



Andreia Filipa Jorge Gaspar

Pelos caminhos da indústria do Papel: uma abordagem histórico-geográfica.

O caso da Soporcel.

Relatório final de Estágio no âmbito do Mestrado em Ensino de História e Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, orientado pelo Doutor Fernando Taveira e coorientado pela Doutora Adélia Nunes, apresentado à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra

2014



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Faculdade de Letras

Pelos caminhos da indústria do Papel: uma abordagem histórico- geográfica.

O caso da Soporcel.

Ficha Técnica:

Tipo de trabalho	Relatório de Estágio
Título	Pelos Caminhos da Indústria do Papel: uma abordagem histórico-geográfica. O caso da Soporcel.
Autor/a	Andreia Filipa Jorge Gaspar
Orientador/a	Doutor Fernando Taveira da Fonseca
Coorientador/a	Doutora Adélia de Jesus Nobre Nunes
Júri	Presidente: Doutora Ana Isabel Sacramento Sampaio Ribeiro Vogais: 1. Doutor António Campar de Almeida 2. Doutor João Paulo Cabral de Almeida Avelãs Nunes 3. Doutora Adélia de Jesus Nobres Nunes
Identificação do Curso	2º Ciclo em Ensino de História e Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário
Área científica	Geografia e História
Especialidade/Ramo	Ensino de História e Geografia
Data da defesa	21-10-2014
Classificação	16 valores



Aos meus Pais.

Ao meu avô Zé.

If you can dream it, You can do it

Walt Disney

Agradecimentos

As palavras que de seguida vão ler são palavras de profundo agradecimento, por todos que, de alguma forma, acompanharam o meu percurso académico.

Em primeiro lugar, agradecer aos meus orientadores científicos, Professor Doutor Fernando Taveira, Professora Doutora Adélia Nunes e Professor Doutor Campar de Almeida, obrigada pela disponibilidade e pelos incentivos, palavras de apreço nesta última etapa. E a todos aqueles professores e mestres que acompanharam o meu percurso académico.

Uma palavra especial às orientadoras de escola, Dra. Maria José Reis e Dra. Fátima Galhim, pelo apoio, pela motivação, por me deixarem arriscar e colaborarem com as minhas ideias, pelos conselhos e pelas críticas sempre construtivas. Às colegas que comigo partilharam este maravilhoso ano, Joana Martins e Mariana Reis, pelo apoio e trocas de ideias, por tudo o que partilhámos. À Escola Básica do 2º e 3º Ciclos de Inês de Castro pela forma como nos receberam, à Direção, Dra. Teresa Loja, Dra. Maria João, Dra. Hermínia e Dr. Avelino, que muito me ajudou em questões de informática. Professores com quem partilhei bons momentos na Sala dos Professores, Dra. Ana Ferreira e Dra. Celeste Barreto. Aos funcionários, Dona Julieta, por quem tenho muito carinho e estima e sempre se mostrou disponível para ajudar, Dona Gabriela, Dona Manuela, Susana e Sr. Fernandes. A todos vocês muito obrigada.

Não podia deixar de proferir algumas palavras para aqueles que percorreram comigo este ano, e que contribuíram e permitiram que não o mais esqueça, os Alunos. Obrigada a vocês.

Agradecer ao Centro de História Sociedade e Cultura, pelo maravilhoso workshop que realizou e, pelos ensinamentos que a Doutora Maria José Azevedo Santos me deu, permitindo-me enriquecer o meu trabalho.

Às amigas de uma vida, Diana e Ana, pelas ausências e pela vossa compreensão. Aos amigos que perduraram para sempre, João, André, dois amigos e companheiros. À Joana e ao Vítor pela amizade, pela companhia, pelas vivências. Obrigada pela vossa amizade e que tanta falta fazem aqui na nossa Coimbra. Aos colegas do primeiro ano de mestrado, pela partilha, à Ana Santos, em especial, que me acompanhou e por quem tenho muito carinho. Ao Guilherme, ao Carlos, ao João, à Rita, à Luísa, ao Diogo e à Ana Bastos, que sempre me deu força para continuar e que seria capaz.

Ao João Tavares pelas conversas e motivações, que nos momentos menos bons foram cruciais para continuar. Obrigada pela ajuda e paciência. E é sempre bom falar contigo. Serás um amigo para sempre.

A todos os meus meninos que fazem parte da minha vida, Ema, Laura, Martim, Sofia, Afonso, Maria, Alejandra, a afilhada, Noé e Martina, pelos momentos de brincadeira e de felicidade que me proporcionam.

À Família de Coimbra, Sr. Fernando, Dona Lucinda, Avó Lúcia, Tio Beto, Tia Isabel, Dani, Esther, Tia Tina e Ângela, Tia Teresinha, Tio Urs, Sara. Toda a Família Fernandes e Família Moura Portugal pelas demonstrações de carinho e afeto. E um beijinho especial para a Família espanhola Pilar Verdugo e António pelo carinho. Uma palavra especial, a ti Sandra, que nos acompanha todos os dias.

À minha Família Tia Irene, primo Pedro, prima Alexandra, prima Suzi, aos meus avós e tios que já partiram, Avô Maria, Avô Anja e Avô Manuel, Tio Albano e Tio Manuel. Obrigada pelas vivências, pelos ensinamentos e pelas boas recordações felizes que tenho de uma infância feliz. Ao meu primo Joel, um primo muito especial, que toda a vida me acompanhou e acompanha, ao primo Bernardo e à prima Célia e ao Zé. À Família que não é de sangue, Adélia, Rafael e Frederico.

Ao meu Avô Zé um obrigada e por me ver brilhar.

Aos meus Pais, uma palavra especial, um Obrigada não chega por tudo o que têm feito por mim, são os meus alicerces, o meu porto de abrigo, são me tudo. Obrigada.

Por fim, a alguém que está presente, pela sua compreensão, pela paciência, pela dedicação, por todos os momentos que não tivemos ao longo destes anos, Obrigada Sérgio.

Resumo

Palavras-chave: Atividade pedagógica, Estágio Pedagógico, Eucalipto, Indústria, Indústria do Papel, Soporcel, Suportes de Escrita

O presente trabalho que de seguida se apresenta tem como objetivo descrever todas as atividades que foram desenvolvidas no ano letivo 2013/2014, durante o Estágio Pedagógico Supervisionado na Escola Básica 2º e 3º ciclos de Inês de Castro e nos Seminários Científicos de História e de Geografia, na Faculdade de Letras.

Começa-se por apresentar o Capítulo I fazendo um balanço das atividades letivas e extraletivas desenvolvidas durante o estágio. No Capítulo II uma análise da evolução histórico-geográfica da indústria do papel no Mundo e em Portugal. No Capítulo III é feita a apresentação do caso em estudo, a Soporcel, o seu enquadramento histórico-geográfico. No Capítulo IV a descrição do Eucalipto, espécie recém-chegada a Portugal. No Capítulo V a aplicação da atividade pedagógico-didática, inserido numa exposição, cujo tema é *Comunicar: suportes de escrita – da Pedra ao Papel*.

Abstract

Keywords: Pedagogical activity, Teacher Training, Eucalyptus, Industry, Paper Industry, Soporcel, Supports Writing

The study presented below aims to describe all the activities that were developed during the supervised Teaching Internship in the school “Escola Básica 2º e 3º ciclos de Inês de Castro” and the Scientific Seminars in History and Geography during the school year 2013/2014.

It begins presenting the Chapter I by a balance of all the activities developed during the internship. On Chapter II, is made an historical and geographical analysis of paper industry considering its evolution in Portugal and worldwide. On Chapter III is made a studied subject presentation, which is Soporcel paper factory, and its historical and geographical setting. On Chapter IV is addressed the description of Eucalyptus, a newcomer species in Portugal. Among Chapter V is described the application of Pedagogical and didactic activities, inserted in a trend which the theme is to Communicate: writing media - from Stone to Paper.

Índice

Agradecimentos	5
Resumo	7
Siglas e Abreviaturas	10
Introdução	12

Capítulo I – Atividades desenvolvidas no Estágio Pedagógico Supervisionado

1. Caracterização da Escola e das turmas envolvidas no Estágio Pedagógico Supervisionado	20
2. Caracterização das Atividades desenvolvidas:	25
2.1. Avaliação das atividades letivas desenvolvidas	26
2.2. Atividades extralectivas desenvolvidas	28
3. Balanço final da Prática Pedagógica Supervisionada	31

Capítulo II – Evolução Histórico-Geográfica da Indústria do Papel no Mundo e em Portugal

1. Suportes de escrita – da Antiguidade até à Atualidade	34
2. A Indústria do Papel no Mundo até à sua chegada a Portugal:	38
2.1. Caminhos percorridos, no tempo e no espaço	38
3. A indústria em Portugal: evolução e importância	45
3.1. Enquadramento Histórico da Indústria	46
4. As fábricas de Papel em Portugal	57

Capítulo III – Eucalipto: da Austrália até Portugal – a crescente importância na produção de papel

1. Localização geográfica e principais características	64
2. Produção em Portugal: evolução da área ocupada até aos dias de hoje	70
3. Aspectos Positivos e Negativos do Eucalipto	72

Capítulo IV – Soporcel: enquadramento histórico-geográfico

1. História e localização geográfica 75
2. Condicionais Naturais e Humanos 78
3. Grupo Empresarial, Marcos Históricos e Certificação 87
4. Produtos e Exportação 93
5. Impactes ao nível ambiental, social e económico da sua instalação 98

Capítulo V – Atividade Pedagógico-Didática

1. Descrição da atividade pedagógica e seus principais intervenientes 104
2. Conteúdos programáticos inseridos na atividade pedagógica das disciplinas de História e de Geografia 105
3. Exposição: *Comunicar: suportes de Escrita – da Pedra ao Papel* 109

Considerações Finais 112

Anexos 116

Bibliografia 126

Índice técnico 134

Siglas e Abreviaturas

A – Autoestrada

ACEL – Associação das Empresas Produtoras de Pasta de Celulose

ADN – Ácido Desoxirribonucleico

APCE – Associação Portuguesa de Comunicação de Empresa

APCER – Associação Portuguesa de Certificação

BEKP – *Bleached Eucalyptus Kraft Pulp* – Pasta Branqueada de Eucalipto

CEE – Comunidade Económica Europeia

CELBI – Celulose Beira Industrial

CELPA – Associação da Indústria Papeleira

EFTA – European Free Trade Association - Associação Europeia de Comércio Livre

Emporsil – Empresa Portuguesa de Silvicultura

EN – Estrada Nacional

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

FAPEL – Associação Portuguesa de Fabricantes de Papel e Cartão

FSC – *Forest Steward Council*

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e Florestas

I&D – Investigação & Desenvolvimento

IFN – Inventário Florestal Nacional

ISO – *International Organization for Standardization* - Organização Internacional para Padronização

IP – Itinerário Principal

IUFRO – *International Union of Forest Research Organizations* – União Internacional das Organizações de Investigação Florestal

IVA – Imposto de Valor Acrescentado

Lda. - Limitada

ONG – Organização Não Governamental

PCC – Carbonato de Cálcio Precipitado

PERA – Programa Escolar de Reforço Alimentar

PEFC – *Program for Endorsement of Forest Certification*

PIB – Produto Interno Bruto

PIF – Plano Individual de Formação

PM – Máquina de Papel

SA – Sociedade Anónima

S.A.R.L. – Sociedade Anónima de Responsabilidade Limitada

SOPORCEL – Sociedade Portuguesa de Celulose, agora Sociedade Portuguesa de Papel

SPIN – Sociedade Promotora da Indústria Nacional

UWF – *Uncoated Woodfree*

VAB – Valor Acrescentado Bruto

NOTAS:

- O presente trabalho é escrito sob o novo acordo ortográfico, contudo algumas das citações feitas estão escritas em conformidade com os seus autores que utilizaram pré-acordo;
- As imagens da capa foram tiradas pela autora, contendo um eucaliptal e folhas de papel.

Introdução

Desde sempre, o Homem teve/sentiu necessidade de se expressar e, ao longo dos tempos, foi criando várias maneiras de o fazer. Um dos suportes mais importantes para a comunicação, inventado pelo Homem foi o papel. Segundo Maria dos Santos, “o papel é um dos produtos mais extraordinários inventados pelo homem, (...)”¹. Muito se falou que, com a era das tecnologias o papel poderia vir a desaparecer, facto que não aconteceu. O papel tem vindo ao longo dos tempos a ser desafiado pelo digital. Este tem permitido um acesso mais rápido à informação. Hoje já conseguimos ler livros através de dispositivos ligados à internet, consultar jornais diários, etc. Contudo, o papel não deixou de ser importante, porque quando necessitamos escrever algo num dispositivo digital, o que nos aparece é uma folha em branco, como esta onde está a ser escrito e lido o presente trabalho.

