha impressa ao seu formato próprio, mediante várias dobras.

ENCASAR – Colocar um caderno no meio de outro. O mesmo que intercalar.

FAC-SIMILE – Cópia ou reprodução exacta de um livro, documento, etc. por meio de fotografia, de digitalizador ou de leitura óptica.

FILME – Folha ou tira delgada de matéria translúcida, no geral nitrocelulose ou acetilcelulose, coberta de uma camada de emulsão sensível à luz: é usado em fotografia, fotocomposição, etc.

FOLHA – Papel de formato determinado, impresso com um determinado número de páginas, e que se dobra para constituir o caderno de um livro.

FOLHA DE IMPRESSÃO – Folha de papel de formato determinado, impressa de um ou de ambos os lados (branco e retiração), com um determinado número de páginas.

FOLHA DE MÁQUINA – Folha que o impressor envia à revisão antes de iniciar a tiragem, para contraprovar as emendas de máquina e verificar o deitado.

FOLHETO – Obra cuja importância, considerada pelo número de páginas, não lhe vale o nome do livro.

FOTOGRAVURA – Processo de gravura química sobre metal, geralmente zinco, para impressão tipográfica e termorrelevográfica..

FOTOLITO – Película fotográfica com imagem para a fotomontagem destinada à impressão.

FOTOMONTAGEM – Operação de impôr, sobre plano de acetato, os fotolitos destinados ao “fototransporte” para a forma impressora. Imagem que se obtém combinando entre si duas ou mais fotografias e fotografando-as novamente.

FOTOTRANSORTE – Operação de transferência dos grafismos do plano montado para gravar na forma impressora.

ILUSTRAÇÃO – Imagem, desenho, gravura, que acompanha os textos dos livros, jornais e revistas ou qualquer impresso.

IMAGEM – Representação de coisas, animais, pessoas, etc. por meio de gravura, fotografia, desenho, etc.

IMPOSIÇÃO – Operação de colocar num plano os conteúdos de uma ou de ambas as faces da folha a ser impressa.

IMPRESSÃO – Arte ou processo de reproduzir pela pressão, no papel, pano, couro, etc., os textos ou imagens que se compõem as páginas, mediante máquinas impressoras ou prelos.

IMPRESSÃO DIGITAL – Sistema de impressão offset sem fotolitos e sem chapas, oferecendo uma qualidade de impressão já comparável à convencional, e possui custos compatíveis com os do offset tradicional e sendo uma solução alternativa para pequenas tiragens.

IMPRESSÃO INDIRECTA – A que não se realiza da chapa-matriz para a superfície impressa, mas que conta com um elemento intermédio para o seu transporte da imagem, como no processo Offset e na tampografia.

IMPRESSÃO ROTATIVA – Aquela que é obtida com máquinas cilíndricas a partir de suporte em bobina. Utiliza formas ou matrizes curvas ou cilíndricas. Processo usado na produção de jornais, em máquinas de Offset e em Rotogravura e Flexografia.

INDÚSTRIAS GRÁFICAS – As indústrias que visam a produção e o acabamento de todos os objetos ou sujeitos gráficos, podendo ainda incluir-se as que se dedicam à fabricação de máquinas e material tipográfico, caracteres tipográficos, tintas, etc.

LAYOUT – Expressão inglesa muito usada nas artes gráficas, indicando o ESBOÇO do trabalho tipográfico, com a especificação dos tipos, claros, dimensões, etc. relativos à composição de livros, folhetos, anúncios, trabalhos comerciais, etc.

MONTAGEM – Termo utilizado para a operação de dispor todos os elementos constituintes do plano a ser transferido para a forma impressora.

OFFSET – Processo mais moderno de impressão litográfica em que os textos ou imagens são gravados numa chapa de metal flexível (zinco ou alumínio); esses textos, grafismos ou imagens gravados na chapa são transferidos para o papel ou outro suporte por intermédio de um cilindro forrado de borracha

(*caoutchauc*). Por isso se considera o *offset* um sistema de impressão indirecta.

ORIGINAL – 1. Texto dactilografado, manuscrito ou impresso, destinado a ser reproduzido em composição manual, linotípica, monotípica ou fotocomposição. 2. Grafismo, desenho, gravura, quadro, etc., destinados a cópia por meio de fotografia ou de qualquer outro processo fotomecânico ou electrónico.