Quando iniciamos a nossa vida académica, enquanto crianças de seis anos de idade, o (a) professor (a) dá-nos uma folha e uma caneta ou lápis para a mão e começamos por aprender a escrever o nosso nome e, por etapas, aprendemos a escrever frases mais longas e a fazer contas. Hoje em dia, qualquer criança de três ou quatro anos de idade tem acesso a um *tablet*, a um *ipad* dos pais, e aprende a manuseá-lo com rapidez e destreza. Mas para aprenderem a escrever o seu nome, a sua idade, o nome do pai e da mãe, dos irmãos, ou desenhos, fazem-no numa simples folha de papel.

Se dissermos adeus à folha de papel “seria um pouco como se um dia decidíssemos deixar de falar só porque sabemos escrever”². Foi através de uma simples folha de papel que conhecemos muito do que foram os nossos antepassados. A este nível, vejamos por exemplo os monges copistas que nas bibliotecas dos mosteiros se dedicavam à cópia de manuscritos antigos. Assim, os monges ajudaram a prolongar a herança na permanência e difusão dos textos clássicos das Civilizações Gregas e Romanas.

Chamamos papel ao “material produzido com fibras vegetais reduzidas a pasta, estendida e seca para formar uma folha” ou “à folha delgada que se obtém a partir da união física de matérias fibrosas, principalmente celulose, previamente hidratadas”.³

¹ SANTOS, Maria José Ferreira dos - *O papel ontem e hoje* – Arquivo da Universidade de Coimbra – Renova - X Semana Cultural da Universidade de Coimbra. Arquivo Universidade de Coimbra: Imaginação, 2008 p. 15

² MENDES, J. Amado – “11. História e Património Industrial do Papel: A Indústria Papeleira no Distrito de Coimbra” in *Museus e Educação – Estudos do Património*. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2009, pp.134

³ SANTOS, Maria José Ferreira dos - *O papel ontem e hoje* – Arquivo da Universidade de Coimbra – Renova - X Semana Cultural da Universidade de Coimbra. Arquivo Universidade de Coimbra: Imaginação, 2008 p. 15

A história da indústria do papel apenas mereceu atenção a partir dos meados do século XX e atualmente tem assumido grande importância na sociedade. O papel é “um produto de uso diário, com presença assegurada em múltiplas circunstâncias no nosso quotidiano. Aliás, uma das suas virtualidades reside mesmo na possibilidade das suas numerosas aplicações, em domínios tão diversos como os da economia, da arte, da cultura (...).”⁴

Desde os primórdios da origem do Homem, este e a floresta sempre viveram lado a lado. E hoje em dia não é exceção. Ao longo dos tempos tem-se verificado uma diminuição do espaço florestal, redução essa que se compreende, em parte, pois o Homem serviu-se e serve-se da madeira da floresta, como matéria-prima, para utensílios do quotidiano, como por exemplo, para a caça, para a defesa, para abrigo/habitação, Com a evolução do Homem a madeira foi tendo outras utilidades, ou seja, também houve uma evolução dos materiais utilizados pelo Homem no seu dia-a-dia, instrumentos para a agricultura, durante o século XIV, aquando da descoberta de novos mundos, no caso português, a construção de barcos de grande porte, nos séculos seguintes a utilização para a indústria, ainda que artesanal, posteriormente com a Revolução Industrial, a madeira era necessária à construção dos caminhos-de-ferro e como combustível da máquina a vapor.

Verificamos assim, que a madeira, dada pela floresta tornou-se útil ao e para o desenvolvimento/evolução do Homem e das sociedades. Com esta evolução o Homem foi-se adaptando e criando novas atividades com o uso da madeira, uma dessas atividades é a indústria, em que ele começou a transformar as matérias-primas da Natureza em bens materiais.

Este interesse pela indústria do papel refletiu-se durante as décadas de quarenta e cinquenta (em pleno período do Estado Novo), pois era considerada uma indústria moderna e que auxiliaria a autossuficiência da economia portuguesa, aumentando as exportações e garantindo uma posição importante no mercado internacional. A indústria papelreira desempenhou ainda um papel importante na afirmação das áreas da química e silvícola, para a produção de pasta branqueada. Outras melhorias também se foram registando como “ (...)

⁴ MENDES, J. Amado – “11. História e Património Industrial do Papel: A Indústria Papelreira no Distrito de Coimbra” in *Museus e Educação – Estudos do Património*. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2009, p.133

melhorias técnicas, comerciais, (...), diversificação nas pastas, nos papéis de escrita, nas embalagens (...)”.⁵

A entrada de Portugal na EFTA⁶ em 1959 também estimulou a indústria papelreira, pelo facto de promover o desenvolvimento local e regional e proporcionar emprego à população onde as unidades se iriam fixar.

É importante pensar uma indústria e onde esta se vai localizar, pois o fator localização é importante e acarreta variados entraves. No entanto, outros fatores são importantes no momento da escolha, a qualidade do solo, que vai servir como suporte, o tipo de firma, os recursos, as vias de comunicação (sejam elas rodoviárias, ferroviárias ou marítimas) que por vezes não existem, a mão-de-obra disponível e o acesso ao mercado, para escoamento dos produtos. Assim, “ (...) a localização geográfica das indústrias obedece a imperativos cuja natureza e peso variam segundo a especificidade das fábricas (...)”.⁷

As indústrias, atualmente, possuem bons acessos, no que diz respeito à matéria-prima, quando é levada para ser transportada e, posteriormente, quando é para ser escoada, os acessos rodoviários, ferroviários e os portos de mar e as cidades onde estão fixadas as indústrias, de tudo fazem para atrair novos mercados e melhoram as condições físicas de acesso.

O papel tem vindo a sofrer uma forte concorrência com o digital. Contudo, este não vai deixar de ser produzido porque uma folha de papel não fica sem bateria; uma folha de papel não se avaria e necessita de ir à loja para ser consertada; uma folha de papel não perde informação porque a memória está no final; uma folha de papel não se quebra ao cair no chão. Além disso, uma folha de papel traz-nos memórias, dá-nos saudade através de uma simples

⁵ Alves, Jorge Fernandes – “A estruturação de um setor industrial – a pasta de papel” in *Revista da Faculdade de Letras HISTÓRIA*, Porto: III Série, vol. 1, p.156

⁶ “EFTA (Associação Europeia de Comércio Livre (do inglês: European Free Trade Association) - Organização europeia fundada em 1960 pelo Reino Unido, Portugal, Áustria, Dinamarca, Noruega, Suécia e Suíça, países que não tinham aderido à Comunidade Económica Europeia (CEE). Estes estados decidiram juntar-se para defender os seus interesses económicos através da criação de uma área de comércio livre. (...) Portugal, em 1986, deixou a EFTA altura em que adere à CEE. O funcionamento da EFTA alicerçou-se num princípio simples: os produtos importados de estados-membros não estavam sujeitos ao pagamento de impostos aduaneiros, o que naturalmente serviu para fomentar as trocas internacionais no espaço desses países.” In *Infopédia* ([http://www.infopedia.pt/\\$efta](http://www.infopedia.pt/$efta) – consultado a 28 de Março de 2014)

⁷ CAETANO, Lucília. “A localização das indústrias no distrito de Aveiro – Ensaio do método das “pléides”” in *Separata BIBLOS*, VOL LX. 1984. Coimbra, Faculdade de Letras de Coimbra, p. 23

carta ou um bilhete escrito pela mãe ou pelo pai ou uma fotografia de momentos que já não voltam mais.

O papel perpetua o Homem!

Pretende-se ao longo deste trabalho elaborar uma breve história da indústria do papel desde o seu aparecimento até aos nossos dias, tendo como referência os estudos de alguns autores que mais têm contribuído para o conhecimento deste tema.

O presente relatório centra-se no estudo do papel como suporte de escrita, sua principal matéria-prima e o modo como é produzido. O tema vai ter um cariz histórico-geográfico, portanto, será estudada a forma como evoluiu a indústria do papel em Portugal, desde que esta entrou no território.

Numa indústria como esta é importante ter em conta que, a nível local, os empresários têm preferência na escolha do lugar. A autarquia encaminha os lugares que estejam afastados da malha urbana, e é importante ter em conta algumas exigências: “1 - solo com topografia, relativamente, plana e não inundável, a fim de evitar importantes trabalhos de terraplanagens ou aterros, que oneram substancialmente custos de construção; 2 - qualidade do solo no âmbito da mecânica das rochas, em conformidade com o tráfego de pesados e pressões elevadas exercidas pelos equipamentos em laboração. Impõem-se deste modo, o reconhecimento geológico e geotectónico do terreno; 3 - acessibilidade às redes de comunicação viária, de energia e de telecomunicações, disponibilidade das águas pluviais e efluentes industriais; 4 - superfície a construir e área de expansão.”⁸

Todavia existe ainda a opinião por parte da população, pois “receiam a poluição; escassez de terrenos disponíveis com condições para a implementação de fábricas sobretudo onde a utilização racional do solo é um dos aspetos mais importantes a ter em consideração no ordenamento do território (nomeadamente quando estão em jogo bons solos agrícolas); processos negociais morosos que envolvem a aquisição de terrenos”⁹.

O caso de estudo do presente trabalho centra-se na Soporcel, unidade industrial localizada no concelho da Figueira da Foz, um virar de página, fundamental, na indústria em Portugal, e que, atualmente, faz parte do Grupo Portucel. Pretendemos entre outros objetivos, analisar o historial da fábrica, a razão de se ter fixado na Figueira da Foz, descrever o grupo a que pertence e as unidades industriais que dela fazem parte. Será ainda abordado, o papel

⁸ CAETANO, Lucília. “A Promoção Pública do solo industrial na sub-região do Baixo Mondego”, in *Cadernos De Geografia* nº 8, IEG, FLUC, UC, Coimbra 1989, pp. 25-26

⁹ *Idem*, pp. 28-29

económico que o grupo exerce no Mundo, percebendo de que forma tem contribuído para levar o nome de Portugal além-fronteiras.

Na unidade industrial da Figueira da Foz, pretende-se dar a conhecer os momentos mais importantes da empresa e referenciar os principais títulos de certificação que possui. Ao nível dos impactos, pretendemos mostrar como uma empresa desta dimensão pode atuar no ambiente, na sociedade e na economia local.

A indústria a tratar está relacionada com a Natureza, a floresta, as árvores, destacando o Eucalipto, uma espécie que tem tido uma forte expansão no território nacional. De origem australiana, pensa-se que os primeiros exemplares tenham sido plantados em 1829, na região de Vila Nova de Gaia. Era uma espécie de curiosidade para a botânica, na década de 70 (século XIX) começou a ter importância económica para a serração. Em 1940 o eucalipto passa a ser importante na indústria da pasta e do papel, passando a ser utilizado como matéria-prima.

A espécie de eucalipto mais difundida no país é o *Eucalyptus globulus*, espécie cultivada e introduzida, em áreas próximas do litoral, com interesse cultural e económico. Pretendemos dar a conhecer esta espécie, algo controversa, quais as principais características, quais as alterações que provoca na paisagem, pois o eucalipto ganhou terreno ao pinheiro e passou a ter preferência para as empresas, porque passou a sustentar as indústrias de celulose, por ser uma árvore de crescimento rápido e ao fim de 10-12 anos está pronta para ser cortada.

Quisemos investigar como é que este tema se enquadraria em contexto de sala de aula. Assim, a atividade pedagógica a realizar prende-se com uma proposta de exploração do tema tratado, adaptando-o aos conteúdos programáticos do 7º ano de escolaridade de História e do 8º ano de escolaridade de Geografia, de acordo com as Metas Curriculares.

A presente atividade está relacionada com as diversas formas de comunicação. Diariamente temos necessidade de comunicar consoante as nossas vivências e modos de vida. A comunicação reflete a imensa diversidade cultural, o modo de comunicar, para além de se manifestar de formas diversas: através da língua, da dança, de rituais de povos indígenas, sinais de fumo, da escrita – assume características próprias nas diferentes culturas e, ao longo do tempo, tem sofrido transformações significativas. Assim, pretendemos fazer uma breve viagem no tempo desde os primeiros sinais de comunicação do Homem até à atualidade.

Durante a Pré-História, a pedra foi o instrumento utilizado para as primeiras formas de comunicação do Homem, ele pintava e gravava nas paredes das cavernas e nas rochas ao ar livre representações de animais. Com o passar dos tempos, o Homem sentiu necessidade de

encontrar outros materiais que lhe permitissem comunicar. Surgem assim, as placas de argila, placas de cera que registavam acontecimentos políticos, compras e vendas, impostos, temas religiosos.

Das margens do rio Nilo, no Egito, surgiu o papiro, uma planta que existe em abundância e que os egípcios adaptaram como suporte de escrita. Na cidade de Pérgamo, na Ásia Menor, aparece o pergaminho, feito com peles de cabras e ovelhas. Esta pele era tratada e serviu como suporte de escrita aos monges copistas, aquando da elaboração dos códices e nas iluminuras, nos *scriptoria* dos mosteiros.

No século XV, Gutenberg inventa a imprensa, com os caracteres móveis, que marcavam as folhas de papel. O primeiro livro impresso por Gutenberg foi a Bíblia.

Viajamos agora até à China, país que criou o papel no ano de 105. Utilizavam o bambu, uma matéria-prima de origem vegetal para a produção do papel. E a produção do papel permaneceu na China até às invasões muçulmanas. O segredo da produção do papel foi descoberto pelos Muçulmanos e foram utilizando outras matérias-primas, como cânhamo, o linho e o algodão para produzir papel.

A Natureza foi dando, e ainda dá, ao Homem a matéria-prima para a produção do papel, a floresta e a água. Com características muito fortes, o eucalipto, propagou-se pelo Mundo. Por ser de rápido crescimento e pelas características do ponto de vista climático em terras lusas, o eucalipto encontrou condições, que são semelhantes ao seu território de origem, para sobreviver.

Assim, atualmente, em território nacional, é a árvore que mais se destaca em relação ao pinheiro que tem vindo a perder área de plantio e coloca a indústria de celulose portuguesa num lugar de destaque no mundo na produção de papel a partir do eucalipto.

**Capítulo I – Atividades desenvolvidas no Estágio
Pedagógico Supervisionado**

1. Caracterização da Escola e das turmas envolvidas no Estágio Pedagógico Supervisionado

O Estágio Pedagógico supervisionado foi realizado ao longo do ano letivo 2013/2014, na Escola Básica do 2º e 3º Ciclos de Inês de Castro, do Agrupamento de Escolas Coimbra Oeste.

O núcleo de estágio era composto pelas professoras estagiárias Andreia Gaspar, Joana Martins e Mariana Reis, tendo como orientadores científicos o Professor Doutor Fernando Taveira da Fonseca, da área disciplinar de História, a Professora Doutora Adélia de Jesus Nobre Nunes e o Professor Doutor António Campar de Almeida, da área de Geografia, que avaliava as aulas.

A orientação da prática pedagógica supervisionada esteve sob a responsabilidade da Dra. Fátima Galhim, professora cooperante de História e pela Dra. Maria José Reis, professora cooperante de Geografia. Assim está apresentado o núcleo de estágio da Escola Básica do 2º e 3º Ciclos de Inês de Castro.

O espaço onde foi possível realizar o estágio supervisionado, a Escola Básica do 2º e 3º Ciclos de Inês de Castro, trata-se de uma instituição de ensino público, situada na Rua da Quinta da Vinha-Moura, pertencente à freguesia de São Martinho do Bispo, na margem esquerda do Mondego e tem uma parceria com o Conservatório Regional de Música e que tem turmas, uma por ano de escolaridade, do 5º ao 9º ano, de ensino dedicado ao Estudo de Música que inclui também disciplinas desta área.

A Escola Básica do 2º e 3º Ciclos de Inês de Castro (fig. 1) iniciou a sua atividade letiva a 1 de Setembro de 1988, ano letivo 1988/1989. No ano letivo de 2003/2004 inicia a atividade o Agrupamento de Escolas Inês de Castro, sendo a escola sede e era constituído pelas escolas básicas do 1º Ciclo de Almas de Freire, Póvoa de São Martinho, Cruz de Morouços, Espírito Santo de Touregas, São Martinho do Bispo e Fala e pelos Jardins de Infância de Almas de Freire, Póvoa de São Martinho e São Bento. No ano letivo de 2012/2013 há de novo alterações ao nível do Agrupamento, passando a fazer parte do Agrupamento de Escolas Coimbra Oeste, com sede na Escola Secundária D. Duarte, na Rua António Augusto Gonçalves, na freguesia de Santa Clara, constituído pelos Jardins de Infância de Almas de Freire, Ameal, Arzila, Póvoa, Ribeira de Frades São Bento, Taveiro e Vila Pouca do Campo, pelas escolas básicas do 1º Ciclo de Almas de Freire, Ameal, Arzila, Casais, Cruz de Morouços, Fala, Póvoa, Ribeira de Frades, São Martinho do Bispo, Taveiro,

Espírito Santo de Touregas, pelas Escolas Básicas do 2º e 3º Ciclos de Inês de Castro e de Taveiro.

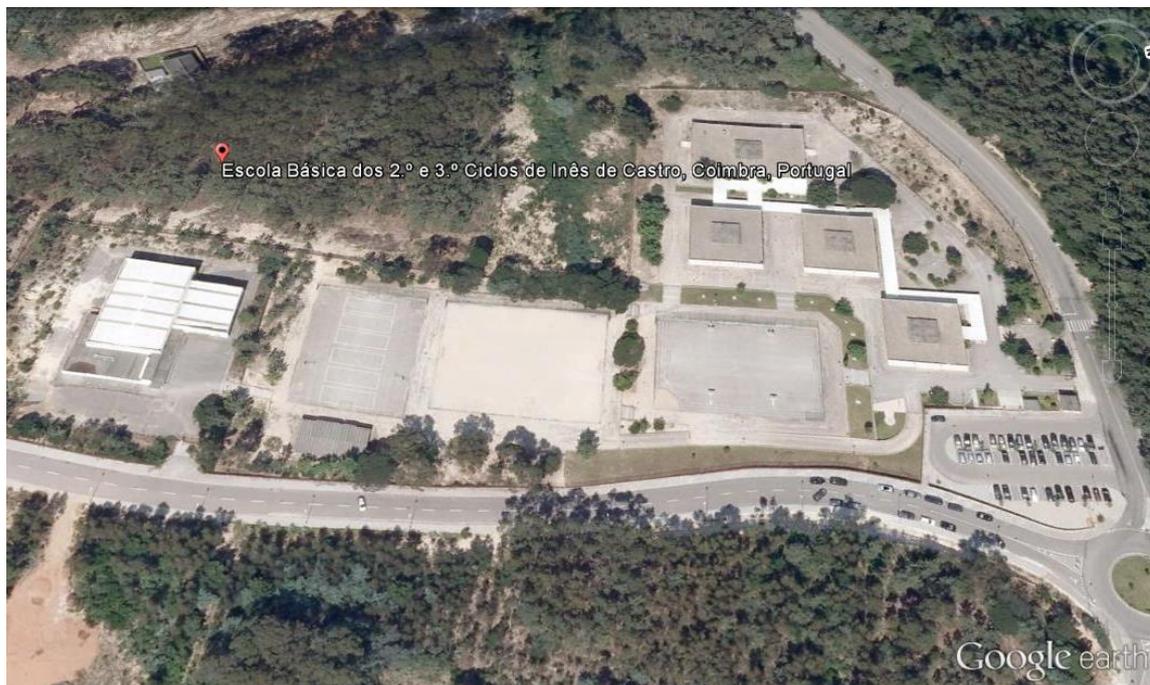


Fig. 1 – Localização da Escola Básica 2º e 3º Ciclo de Inês de Castro
FONTE: Google Earth, 23 de Julho de 2014

No espaço envolvente à Escola destacamos alguns edifícios como o Instituto Português do Sangue e da Transplantação, o Hospital do Covões e o Centro de Saúde de São Martinho do Bispo, edifícios e espaços dedicados à saúde.

Caracterizando agora os espaços físicos da Escola, esta possui quatro blocos (A, B, C, D), um pavilhão gimnodesportivo, três campos de jogos. No Bloco A, constituído por dois pisos, encontram-se os órgãos de gestão e administração da escola, no piso zero tem o Gabinete de Psicologia e Orientação, a Secretaria, a Reprografia, a Sala dos Professores e as Salas dos Diretores de Turma; no primeiro piso está a Sala da Direção, Salas de Informática, um Átrio onde são realizadas exposições e a Biblioteca, um espaço bastante dinâmico, sempre recetivo à organização e promoção de representações teatrais, exposições, concursos e promove a leitura domiciliária dos alunos e presencial, têm também acesso às novas tecnologias, computadores e internet, para realização de trabalhos e de pesquisas. A Escola tem ainda um blogue, *Livros sem Sossego*, onde são publicados alguns trabalhos elaborados pelos alunos, onde misturam leituras acompanhadas de músicas tocadas pelos próprios alunos. Nos Blocos B e C estão as salas de aula, todas equipadas com computadores e projetores

multimédia e com acesso à internet, algumas delas dispõem de quadros interativos. Existem ainda salas específicas de algumas disciplinas, como a de Música, de Educação Visual, do Ensino Especial, os laboratórios de Físico-química e de Ciências Naturais. No Bloco D estão os serviços de Refeitório, Bar/Bufete, Papelaria e também uma sala de convívio para os alunos.

A escola oferece aos alunos um conjunto de atividades extracurriculares, que salientam à sua participação, um Clube Europeu, um Clube de Música, a Escola Solidária, o Desporto Escolar (Atletismo Misto, Badminton Misto, Voleibol Feminino).

Caracterizada a escola, chegou o momento de caracterizar os atores principais que permitiram que este estágio acontecesse, os alunos. O Núcleo de Estágio esteve inserido num contexto de quatro turmas, que pertenciam às respetivas orientadoras, que abrangiam turmas do 7º ano, do 8º ano e do 9ºano, duas turmas do 7º ano e uma do 9º ano, na disciplina de História, a orientadora tinha 5 turmas (7º ano e 9º ano) e uma turma do 7º ano, uma do 8º ano e uma do 9º ano, na disciplina de Geografia, a orientadora tinha todas as turmas do 3º ciclo (nove turmas).

Houve alguma dificuldade de integração dos horários e das turmas das respetivas orientadoras, e, por isso, as professoras estagiárias decidiram, por unanimidade, que a escolha seria realizada através de sorteio. Assim, enquanto professora estagiária, lecionei à turma X do 7º ano a disciplina de História e lecionei à turma Y do 8º ano a disciplina de Geografia. A colega Mariana Reis lecionou à turma Z do 7º ano a disciplina de História e lecionou à Turma F do 9º ano a disciplina de História. A colega Joana Martins lecionou à turma F do 9º ano a disciplina de História e lecionou à turma X do 7º ano a disciplina de Geografia.

Por ser difícil descrever todas as formas envolvidas com o Núcleo de Estágio, a análise a realizar vai ser superficial e sintética das turmas com que contactamos mais de perto. As duas turmas que me calharam a História e a Geografia, do 7º ano e do 8º ano de escolaridade, respetivamente, tinham perfis e ritmos de aprendizagem, interesses e aspirações muito diversificadas, tornando-se assim mais desafiante o períodos de Estágio Pedagógico Supervisionado.

A turma do 7º X, com um total de vinte e dois alunos, que frequentavam o regime de ensino normal, é uma turma com características heterogéneas, ao nível familiar, socioeconómico e cultural, realidade que permitiu que esta experiência se tornasse mais rica e desafiante. Dos vinte e dois alunos que formavam a turma, oito era do sexo feminino e catorze do sexo masculino e tinham idades compreendidas entre os 11 e os 15 anos de idade. Esta

turma, na sua maioria, vive com ambos os progenitores, ou apenas com um deles, a mãe; o grau de instrução dos progenitores atinge o ensino superior. Os alunos, na sua maioria, acham que é importante estudar e pretendem prosseguir os seus estudos para além do 9º ano, indo até ao ensino superior.

Ao longo do ano letivo o contacto que fomos tendo foi gradual, foi necessário tempo para nos conhecermos, até criarmos uma relação de confiança e no fim de amizade. O total dos vinte e dois alunos, ao longo do ano letivo foi diminuindo pois alguns mudaram de país e tornou-se, assim, numa turma mais pequena, o que facilitou o desenvolvimento de relações de empatia, de proximidade e de amizade, contudo, com alguns deles foi um pouco mais complicado relacionarem-se e ao longo do ano foram obtendo melhores resultados.

A turma tinha alunos que participavam espontaneamente e expunham as suas próprias ideias e envolviam-se nas aulas, por isso, por vezes, foi necessário momentos de assertividade da minha parte, para controlar a participação dos alunos, para que não se perturbar-se o normal funcionamento da sala da aula e o ambiente de trabalho. A fim de os cativar ainda mais, tornei as minhas aulas dinâmicas, levando novos objetos, alguns da minha autoria, outros já existentes na escola, mas foram adaptados em contexto de sala de aula. Estes objetos tinham como objetivo de cativá-los e não os dispensava, pois tiveram sempre um papel de destaque e participavam ativamente na aprendizagem, tendo eles o papel principal.

Os alunos preocupavam-se com os seus resultados escolares, querendo sempre obter melhores resultados. No geral, a turma do 7º X tinha elementos muito interessados, motivados e empenhados. No que diz respeito às relações humanas todos eles conviviam muito bem no contexto escolar.

A turma do 8ºY com um total de vinte e dois alunos que frequentavam o regime de ensino normal. É uma turma com características muito heterogéneas, ao nível familiar, socioeconómico e cultural, características estas que fizeram com que me empenhasse ainda mais e me tornasse mais interessada na prática letiva. Com esta turma houve nos primeiros contactos um verdadeiro espírito de cumplicidade, que foi crescendo. Dos vinte e dois alunos que formavam a turma, oito era do sexo masculino e catorze do sexo feminino e tinham idades compreendidas entre os 12 e os 15 anos de idade.