PANTONE – Referência de tons das cores especiais (*spot colours*), padronizadas, misturadas sob encomenda, antes de serem impressas. São utilizadas principalmente para produzir peças promocionais, entre as quais se destacam embalagens de produtos e o uso como cores institucionais em logotipos, marcas e projectos de imagem corporativa. Pantone Process Color System, sistema que serve para especificar cores com base no modelo CMYK. O sistema que define uma infinidade de tons. Pantone DolorDrive, aplicativo capaz de proporcionar cores consistentes, certas e previsíveis, na hora de trabalhar com impressoras DTP em cores, HiFi Color, uma tecnologia desenvolvida pela Linotype-Hell com base no modelo criado pelo cientista e pesquisador alemão Harald Kruppers, visa aumentar o gamut das cores impressas e o seu *dynamic range* (alcance dinâmico), utilizando cinco a sete cores em vez das quatro do modelo CMYK.

PROCESSOS FOTOMECÂNICOS – Denominação que abrange todos os processos nos quais se têm de utilizar a câmara fotográfica e a fotografia, a fim de se obterem os fotolitos, a forma chapa ou matriz destinadas à impressão.

ROTATIVA – Máquina de imprimir em que as formas ou chapa são fixadas em cilindros e é alimentada por suporte em rolo (bobina). É empregue para grandes tiragens: jornais, revistas, etc.

ROTOGRAVURA – Denominação do processo de heliogravura quando a imagem é gravada num cilindro de cobre para a impressão rotativa. O suporte de impressão é em rolo.

TRANSPORTE – ou Fototransporte consiste na transferência dos elementos do plano da fotomontagem para a forma impressora mediante uma prensa pneumática com fonte de luz UV.

XEROGRAFIA – Processo para reproduzir documentos e imagens, na qual a tinta é substituída por um pó especial sólido (*tonner*), sujeito à acção da electricidade.

XILOGRAFIA - Impressão obtida por meio de gravura em madeira. É anterior à descoberta da tipografia, e de que esta evidentemente descende.



Instituto para a Qualidade
na Formação, I. P.

Ministério do Trabalho
e da Solidariedade Social

Av. Almirante Reis, 72
1150-020 Lisboa
PORTUGAL

Tel. +351 218 107 000
Fax. +351 218 107 191
iqf@iqf.gov.pt
www.iqf.gov.pt

Estudos já disponíveis nesta colecção:

1. Vestuário
2. Rochas Ornamentais
3. Hotelaria
4. Construção Civil e Obras Públicas em Portugal
5. O Sector da Cerâmica em Portugal
6. A Indústria Têxtil em Portugal
7. Metalurgia e Metalomecânica em Portugal
8. O Sector das Madeiras e Suas Obras em Portugal
9. O Sector dos Transportes em Portugal - Aéreo
10. O Sector dos Transportes em Portugal - Rodoviário
11. O Sector dos Transportes em Portugal - Marítimo
12. O Sector dos Transportes em Portugal - Ferroviário
13. O Sector dos Transportes em Portugal - Rodoviário de Mercadorias
14. O Sector dos Transportes em Portugal - Rodoviário de Passageiros
15. Comércio e Distribuição em Portugal
16. Pescas e Aquicultura em Portugal
17. O Sector Agro-Alimentar em Portugal
18. Curtumes, Calçado e Marroquinaria em Portugal
19. As Indústrias do Cimento, Cal, Gesso e Derivados
20. O Sector do Vidro em Portugal
21. O Sector da Energia em Portugal
22. O Sector da Agricultura em Portugal
23. O Sector da Química e Plásticos em Portugal
24. O Sector dos Serviços de Proximidade: Serviços de Acção Social
25. O Sector dos Serviços de Proximidade: Serviços Pessoais e de Apoio à Vida Quotidiana
26. A Indústria da Cortiça em Portugal
27. O Turismo em Portugal
28. O Sector dos Serviços de Informação e Comunicação
29. A Indústria do Equipamento Eléctrico e Electrónico em Portugal
30. O Sector do Ambiente em Portugal
31. Preservação, Conservação e Valorização do Património Cultural em Portugal



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu



GOVERNO DA REPÚBLICA PORTUGUESA
Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social



Projecto apoiado pelo
Programa Operacional de Assistência
Técnica ao QCAIII - Eixo FSE

IQF
A Indústria do Papel, Papel e Artes Gráficas em Portugal

ISBN 9-72-861983-9



9 789728 619831

€ 15,00