Os alunos desta turma vivem na maioria com ambos os progenitores ou com outros familiares; o grau de instrução dos progenitores e dos familiares com quem vivem, atinge o 3º ciclo do ensino básico e outros atingem o ensino superior. Para estes alunos é importante

estudar, alguns pretendem seguir os seus estudos até ao 9º ano e outros querem seguir até ao ensino superior.

Ao longo do ano letivo, como já referi anteriormente, o contacto entre mim e os alunos foi quase instantâneo, criando uma relação de confiança, de empatia e de amizade. Tendo em conta esta relação que fomos criando, tive a oportunidade, sempre com uma palavra final da orientadora, a professora de Geografia, a Dra. Maria José Reis, de arriscar e até inovar nos materiais utilizados durante as aulas relacionando sempre com vivências próximas dos alunos.

A turma do 8º Y em termos de relações humanas eram muito dados, muito preocupados com o próximo e também muito conversadores. Alguns elementos preocupavam-se com os seus resultados escolares e isso notava-se, pois no final das aulas vinham sempre fazer questões relacionadas com a matéria, mostravam empenho e interesse; outros revelavam desinteresse e desmotivação, resultando em retenções anteriores. Tendo estas características foi necessário um trabalho a dobrar, tive o cuidado de mandar trabalhos para casa, servindo como elemento de avaliação, pois alguns necessitavam de melhorar as suas notas. Esta turma tinha ainda um aluno com Necessidades Educativas Especiais, necessitava assim, de um acompanhamento mais cuidado e foram criados materiais adaptados, da minha autoria. Este aluno, tendo em conta as suas dificuldades, foi um aluno empenhado, assíduo, participava em todas as atividades que lhe eram apresentadas e propostas, por mim, e sentia-se motivado.

Como era uma turma que gostava de conferenciar com os colegas de carteira, os momentos de assertividade foram alguns, para que os pudesse controlar e evitar assim as conversas paralelas, pois os colegas que não perturbavam tinham o interesse em participar e não conseguiam por este motivo. Em todas as minhas aulas estes alunos tiveram os principais papéis.

O contacto com estas turmas foi muito intenso, pois a experiência do estágio não me permite afastar os aspetos de natureza sentimental e emotiva, pois as relações humanas que criámos foram enormes. Foi um enorme privilégio ter contactado com todos os alunos e, fora do contexto escolar, é bom vê-los crescer.

2. Caracterização das Atividades desenvolvidas

Segundo o Plano Anual Geral de Formação, do Conselho de Formação de Professores, da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, é neste ponto do Relatório que chegou o momento de avaliar o conjunto de atividade desenvolvidas ao longo do ano letivo 2013/2014, vai ser avaliada a Prática Pedagógica Supervisionada, onde se incluem as atividades letivas e extraletivas.

O Estágio Pedagógico Supervisionado teve início em Outubro de 2013, foi neste momento que conhecemos as orientadoras que nos acompanharam até ao mês de Junho de 2014. Depois de nos conhecermos começámos a redigir o documento que foi nosso orientador, o Plano Individual de Formação – PIF – que foi revisto por ambas as orientadoras e, posteriormente, entregue aos orientadores da Faculdade. Este plano contém as atividades em causa que decorreram durante o ano letivo, letivas e extralectivas. Algumas das atividades letivas e extraletivas, infelizmente não se concretizaram por impossibilidades das orientadoras, como foi o caso das cargas horárias letivas e outros.

No Plano Anual Geral de Formação vem descrito o número de atividades mínimas obrigatórias que cada estagiária deve cumprir. Então, no que diz respeito a este tema é importante referir que cumpri muito mais que os mínimos obrigatórios impostos no referido Plano de Formação. Os Seminários Pedagógicos semanais dirigidos pelas orientadoras da Escola tinham a duração de noventa minutos, para a História e para a Geografia, por ser um núcleo bidisciplinar.

A observação do número de aulas lecionada pelas orientadoras foi cumprida, sendo superior aos 75% estabelecidos no Plano de Formação, nas turmas envolvidas com o Núcleo de Estágio, também as aulas dadas por cada uma das professoras estagiárias foram assistidas por todas. As aulas por mim lecionadas foram cumpridas e até ultrapassadas. Sendo um Núcleo de Estágio bidisciplinar, o número de aulas dadas à disciplina de História, com um tempo letivo de 90 minutos e outro de 45 minutos, logo o total de aulas de 90 minutos faz um total de 16 e o total de aulas de 45 minutos faz um total de 15. À disciplina de Geografia, com um tempo de 45 minutos, foram dadas um total de 35 aulas.

Saliento ainda que, a presença nas sessões de auto e heteroavaliação das atividades letivas e de avaliação formativa e sumativa, a presença nas reuniões intercalares, nos conselhos de turma e as reuniões de final de período, e, além disso, fizemos a correção e a apreciação dos testes de diagnóstico que os alunos realizaram no início do ano letivo.

De seguida procederei à avaliação das atividades letivas e extraletivas realizadas ao longo do ano letivo de 2013/2014.

2.1. Avaliação das atividades letivas desenvolvidas

Chegou o momento de fazer um balanço das atividades letivas ao longo do ano, na preparação das aulas e a sua concretização, as planificações (Anexos I e II).

No início do ano letivo, as planificações foram elaboradas por cada grupo disciplinar, a curto, médio e longo prazo, como a atividade do estágio se iniciou já as aulas decorriam, a nós, enquanto núcleo de estágio, não nos foi possível participar na elaboração das mesmas. Visto isto, as orientadoras entregaram-nos, apresentaram-nos e explicaram-nos como iriam ser aplicadas e a sua importância em contexto de sala de aula.

No início do estágio, o núcleo apenas assistia às aulas das respetivas orientadoras, tirando notas, que se vieram a tornar importantes em contexto letivo. As primeiras aulas que iriam ser lecionadas pelo Núcleo de Estágio começaram a ser calendarizadas, esta calendarização foi feita com alguma antecedência, pois necessitávamos de algum tempo para preparar os conteúdos programáticos.

Durante a preparação das planificações é de evidenciar o acompanhamento contínuo das orientadoras, que sempre sugeriram e ditavam alguns melhoramentos que eram bem-vindos.

O exercício das planificações revelou ser uma tarefa exigente e que despendia de muito tempo, pois é necessário ter alguma prática e alguma experiência, o que não se verificou no primeiro ano de mestrado. Estas lacunas que fomos verificando aquando da realização das planificações foram ultrapassadas, pois a ajuda das orientadoras foi fulcral nesse sentido.

As preocupações iniciais sentidas na elaboração das planificações prendiam-se na gestão desadequada do tempo de aula, a ausência de distinção entre o essencial e o acessório, na escolha e definição dos conceitos, as estratégias de motivação de início de aula, os objetivos, criar um fio condutor que fosse lógico e equilibrado. Onde senti mais dificuldade foi nos domínios dos conceitos específicos utilizados na disciplina de História, trabalhados à medida que o tempo foi passando.

As aulas que lecionei pretendi que fossem de elevado rigor científico, mas também dinâmicas, ativas e motivadoras de aprendizagem. Tentei sempre articular os conteúdos

programáticos à escala local, relacioná-los com as vivências do quotidiano dos alunos, que muitos desconheciam, os quais podiam ser inseridos em contexto de sala de aula, contando sempre com o apoio das orientadoras, apoio esse, que foi sempre precioso ao longo do ano letivo. Na preparação das aulas e das planificações houve sempre uma componente de partilha com as colegas de estágio, trocas de ideias, opiniões e sugestões, partilha de recursos, importante para uma entreaajuda de colegas e para todas darem o seu melhor.

Com as várias tentativas de formulação e criação das planificações evidenciou-se que as falhas anteriormente sentidas foram retificadas, as planificações eram trabalhadas com correção cuidada científica e pedagógica, o trabalho era iniciado com a identificação das questões-chave, à medida que o tempo decorria, as estratégias utilizadas na prática letiva foram sendo cada vez mais diversificadas, inovadoras e motivadoras para os alunos, às estratégias seguiam-se também recursos e materiais adequados e preparados por mim.

Na elaboração das planificações tive o cuidado de as enquadrar com as metas curriculares e o cuidado de procurar bibliografia adequada.

Com a execução da prática letiva, associada à criação da planificação, ao longo do ano letivo foi melhorando, pois no início sentia algum receio, pois não tinha a capacidade de gerir o tempo em sala de aula à matéria anteriormente preparada, senti essa dificuldade durante os períodos letivos à disciplina de Geografia, pois dois tempos de 45 minutos por semana é um intervalo de tempo muito curto para poder avançar com a matéria e concluir o programa, situação que se verificou, infelizmente. Mas com dedicação e assertividade foram aplicadas e definidas estratégias que visassem a promoção e participação ativas dos alunos nas suas aprendizagens.

Além das estratégias utilizadas para a aprendizagem dos alunos, foi necessário neste processo de ensino-aprendizagem, momentos de avaliação, ao nível da participação oral, que é um importante instrumento de avaliação e também a criação de outros instrumentos de avaliação, como fichas de trabalho, fichas informativas e teste de avaliação.

As sessões de trabalho de grupo, digo o Núcleo de Estágio, tive uma participação muito ativa e interessada, todas as tarefas pedidas/propostas eram elaboradas quase de forma instantânea, algumas críticas e sugestões foram dirigidas, críticas que se tornaram construtivas, que serviram para melhorar o meu trabalho às disciplinas de Geografia e de História.

2.2. Atividades extraletivas desenvolvidas

Neste ponto do relatório vão ser descritas as atividades que o Núcleo de Estágio se propôs a realizar. Estas atividades realizadas foram articuladas com os conteúdos lecionados e concretizadas numa dimensão interdisciplinar.

As visitas de estudo, como recurso didático, promovem o interesse e a motivação dos alunos, auxiliando-os a compreender e consolidar, estimulam o sentido crítico e desenvolvem a capacidade de argumentação.

A visita de estudo das turmas do 7º ano foi à Coimbra Medieval, realizada e organizada pelo Departamento de Ciências Sociais e Humanas, pela professora Fátima Galhim em conjunto com o Núcleo de Estágio. A visita decorreu durante o dia 16 de Maio de 2014, da parte da manhã dirigimo-nos para o convento de Santa Clara-a-Velha (fig. 2), e da parte da tarde dirigimo-nos ao Núcleo Cidade Murallhada (fig. 2), e ao Convento de Santa Cruz (fig. 2). É de salientar a presença de outras duas professoras que nos acompanharam, a professora de Inglês Celeste Barreto e a professora de Físico-Química Ana Ferreira.



Fig. 2 – Conjunto de imagens da Visita de Estudo a Santa Clara-a-Velha, Núcleo Cidade Murallhada e Convento de Santa Cruz

FONTE: Autora, 16 de Maio de 2014

Com os alunos do 8º ano a visita de estudo realizou-se no dia 27 de Fevereiro de 2014, fomos até Ílhavo, durante a manhã visitámos a Fábrica de Porcelanas da Vista Alegre (fig. 3), da parte da tarde visitámos o Museu Marítimo de Ílhavo (fig. 3) e o Bacalhoeiro de Santo André (fig. 3), transformado agora em Museu. Esta visita de estudo foi organizada pelo Departamento de Ciências Sociais e Humanas, tendo sido o mentor, o professor de História Serafim Duarte, colaborando ainda a professora de Geografia, Maria José Reis e o Núcleo de

Estágio, as professoras de Físico-Química, a professora de Ciências Naturais, a professora de Educação Visual. Na disciplina de Educação Visual os alunos foram desafiados pela professora Carla Eusébio a criar e a projetar novas peças que fossem alusivas à comemoração dos 40 anos do 25 de Abril, criando um catálogo com os melhores trabalhos, que posteriormente foi entregue à Direção da Fábrica da Vista Alegre.



Fig. 3 – Conjunto de imagens da Visita de Estudo à Fábrica da Vista Alegre, Museu Marítimo de Ílhavo e Bacalhoeiro de Santo André - Museu

FONTE: Autora. 27 de Fevereiro de 2014

As turmas do 9º ano realizaram uma visita de estudo no dia 27 de Março de 2014, com destino a Lisboa, durante a manhã visitámos a **Coleção Berardo**, no Centro Cultural de Belém (fig. 4) e de seguida o Mosteiro dos Jerónimos para ver a representação da peça **Auto da Barca do Inferno**, de Gil Vicente (fig. 4), na parte da tarde fomos até ao Parque das Nações para a “**Futurália**” (fig. 4), uma feira dedicada à Educação e à formação educativa, para os alunos que estavam em situação de transição de ciclo. A visita de estudo foi organizada pelo Gabinete de Psicologia e Orientação em conjunto como Departamento de Línguas, colaborando também o Departamento de Ciências Sociais e Humanas, o Departamento de Expressões e o Núcleo de Estágio.

O departamento de Ciências Sociais e Humanas organizou exposições direcionadas para os alunos do 9º ano à disciplina de História, “**O Regicídio**”, exposição composta por imagens do Rei D. Carlos e do Príncipe Real D. Luís Filipe bem como imagens publicadas na revista *Ilustração Portuguesa*, ilustrativas do acontecimento, requisitadas na Casa da Cultura, durante o 1º Período.

Às áreas disciplinares de História e de Geografia, para a comemoração dos 40 anos do 25 de Abril, organizou-se durante o 3º Período, uma exposição sobre o antes, o durante e o depois do 25 de Abril, algum material foi criado e elaborado pelo Departamento em conjunto com o Núcleo de Estágio, outro material foi requisitado no Centro de Documentação 25 de Abril. Ainda nas comemorações dos 40 anos do 25 de Abril, os alunos do 3º ciclo acompanhados pelos professores deslocaram-se até ao auditório do Colégio de São Teotónio, no dia 6 de Maio de 2014, para assistirem ao espetáculo “**A Liberdade está a passar por aqui – 40 anos de uma Revolução**”, encenada por Leonor Barata e produção do grupo de teatro **AtrapalhArte**.



Fig. 4 – Conjunto de imagens da Visita de Estudo à **Coleção Berardo**, Mosteiro dos Jerónimos, a peça ***Auto da Barca do Inferno***, de Gil Vicente e à ***Futuraia***.

FONTE: Autora, 27 de Fevereiro de 2014

O Núcleo de Estágio colaborou ainda no dia das Atividades Formativas, no dia 28 de Fevereiro de 2014, toda a comunidade escolar esteve envolvida, o programa das atividades para este dia consistia num batismo a cavalo, uma oficina de aprendizagem instrumental, um *peddy-paper* e *ateliers* de artesãos, da parte da tarde houve um *atelier* de fabrico artesanal de manteiga.

3. Balanço final da Prática Pedagógica Supervisionada

É com alguma nostalgia que vou proferir algumas palavras sobre um ano tão intenso e maravilhoso como este, mas fá-lo-ei.

Esta experiência, que foi o estágio, foi vivida de forma intensa e muito dinâmica e foi muito gratificante para mim, pois cresci enquanto pessoa e pelas relações humanas que fui criando ao longo do ano letivo 2013/2014, as professoras orientadoras, os professores com quem contactei todos os dias, os funcionários, os alunos e as colegas do Núcleo de Estágio, criando laços de amizade e de cumplicidade.

Voltar a entrar numa escola mas numa outra perspetiva, na perspetiva de professora, fez-me perceber que muitos desafios e obstáculos estariam à minha frente e que conseguiria ultrapassá-los, pois a minha integração no meio escolar foi feita com muita facilidade. Esta entrada fez-me também perceber que os professores não concretizam a sua profissão só ao nível científico, na preparação de aulas e dos demais trabalhos inerentes (avaliação, testes, ...), mas também têm um contacto com os alunos numa outra dimensão, sendo quase uns segundos pais, pois preocupam-se com os problemas, as necessidades dos alunos, pois querem que eles tenham sucesso escolar. O raio de ação do professor nos últimos anos cresceu, tendo agora outras funções/responsabilidades, na direção de uma escola, na coordenação dos vários departamentos existentes, participação nos conselhos geral e pedagógico, coordenação de projetos de escola. Os professores com todas estas tarefas, que na maioria não são reconhecidos devidamente por todo este trabalho, impedem que o professor se vá atualizando cientificamente para a sua disciplina.

O estágio permitiu-me crescer a nível pessoal e ao nível profissional, consegui mostrar o meu elevado sentido de responsabilidade, consegui trabalhar em grupo. Ao longo do ano letivo preocupei-me em mostrar e dar o meu melhor e a minha preocupação para que tudo corresse pelo melhor, assim, mostrando a minha assiduidade e pontualidade todos os dias, entreguei-me de corpo e alma a este ano, para mostrar tudo o que tinha para dar, realizando todas as tarefas que me foram impostas, enriquecendo a minha prática docente, aprendi muito.

Ressalvo ainda que, todo o trabalho implicado na Escola e no Estágio foi difícil de conciliar com os Seminários Científicos na Faculdade, também eles necessitavam de tempo, na procura de informação, bem como a concretização do Relatório Final, que apresenta uma calendarização muito pouco compatível neste ano de tanto trabalho. Contudo, é de salientar

que ambos os orientadores científicos tiveram uma atenção, criando adiamentos na entrega dos seminários, no final dos semestres.

Sendo este ano de estágio tão trabalhoso e tão dispendioso, porque na maioria dos colegas, são os pais quem financiaram e financiam todo este ano, deveríamos continuar a lutar, bem como as entidades, como a Faculdade e Universidade para que os estágios da formação de professores fosse remunerada e aí, a motivação seria muito maior, e o aumento da carga horária letiva, no caso da Geografia, também deveria acontecer, pois tempos de 45 minutos são muito reduzidos para o acompanhamento dos alunos.

Não posso terminar sem dizer que as relações humanas que criei foram e são importantes para perceber que a vida de professor não é fácil nos dias de hoje e este ano ficará para sempre na minha memória e recordá-lo-ei com muita saudade.

**Capítulo II – Evolução Histórico-Geográfica da Indústria do
Papel no Mundo e em Portugal**

1. Suportes de escrita – da Antiguidade até à Atualidade

A Escrita é algo de estranho

Levy Strauss

A escrita é um instrumento necessário ao Homem ...

Padre António Vieira

*Para escrever é necessário três coisas: o pergaminho são as mãos de Cristo, a pena o cravo,
a tinta o sangue de Cristo, ...*

Santo António

O Homem desde sempre sentiu necessidade em comunicar. Ao longo dos tempos as formas de comunicar foram evoluindo pois é um ato inato que se manifesta hoje como no passado.

O ato de comunicar reflete uma imensa diversidade cultural, em termos de espaço e de tempo: primeiramente, o Homem começou por usar as paredes das cavernas, desenhando animais, pois acreditavam que estes “desenhos” traziam sorte nas próximas caçadas. Comunicava também por vários meios como, sinais de fumo, rituais de dança, a escrita, entre outros. Cada uma destas formas assume características muito próprias nas diferentes culturas.

À medida que os tempos passavam o Homem foi modificando os seus suportes de comunicação e criando uma multiplicidade de instrumentos. Surgiram as “placas de mármore ou bronze, depois as placas de argila, (...), madeira ou cera”¹⁰. Aquando da evolução das civilizações houve uma necessidade de criar “ (...) um material mais leve, de fácil armazenamento e transporte. Assim, nasceram de forma independente e em três pontos do planeta, três suportes fibrosos de características muito semelhantes: no Mediterrâneo o papiro, na América o papel pré-colombiano¹¹, e no Extremo Oriente o papel tal como o conhecemos hoje em dia”¹².

Estes suportes ao longo da História foram-se sobrepondo no tempo, sendo difícil datar quando começa um e termina outro.

¹⁰ ASUNCIÓN, Josep. *O Papel – Técnicas e Métodos Tradicionais de Fabrico*. Editorial Estampa, Lisboa, Setembro 2002, p. 10

¹¹ Este suporte de escrita utiliza as cascas das árvores e o fabrico era semelhante ao do papiro.

¹² *Idem*, p. 10

Destacando algumas das placas, as placas de argila, “ (...) em grande parte mesopotâmicas, trabalhavam-se em fresco, deixando-se depois secar”¹³, utilizavam a escrita cuneiforme, registavam acontecimentos políticos, compras e vendas, impostos, temas religiosos, códigos. (anexo III)

As placas de cera eram mais práticas e ocupavam menor volume. Usadas “ (...) nas culturas clássicas grega e romana, mantendo-se o seu uso até à Idade Média. Eram tábuas de madeira ou metal, com uma capa de cera (fig. 5). Sobre elas escrevia-se com o *stillus*, um estilete metálico em que umas das extremidades tinha uma forma plana ou esférica para se usar como apagador, permitindo efetuar emendas em cera. Quando um documento era formado por mais de uma placa, constituía uma placa díptica, tríptica ou políptica, de acordo com o número de tábuas”¹⁴(anexo IV).

Em 3200 a. C., no Egito, descobriram uma planta que existia em abundância nas margens do Rio Nilo, (anexo V). “As propriedades desta planta permitem trabalhar as suas folhas formando superfícies contínuas, muito estáveis e amplas, (...) corta-se a medula em lâminas e dispõem-se de forma paralela, em camadas sobrepostas perpendicularmente e golpeiam-se para que libertem uma seiva que servirá para uni-las e formar uma só folha.

Normalmente, estas folhas de papiro mediam de 30 a 50 centímetros de comprimento por 30 de largura. Apresentavam-se em rolos, também chamados *volumen*, enrolava-se uma grande tira de folhas unidas entre si num eixo de madeira ou osso, o que era fácil graças à flexibilidade do papiro. (...) A superfície do papiro era polida com marfim ou pedras de ágata. Para escrever sobre ele usava-se o *calamus* (fig. 6), uma cana talhada em forma de



Fig. 5 – Placa de Cera

FONTE: Autora, I Workshop de Verão



Fig. 6 – Cálamo usado com instrumento de escrita no papiro

FONTE: Autora, I Workshop de Verão

¹³ ASUNCIÓN, Josep. *O Papel – Técnicas e Métodos Tradicionais de Fabrico*. Editorial Estampa, Lisboa, Setembro 2002, p. 10

¹⁴ *Idem*, adtp, p. 10

pena estilográfica que também se usava no pergaminho.”¹⁵

O pergaminho surgiu na cidade de Pérgamo, na Ásia Menor, nos séculos II e I a. C., Pérgamo era uma cidade próspera e com uma grande biblioteca, com mais de 200 mil volumes, e, no reinado de Eumenes II e Ptolomeu V, em Alexandria, uma guerra terá levado ao bloqueio de exportação do papiro para Pérgamo. Assim que é determinado o bloqueio, Eumenes II disse “Que se faça da pele suporte de escrita”¹⁶.

“O seu uso estendeu-se rapidamente (...). Os reis persas e gregos usavam o pergaminho para escrever as leis e as respostas aos oráculos. (...). O pergaminho (fig. 7) obtém-se principalmente da pele de cabras, de ovelhas e vitelos; (...). A sua preparação consistia em extrair-se a pele do animal os resíduos de gordura e carne com o auxílio de um raspador; posteriormente era banhada em água e cal, seca ao ar, esfregada com gesso e, por último, alisada”¹⁷.

Ao falarmos em pergaminho temos que falar nos mosteiros e, indiscutivelmente, num espaço dedicado à escrita, o *scriptorium* (anexo VI). “Tratava-se de um lugar próprio de mosteiros e sés e de localização e características que em muitos casos ainda se desconhecem. Era destinado, todavia, sempre, à atividade da escrita, particularmente da cópia, encadernação e iluminação de manuscritos”¹⁸.

“Ao pergaminho, “pele branca como a neve ou morena como o marfim



Fig. 7 – Amostra de pergaminho da Doutora Maria José Azevedo Santos

FONTE: Autora, I Workshop de Verão

¹⁵ASUNCIÓN, Josep. *O Papel – Técnicas e Métodos Tradicionais de Fabrico*. Editorial Estampa, Lisboa, Setembro 2002, p. 11

¹⁶ Lenda contada pela Doutora Maria José Azevedo Santos no I Workshop de Verão – *Estudo e Manufatura de Instrumentos e Suportes de Escrita*.

¹⁷ ASUNCIÓN, Josep. *O Papel – Técnicas e Métodos Tradicionais de Fabrico*. Editorial Estampa, Lisboa, Setembro 2002, p. 12

¹⁸ SANTOS, Maria José Azevedo. *A ars scribendi textos e imagens*. Coimbra, 1998, p. 522

velho” segundo um poema de Aquilino Ribeiro” (...) juntamos a pena¹⁹ (fig. 8) de ave, talhada e a tinta negra, ou de outras cores, obteremos, então, o trinómio necessário ao copista para que ele inicie a sua tarefa”²⁰.

Sobre o papel, neste momento ainda não nos pronunciaremos, pois faz parte do tema central deste trabalho e no próximo ponto iremos conhecer a sua origem e como chegou à Europa e aos nossos dias.

Atualmente, a comunicação está à distância de um clique, pois com os avanços das novas tecnologias, o papel tem tido um grande desafio, o digital – computadores, internet, *tablets*, entre outras novidades que vão surgindo cada vez mais. Os mais jovens têm acesso a uma amplitude grande de instrumentos digitais, que lhes permitem comunicar com os seus amigos, usando as redes sociais (*facebook, twitter, ...*).

Com todos estes meios tecnológicos, o papel, nunca estará em risco, ele permanecerá e perdurará para sempre, pois quando aprendemos a escrever é através de uma simples folha de papel e de uma esferográfica e/ou lápis.



Fig. 8 – Pena usada como instrumento de escrita sobre o pergaminho

FONTE: Autora, I Workshop de Verão

¹⁹ Existem dois tipos de penas, a pena esquelética sem penugem e a pena que tem penugem de um lado apenas, como está na figura 12. As melhores penas eram as de pato ou de ganso, e eram escolhidas as terceiras penas da asa esquerda, de um ou outro animal.

²⁰ SANTOS, Maria José Azevedo. *A ars scribendi textos e imagens*. Coimbra, 1998, p. 253

2. A Indústria do Papel no Mundo até à sua chegada a Portugal

Foy o papel desde seus princípios matéria de escrever e invenção de esfoliar. Com o primeyro papel esfolavam-se as árvores, com o segundo esfolavam-se os animaes; com o de hoje esfolam-se os homens ...

Padre António Vieira, *Sermões*, ..., 1682

2.1. Caminhos percorridos, no tempo e no espaço

A origem do papel tem um percurso antigo, no tempo e no espaço, que nos leva até ao Extremo Oriente, mais precisamente até à China. “Segundo a lenda, antes da invenção do papel, um poderoso general chinês chamado Moung-Tian conheceu o papiro usado pelos Bactrianos, depois das incursões de Alexandre Magno. Moung-Tian pediu aos seus artesãos que procurassem entre as plantas do país uma espécie similar, mas não conseguiram obter os resultados pretendidos. Alguns achados arqueológicos, ao longo da Grande Muralha, no Turquestão Chinês, dão-nos conta dos ensaios de investigadores anónimos, anteriores à invenção do papel tal como o conhecemos hoje em dia.

“O princípio técnico do fabrico do papel foi formulado por um chinês, Han Hsin, durante o reinado de Kao Tsu (247-195 a.C.). Este homem foi o primeiro a aproveitar o tecido condensado, proveniente dos restos dos casulos de seda dos tambores de lavar e branquear, usando-o como recheio entre tecidos e criando assim a “boata”, tão útil como agasalho e abrigo. Encontram-se, perto do deserto de Gobi, tábuas de bambu datadas de 100 a.C. com este tipo de enchimento de seda colado, e sobre ele textos escritos a pincel, com uma tinta cuja base é a laca.

Três séculos depois dos ensaios feitos sob as ordens de Moung-Tian, e da descoberta da “boata” por Han Hsin, Tsai-Lun (fig. 9) conseguiu criar o primeiro papel da história a



Fig. 9 – “Chou-Ling, retrato de Tsai-Lun, 1964 coleção Marius Péroudeaux

FONTE: ASUNCIÓN, Josep. *O Papel – Técnicas e Métodos Tradicionais de Fabrico*. Editorial Estampa, Lisboa, Setembro 2002, p. 14

partir de fibras vegetais extraídas de trapos, redes de pescar, casca de amoreira, ramos, cânhamo ou bambu. Estávamos no ano de 105 (...) da nossa era”²¹.

O ano de 105 é considerado um marco na história do papel, pois, por decisão política, o imperador decide iniciar a produção do papel e “torná-lo no suporte de escrita oficial”²². Tsai-Lun surge “como o deus dos papeleiros, símbolo de um tempo novo em que para efeitos de generalização, se procurou o aperfeiçoamento e a normalização do fabrico do papel”²³.

A produção artesanal, que ainda hoje muitos praticam segue muito a prática utilizada pelos chineses. O uso de “plantas fibrosas descascadas, maceradas em água para facilitar a desagregação, cardos em soluções alcalinas à base de cinzas, batidas com ajuda de um pilão, resultando daí uma pasta que se dilui em água e se aplanam em formas, secando ao sol”²⁴ (fig. 10).

Um material leve e barato, rapidamente se distribuiu por todo o império chinês e, acaba por substituir outros suportes utilizados, que eram caros e pouco práticos.

O papel começa a ter outras utilidades, além da escrita, “no vestuário, na chapelaria, na decoração, no equipamento militar, mais tarde na esfera monetária e, como utilização de sempre, na embalagem”²⁵.

“O papel significou uma autêntica revolução para o desenvolvimento e expansão do conhecimento, pois facilitou a acumulação e comunicação do saber, pelo que rapidamente se alargou o seu uso. O seu itinerário inicia-se em Lei-Lan, província de Honan, onde Tsai-Lun o inventou, daí passou a outras povoações

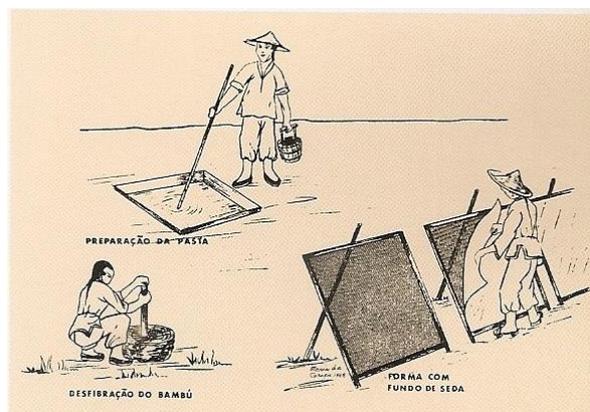


Fig. 10 – “Esquema de fabrico manual técnico”

FORTE: ALVES, Jorge – *Indústria e pasta de papel em Portugal: o grupo Portucel*. Portucel SGPS. Edições Inapa, S.A., 2001, p. 17

²¹ ASUNCIÓN, Josep. *O Papel – Técnicas e Métodos Tradicionais de Fabrico*. Editorial Estampa, Lisboa, Setembro 2002, p. 14

²² ALVES, Jorge – *Indústria e pasta de papel em Portugal: o grupo Portucel*. Portucel SGPS. Edições Inapa, S.A., 2001, p. 17

²³ *Idem*, p. 17

²⁴ *Idem*, p. 17

²⁵ *Idem*, p. 17

chinesas (...), tomou os caminhos da rota da seda, até à Ásia Central, em caravanas de comerciantes persas, assírios e povos do actual Afeganistão”²⁶.

O papel vai viajar pelo mundo durante “um milénio tendo como intermediários e principais agentes”²⁷ os árabes, pelo Ocidente. Os árabes foram importantes no que diz respeito ao contributo da introdução do papel no Ocidente, que se iniciara entre o século II e o VIII.

Na derrota da Batalha de Talas, Samarcanda, no ano de 751, os chineses são derrotados e feitos prisioneiros pelos Árabes: entre o “ (...) grande número de prisioneiros chineses encontravam-se alguns artesãos do papel que, em troca de um tratamento privilegiado, revelaram os segredos do seu ofício aos muçulmanos”²⁸, que “eram um povo muito culto e os seus artistas e intelectuais aproveitaram rapidamente o invento, de modo que em pouco tempo Samarcanda se transformou num grande centro de produção favorecido pelo cultivo local de linho e de cânhamo. Deste modo, o papel, o monopólio exclusivo dos chineses, passou para o Ocidente pelas mãos dos árabes, que impulsionaram o seu uso, instalando moinhos de papel em toda a Ásia Menor e Norte de África. No ano de 793, em Bagdad (Iraque), foi constituído uma enorme fábrica de papel, dali a produção de papel passou para Meca e para o Cairo, até chegar a Fez (Marrocos) (...)”²⁹ (fig. 11).

Consequentemente, com a expansão árabe começam a ser utilizadas outras matérias-primas (cânhamo, linho) e a qualidade do produto é diferente. No fabrico do papel são utilizados moinhos de papel (com fim a macerar as fibras, “com mós movidas pelo homem ou por animais de tração.”³⁰ Esta indústria usa a água, matéria-prima que ocupa um lugar importante na produção do papel. Daí os moinhos de papel e, posteriormente, as fábricas, se localizarem junto das linhas de água.

²⁶ ALVES, Jorge – *Indústria e pasta de papel em Portugal: o grupo Portucel*. Portucel SGPS. Edições Inapa, S.A., 2001, p. 15

²⁷ *Idem*, p. 17

²⁸ ASUNCIÓN, Josep. *O Papel – Técnicas e Métodos Tradicionais de Fabrico*. Editorial Estampa, Lisboa, Setembro 2002, p. 15

²⁹ ALVES, Jorge – *Indústria e pasta de papel em Portugal: o grupo Portucel*. Portucel SGPS. Edições Inapa, S.A., 2001, p. 17

³⁰ *Idem*, p. 18

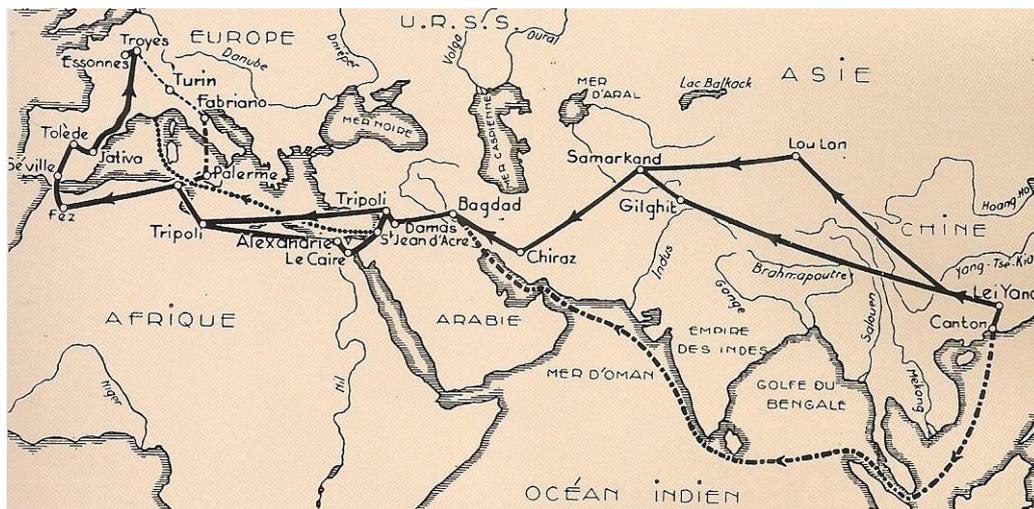


Fig. 11 - Representação cartográfica da rota do papel

Fonte: ALVES, Jorge – *Indústria e pasta de papel em Portugal: o grupo Portucel*. Portucel SGPS. Edições Inapa, S.A., 2001, p. 17

“O papel foi introduzido na Europa pelos árabes através da Península Ibérica. Acredita-se que foi a cidade de Córdoba a primeira a conhecê-lo – por ser esta a capital do Al-Andaluz e nela se terem refugiado muitos emigrantes cultos expatriados do Oriente – (...)”³¹. Já no século XI, a Sul da Península Ibérica, os judeus tornaram-se especialistas no papel, na região de Valência, antes de serem perseguidos. Foram os judeus que criaram os primeiros moinhos. Os moinhos vão sofrendo mudanças inovadoras e um pouco por toda a Europa a indústria do papel vai-se alargando, são utilizados os moinhos de papel com uso da energia hidráulica. Novos mecanismos vão surgindo, tendo tarefas específicas.

O grande salto desta indústria acontece aquando do desenvolvimento da máquina de papel de mesa plana, passando a produção de papel a ser contínua. A matéria-prima utilizada era o trapo de linho, pois era “mais fácil de trabalhar e menos dispendioso, apesar de exigir uma etapa prévia de escolha, limpeza e desinfecção da fibra, revelando a indústria do papel desde cedo o seu pendor para a reciclagem.”³²

“Ao nível da matéria-prima utilizada, no início eram sobretudo os trapos, existindo os conhecidos trapeiros ou farrapeiros, que comercializavam este produto.”³³. Os trapos de linho

³¹ ASUNCIÓN, Josep. *O Papel – Técnicas e Métodos Tradicionais de Fabrico*. Editorial Estampa, Lisboa, Setembro 2002, p. 16

³² *Idem*, p. 16

³³ MARTINS, Luís. *Rota do Papel do Vale do Ceira e Serra da Lousã – A fábrica d papel do Boque*. Faculdade de Ciências e Tecnologias – Departamento de Arquitetura – Universidade de Coimbra. Julho 2010, p.15

eram desmanchados na água, levados quase a pó, para o fabrico do papel. A mão-de-obra era um fator essencial na sua produção: no momento da escolha do material a utilizar, era necessário lavar e, quem fazia este trabalho eram as mulheres e os rapazes que desfaziam os trapos de linho.

Com a procura do papel a aumentar, a matéria-prima utilizada, o trapo de linho, não dava resposta, assim, vem o trapo de algodão substituir, mas não chegava para a produção que era em muita quantidade e a um preço baixo. Por isso, houve a necessidade de procurar novas “matérias-primas capazes de substituírem os velhos trapos de origem vegetal, procura que já tinha sido uma constante durante o século XVIII, atingir resultados práticos do ponto de vista industrial. Trata-se, no fundo, de regressar às origens, procurando processos de desfibração vegetal apresentadas com a sabedoria chinesa inicial.”³⁴

Aquando da procura de fibras vegetais destacam-se a palha, palmeira, juta, alfa, esparto, bambu, seda, trapo, linho, cânhamo, algodão, chegando a vez das árvores: “se todas as plantas têm celulose indispensável ao papel, era preciso encontrar os mais adequados de entre as disponíveis, (...).”³⁵

Com a revolução industrial, “os moinhos de papel e o trapo tendem a desaparecer nos países que adotaram a industrialização como modelo de crescimento para darem lugar a unidades que contemplam, de forma integrada ou separada, os dois grandes segmentos de produção de papel: a preparação da pasta de madeira, através de equipamentos pesados, grandes consumidores de energia, sob a forma de vapor e/ou eletricidade, e de produtos químicos; e depois a produção da folha, através da longa máquina de papel (...).”³⁶

Um outro importante facto do fabrico do papel aconteceu pelas mãos de um químico francês, Anselme Payen, que no ano de 1839, quando tratava a madeira com ácido nítrico concentrado conseguiu isolar um material fibroso, a celulose.

Em Portugal, o interesse pelo papel é testemunhado, mesmo que já um pouco tardiamente face à sua introdução, pela Academia Real das Ciências, criada em 1789. A Academia preconiza a «viagem de reconhecimento da Nação, no sentido de melhor

³⁴ *Idem*, p. 20

³⁵ *Idem*. P20

³⁶ ALVES, Jorge – *Indústria e pasta de papel em Portugal: o grupo Portucel*. Portucel SGPS. Edições Inapa, S.A., 200.p. 22

“aproveitar as suas vantagens, conhecendo as diversas terras, o que de si encerram, o que de si produzem, o que são capazes»³⁷.

“Depois da inventariação das (poucas) riquezas naturais, chegou um dia a vez do papel ser discutido como eventual riqueza nacional, através de Estêvão Cabral, que anunciou: «reduzo o meu assunto a falar de uma só cousa, por motivo da qual nos sai das mãos um tesouro, que pela nota impressa das alfândegas, consta serem mais de duzentos mil cruzados. Que todos os anos contribuímos a Génova, e à Holanda. O papel digo eu. Qual necessidade temos nós de comprar papel? Parece-me que nenhuma, e que poderíamos antes vendê-lo: e isto é o que vou provar»³⁸. Ao longo deste trabalho vamos verificar que Portugal tem muitos recursos para trabalhar no fabrico do papel e com sucesso.

“Em Portugal, a produção de papel, e após o período inicial conturbado, em que este novo produto era olhado com alguma desconfiança por parte de quem defendia o pergaminho, começa a impor-se no mercado de tal forma que foi necessário criar leis proteccionistas, a fim de promover a produção dentro do país e assim diminuir a importação de papel, incrementando a indústria nacional”³⁹.

Em Portugal, até aos finais do século XVIII, o papel teve um lento despertar, o fabrico do papel acontecia ainda de modo artesanal⁴⁰, mas pretendia-se que a sua produção se organizasse em manufaturas.⁴¹

Para promover a produção interna foram chamados técnicos estrangeiros, para o ensino das técnicas do fabrico do papel, como é o caso de José Maria Ottone, genovês que

³⁷ ALVES, Jorge – *Indústria e pasta de papel em Portugal: o grupo Portucel*. Portucel SGPS. Edições Inapa, S.A., 200.p. 29

³⁸ *Idem*, p. 29

³⁹ MARTINS, Luís. *Rota do Papel do Vale do Ceira e Serra da Lousã – A fábrica d papel do Boque*. Faculdade de Ciências e Tecnologias – Departamento de Arquitetura – Universidade de Coimbra. Julho 2010, p.18

⁴⁰ A produção de papel teve dois períodos, o primeiro é a fase artesanal (até ao século XIX), era feito à mão, e folha a folha, preparava-se a pasta, fabricava-se a folha, secava-se e depois ia para a colagem, e usava-se um molde retangular de madeira e uma rede, no final do século XIII passou a usar-se a marca de água, como que um bilhete de identidade, a segunda é a fase industrial, a partir do século XX.

⁴¹ Estudos já realizados sobre o fabrico do papel, dizem-nos que, uma das referências mais antigas do uso do papel em Portugal data em 1326, “(...) numa folha das inquirições de D. Dinis”. (ALVES, Jorge – *Indústria e pasta de papel em Portugal: o grupo Portucel*. Portucel SGPS. Edições Inapa, S.A., 200.p. p. 31) No século XV, em Leiria, junto do rio Liz “surgem documentos que nos referem já a atividade de produção de papel (...)” (ALVES, Jorge – *Indústria e pasta de papel em Portugal: o grupo Portucel*. Portucel SGPS. Edições Inapa, S.A., 200.p. 31). Nas regiões da Batalha e Alcobaça, durante o século XVI surgem engenhos papeleiros.

viajou um pouco por todo o nosso país, acabou por se fixar na Lousã, para a criação de fábricas de papel, pois já tinha “ligações com uma família papeleira (...)”⁴², sendo considerado um pioneiro nesta indústria.

Ottone, no início do século XVIII, através de privilégio real dado por D. João V criou uma manufatura de papel, a Fábrica da Lousã erguida no ano de 1716.⁴³

Com os técnicos estrangeiros, durante o século XIX, o número de fábricas de papel cresce, algumas com mais ou menos sucesso um pouco por todo o país. Muitas, na primeira metade do século XIX, são ainda unidades de produção artesanal/doméstica. Segundo o inquérito de 1845, estão dispersas pela paisagem. Os “distritos de Aveiro, Coimbra, Santarém, Lisboa e Braga concentravam o maior número de unidades. Nos primeiros três localizavam-se aqueles que foram, ao longo dos últimos dois séculos, os principais centros papeleiros do país: Santa Maria da Feira e Paços de Brandão, o triângulo Lousã-Góis-Serpins e a zona de Tomar”⁴⁴. “Além de novas fábricas, o factor concorrência entre elas também veio obrigar que se produzisse mais e melhor.”⁴⁵

“O papel – tal como o ferro, a madeira ou qualquer outro material – possui em si mesmo o potencial comunicativo, cuja exploração só por si já é fascinante”⁴⁶.

Antes, porém, de continuarmos com a história da produção do papel, no século XX, agora já em moldes propriamente industriais, será conveniente lançarmos um olhar retrospectivo sobre a evolução da indústria em Portugal.

⁴² ALVES, Jorge – *Indústria e pasta de papel em Portugal: o grupo Portucel. Portucel SGPS. Edições Inapa, S.A., 200.p.* p. 31

⁴³ “Esta dependência fabril (...) é uma das mais antigas fábricas fundadas no país e com toda a probabilidade a mais antiga que se manteve em laboração até aos nossos dias. (...), passou por vicissitudes diversas (...)” MARQUES, Artur. *O “Centro de Produção da Lousã” da Companhia de Papel do Prado.* [S.I] Junho 1988. Esta Fábrica teve uma ação duradoura, com privilégio real, passou a fornecer oficialmente algumas instituições, como a Academia Portuguesa de História e a Universidade de Coimbra, e passou a ter o exclusivo de fornecer o papel selado.

⁴⁴ RODRIGUES, Manuel Ferreira; MENDES, José Amado - *História da Indústria Portuguesa – Da Idade Média aos Nossos Dias.* Mem Martins: Associação Industrial Portuense, Publicações Europa-América, Maio 1999, p. 223

⁴⁵ MARTINS, Luís. *Rota do Papel do Vale do Ceira e Serra da Lousã – A fábrica d papel do Boque.* Faculdade de Ciências e Tecnologias – Departamento de Arquitetura – Universidade de Coimbra. Julho 2010, p .18

⁴⁶ ASUNCIÓN, Josep. *O Papel – Técnicas e Métodos Tradicionais de Fabrico.* Editorial Estampa, Lisboa, Setembro 2002, p. 17

3. A indústria em Portugal: evolução e importância

Nem sempre a historiografia prestou a atenção devida à indústria em Portugal. Apenas eram enumerados alguns ofícios e produtos artesanais, da era medieval. Era assim bem evidente a falta de testemunhas e/ou documentos que sustentassem o tema em estudo.

Desconhece-se ainda o modo como funcionavam a maior parte das atividades e como eram organizadas/geridas bem como as tecnologias utilizadas. Ainda pouco se sabe acerca da construção civil, construção naval, adornos metálicos, telhas, tijolos e outros artefactos, com mil e uma utilidades, para o dia-a-dia das populações.

Sobre a indústria, muito pouco se conhece. A. H. Oliveira Marques afirma que, apenas há uma enumeração de certas indústrias e não existem monografias, apenas se conhecem os nomes dos artesãos e dos artigos que eram transformados.

Alguns dos autores que contribuíram, de alguma forma, para o conhecimento da indústria foram Francisco de Sousa Viterbo (1845-1910), H. de Gama Barros (1833-1925), J. Oliveira Simões (1875-1944) e José Maria Amado Mendes.

Para percebermos como a Indústria chegou aos nossos dias, temos primeiramente de nos debruçar sobre a sua evolução. Assim, iremos observar como evoluiu desde a Idade Média até à Idade Contemporânea.

A indústria é uma atividade económica que integra todas as atividades em que as matérias-primas são transformadas em bens, tendo a “ (...) capacidade de gerar inovação em áreas geográficas concretas.”⁴⁷

A indústria permite-nos compreender a sociedade, ou seja, ajuda-nos a interpretar o modo como está organizada e como se distribui ao nível económico e ao nível de espaço geográfico. “Tudo isto porque as atividades industriais pautam de forma notória o quotidiano das sociedades a nível mundial, bem como nos espaços onde se encontram/inserem”⁴⁸, e assim, os territórios conquistam uma “ (...) identidade própria ao serem entendidos como produto económico-social e com capacidade de se autotransformar.”⁴⁹

⁴⁷Caetano, Lucília. “Dinâmicas industriais, inovação e território. Abordagem geográfica a partir do Centro Litoral de Portugal” in *Cadernos de Geografia nº 21/23* – Coimbra – FLUC – 2002-2204, pp. 193-195

⁴⁸ Tavares, João. *A área industrial Loreto – Pedrulha: o caso da fábrica de Cerveja de Coimbra – perspectiva histórico-geográfica (uma proposta de exploração pedagógica)*. Coimbra – FLUC, p. 35

⁴⁹ Caetano, Lucília; Gama, Rui. “Industrialização, desindustrialização e desenvolvimento – a indústria na região centro”, in *Cadernos de Geografia nº 21/23* – Coimbra – FLUC – 2002-2204, pp. 53-65 (adpt)

A indústria é coordenada através de uma cadeia de valor, isto é, possui um conjunto de atividades que incorporam o processo produtivo, da conceção até ao consumidor final. A cadeia de valor está dependente de vários fatores que, direta ou indiretamente, vão contribuir para a fixação da população numa dada região. Inicialmente, promove o desenvolvimento das matérias-primas (agricultura, pecuária, silvicultura), posteriormente vai permitir o desenvolvimento/criação de outras indústrias que completam as primeiras, mas com diferentes serviços.

Para que haja esta cadeia de valor é necessário existirem fatores de atração na localização da indústria. Esta atividade económica tem várias condicionantes desde o solo/espço que necessita e que seja afastado da malha urbana, para que não cause danos à população, deve ter em conta a proximidade da matéria-prima, a mão-de-obra, as infraestruturas e as boas acessibilidades (transportes e vias de comunicação), acesso ao capital, (incluindo subsídios, créditos e incentivos fiscais) e a formação profissional à população e acesso aos mercados.

Todos estes fatores acabam por contribuir para uma grande transformação nas relações sociais e humanas de uma dada região, pois originam deslocações (casa-trabalho e trabalho-casa), procura de novos parceiros, dentro e fora da região, criação de horários, criação de percursos de transportes que conduzam a população ao local de trabalho. Ou seja, acabam por se criar rotinas no dia-a-dia da população.

3.1. Enquadramento Histórico da Indústria

Entendamos que, durante a Idade Média, o termo “indústria” tem uma conotação diferente da que hoje lhe atribuímos, pois não existia uma “produção em larga escala”⁵⁰ com trabalhadores na ordem das “centenas ou milhares de indivíduos”⁵¹ e a existência de capital. Contudo, na Idade Média, a “indústria” concentrava a transformação das matérias-primas e a produção de riqueza. A atividade industrial desta altura era muito escassa, pouco desenvolvida e com materiais muito rudimentares, mão-de-obra artesanal e muito reduzida e

⁵⁰ Serrão, Joel (Dir.) “Indústria” in Dicionário da História de Portugal, volume III, Livraria Figueirinhas. Porto: Março de 1992, p. 301

⁵¹ *Idem*, p. 301

na sua maioria analfabeta. Nas cidades existiam as oficinas-tendas, que eram pequenas unidades de transformação e também funcionavam como lojas de vendas.

Em Portugal, no conjunto dos estados europeus, não existia uma grande importância no que diz respeito à produção industrial. As principais “indústrias” concentravam-se nas cidades de Lisboa e Porto. Nas ruas principais, as tendas dos vários mestres alinhavam-se lado a lado, subordinados ao princípio da reunião por profissões, exibindo à porta os mesmos produtos e disputando a mesma freguesia, e o cliente podia, assim, muitas vezes controlar presencialmente a qualidade do trabalho e os acabamentos dos produtos. Cada loja tinha uma pequena unidade artesanal, onde sob as ordens do mestre, trabalhavam os obreiros ou sargentos, em números de dois, três, raras vezes mais de meia dúzia. Aprendizos ou moços pequenos prestavam ajuda e faziam recados. O número de mestres⁵², concentrados em cidades importantes da “indústria” medieval portuguesa como Lisboa, Porto ou Guimarães não iria além de 10% da totalidade da população ativa. Na província, contudo, não existia uma concentração industrial tão desenvolvida, com arruamento de profissões nem com especializações de oficinas-tendas. O número de mestres artesanais diminuía nas regiões interiores do país e, por vezes, nas áreas rurais podia não haver sequer uma alfaiate ou sapateiro.

Nos finais do século XIV, a importação de artífices estrangeiros tornou-se cada vez mais frequente. Vinham artesãos de Itália, da Flandres, da Alemanha e dos reinos espanhóis, trabalhar para Lisboa, às vezes também para o Porto. Estes artesãos ensinavam os artífices portugueses as técnicas mais evoluídas e instalavam “indústrias” que até então eram desconhecidas.

Por norma as atividades “industriais” coincidiam com as grandes densidades demográficas. A atividade que ocupava maior número de mestres estava ligada à confecção de artigos de vestuário. Depois vinham as atividades ligadas à construção civil, ao mobiliário e à produção de alfaias agrícolas e domésticas (carpintaria, marcenaria, construção de pedra e

⁵² “Mesteres - em sentido rigoroso, esta palavra significa ofício ou arte. Num sentido mais genérico pode significar qualquer profissão. Em Portugal os mesteres aparecem com aqueles dois sentidos. Parece não restar dúvidas de que o termo germinou e se insinuou através das cidades mercadoras e artífices do norte de Itália durante a Alta Idade Média. A palavra portuguesa mester tem, no seu significado mais técnico, uma origem romanista de conteúdo definido: representa as atividades profissionais mecânicas organizadas. (...)”. Serrão, Joel (Dir.) *Pequeno Dicionário de História de Portugal*. Figueirinhas: Porto, s/d, pp. 562 - 563

de taipa, olaria, tanoaria, fabrico de utensilagem de madeira, ferro e aço, fabrico de cal e vidro, saboaria, etc.). Em paralelo, funcionava o artesanato de tinturaria, com base no pastel. Todas estas indústrias se encontravam e caracterizavam por estar dispersas pelo país, pela finalidade de satisfazer o consumo local da população, sobretudo das classes inferiores, pois visavam à subsistência.

A propriedade da oficina-loja (bem como de moinhos e fornos) e dos mesterais nem sempre estava nas mãos dos mestres. Eram muitas vezes, o rei, a Igreja, os grandes senhores laicos ou os burgueses ricos, quem possuía o capital, alugando ou aforando as tendas (ou os moinhos ou os fornos) e empregando mestre e obreiros em regime de assalariamento. As técnicas empregadas na indústria não devem ter variado muito durante a Idade Média Portuguesa.

É importante referir ainda que, a História de Portugal não se concretiza sem falar dos Muçulmanos, pois ocuparam grande parte da Península Ibérica, deixando marcas profundas no modo de vida das populações. A sua vinda "possibilitou a chegada de produtos, das técnicas agrícolas e artesanais (...)"⁵³. Com a importação destes novos produtos e técnicas artesanais "criou-se uma verdadeira organização industrial (...)"⁵⁴.

De salientar igualmente a importância da presença judaica em Portugal, pois os judeus ficaram conhecidos pelos serviços que prestavam, tais como "o empréstimo, o câmbio, o exercício de cargos públicos que exigiam o domínio da escrita ou conhecimentos médicos, contabilísticos e administrativos e, obviamente, o comércio, mormente o trato de produtos de proveniência longínqua."⁵⁵

Na Idade Moderna, o mercado consumidor aumentou e a circulação monetária. Resultando assim numa organização de indústria, apesar de as profissões industriais durante o século XIV terem especialização reduzida. Esta organização foi preparada pelos mestres⁵⁶ que começaram a organizar-se. Durante a Idade Moderna, a indústria era na sua globalidade a "preparação da madeira, couro, ferro e outros metais, (...). A indústria de transformação dos

⁵³ RODRIGUES, Manuel Ferreira; MENDES, José Amado - História da Indústria Portuguesa – Da Idade Média aos Nossos Dias. Mem Martins: Associação Industrial Portuense, Publicações Europa-América, Maio 1999, p. 21

⁵⁴ *Idem*, p. 22

⁵⁵ RODRIGUES, Manuel Ferreira; MENDES, José Amado - *História da Indústria Portuguesa – Da Idade Média aos Nossos Dias*. Mem Martins: Associação Industrial Portuense, Publicações Europa-América, Maio 1999, p. 31

⁵⁶ Cfr. nota 46

materiais quase se limitava à cerâmica e à tecelagem. O grosso da indústria especializada refere-se a esta última e ao trabalho de metais.”⁵⁷ As oficinas eram rudimentares e todo o processo era realizado em casa, em ambiente doméstico, era muito raro a existência de unidades de maior dimensão. Durante o século XVIII em Portugal novas indústrias foram surgindo, como a “fundição de Santa Clara, em Lisboa, em 1726, e ao lado a grande saboaria; ampliou-se a construção naval; na Lousã uma manufatura de papel, vidros na Marinha Grande, em 1747, (...)”⁵⁸. Este surto de novas indústrias teve “iniciativa particular mas com apoio por parte do governo”⁵⁹. No governo de Pombal há uma melhoria da indústria nas cidades e há um melhor acesso à produção da província através dos melhoramentos dos acessos. Pombal “aproveita a emigração estrangeira e desiste das grandes unidades fabris (...)”⁶⁰.

Em Portugal, o sector industrial teve um crescimento acentuado entre os séculos XVI e XVIII, “predominava o trabalho oficial e doméstico e o indissociável equipamento técnico rudimentar”⁶¹, mais diversificado e uso de aplicações tecnológicas mais desenvolvidas. Apesar deste crescimento, a indústria, sempre tomou uma posição secundária, no que diz respeito à economia portuguesa.

Foi neste contexto que, e no século XVII, surgiram em Portugal três surtos industriais. O primeiro entre 1670 e 1690 teve como inspirador Duarte Ribeiro de Macedo e como protagonistas Conde da Ericeira e o Marquês de Fronteira (estes últimos eram vedores da fazenda de D. Pedro e “responsáveis pela formulação e execução da política económica (...)”⁶². O segundo surto decorreu entre 1720 e 1740, que fica a cargo de particulares. O terceiro decorreu entre 1760 e 1770, tendo como protagonista o Marquês de Pombal. A Política Industrial pombalina viria a distinguir-se das primeiras tentativas de industrialização nacional.

⁵⁷ SERRÃO, Joel (Dir.) Pequeno Dicionário de História de Portugal. Figueirinhas: Porto, s/d., pp 304-305

⁵⁸ *Idem*, p.409

⁵⁹ *Idem*, p. 409

⁶⁰ *Idem*, p. 409

⁶¹ RODRIGUES, Manuel Ferreira; MENDES, José Amado - *História da Indústria Portuguesa – Da Idade Média aos Nossos Dias*. Mem Martins: Associação Industrial Portuense, Publicações Europa-América, Maio 1999, p. 139

⁶² SERRÃO, José – “O quadro económico – configurações estruturais e tendências de evolução” in *História de Portugal*. Vol. 4. Editorial Estampa, 1992, p.89

Entre 1670 e 1675, com o 3º Conde da Ericeira, D. Luís de Meneses (1632 – 1690) pretendeu que a política económica desse “ (...) resposta à crescente importação de artigos industriais, que havia progredido desde 1640, na sequência de variados tratados firmados com a França, a Holanda e a Inglaterra. Situação que se tornava tanto mais preocupante quando coincidia com uma desesperada carência de meios de pagamento ao exterior, decorrente da difícil conjuntura comercial e monetária, que o país atravessava. Visava assim, diminuir e substituir importações que o país não estava em condições de pagar. (...) ”⁶³. Nesse caso, iniciou a ”Produção de artigos importados: tecidos (baetas, sarjas e sedas), chapéus, vidros; a montagem de manufaturas aplicadas ao fabrico daqueles produtos novos, no sentido de permitir que o seu preço ficasse em condições de concorrer com a produção estrangeira; a instalação de unidades produtivas que dispusessem de um aparelho comercial próprio para escoamento da sua produção e a organização da pequena produção existente, que desempenhava já uma considerável função económica”⁶⁴.

Esta política industrial e protecionista do 3º Conde da Ericeira está intimamente ligada com o contexto histórico que a Europa atravessava, a política económica mercantilista⁶⁵.

O Conde da Ericeira tinha como principal objetivo desenvolver as indústrias nacionais (estimular e promover o consumo de produtos internos), equilibrar a balança comercial do reino e combater a concorrência externa.

⁶³ *Idem*, p.89

⁶⁴ RODRIGUES, Manuel Ferreira; MENDES, José Amado - *História da Indústria Portuguesa – Da Idade Média aos Nossos Dias*. Mem Martins: Associação Industrial Portuense, Publicações Europa-América, Maio 1999, p.150

⁶⁵ MERCANTILISMO – “ (...) aplicação de novos conceitos económico-políticos a novas realidades de circulação e troca comercial, assim como as alterações de organização política e social da Europa nos séculos XVI a XVIII. Podemos considerar três grandes núcleos de ensinamento mercantilista: o hispano-italiano, o francês e o anglo-holandês. Todos eles dão uma visão mercantilista dos problemas económicos, (...). O pensamento mercantilista português sofreu influência destas diversas correntes.” (In SERRÃO, Joel (Dir.) *Pequeno Dicionário de História de Portugal*. Figueirinhas: Porto, s/d. p 558), ou seja, é uma teoria económica que foi desenvolvida ao longo dos séculos XVI a XVIII, que defende a intervenção do Estado na Economia. Esta intervenção tinha como objetivo aumentar a riqueza nacional, identificada com a quantidade de metais preciosos acumulados pelo país.

O mercantilismo caracteriza-se pela aplicação de medidas de tipo protecionista e monopolista. Portanto, tinha como objetivo de desenvolver, promover, estimular e incentivar a produção nacional, com o fim de concorrer com as produções externas, tornando os produtos mais competitivos e estimular o consumo interno.

A política industrial do 3º Conde da Ericeira foi confrontada com algumas adversidades. Entre elas destacam-se a concorrência estrangeira que se materializava na existência de manufaturas/artigos de melhor qualidade e a preços mais baixos. A política industrial não era vista com bons olhos, pois quem vivia dos seus rendimentos, olhava-a como ameaça, para as fontes de rendimento; a predominância de mão-de-obra não qualificada “obrigava à contratação de técnicos estrangeiros”⁶⁶, o que ficava muito dispendioso e os governos de França e de Inglaterra de tudo fizeram para evitar, que os seus técnicos, viessem para Portugal, para aumentar os conhecimentos técnicos dos portugueses.

Assim, inspirado pelas ideias mercantilistas da época, o Conde da Ericeira implementou as seguintes medidas:

- Contratação de artífices estrangeiros (ingleses, holandeses, venezianos) para produção no país os artigos que outrora se importavam do estrangeiro;
- A localização das manufaturas deu primazia às tradições onde já se encontravam, fossem de forma doméstica ou oficial, não havendo uma substituição do aparelho industrial tradicional. Houve sim uma coordenação e uma centralização das indústrias existentes na época, concedendo-se subsídios e privilégios fiscais às novas unidades industriais;
- Criação de indústrias e atribuição de privilégios e subsídios com vista a estimular a produção nacional, através de Leis Pragmáticas⁶⁷ (século XVII) que tiveram como principal objetivo proteger a indústria/produção nacional e fomentar o consumo/comércio interno, proibindo assim o uso de diversos produtos de luxo importados tais como chapéus, rendas, tecidos e outros produtos semelhantes.

⁶⁶ RODRIGUES, Manuel Ferreira; MENDES, José Amado - *História da Indústria Portuguesa – Da Idade Média aos Nossos Dias*. Mem Martins: Associação Industrial Portuense, Publicações Europa-América, Maio 1999, p.153

⁶⁷ As Leis Pragmáticas “(...)”, proibiam o uso de um conjunto de artigos considerados de luxo, como certos tipos de panos e baetas, louças, vidros e outros. Tratando-se de legislação interna, apenas aplicável aos súbditos nacionais, as leis pragmáticas correspondiam a um expediente hábil de uma política protecionista, que evitava enfrentar directamente as importações para não ofender os tratados ou os interesses de potências estrangeiras. Potências cujo apoio diplomático ou militar continuava a ser necessário a Portugal no quadro dos difíceis equilíbrios internacionais que marcaram os finais do século XVII” SERRÃO, José – “O quadro económico – configurações estruturais e tendências de evolução” in *História de Portugal*. Vol. 4. Editorial Estampa, 1992, pp.89-90

As políticas de desenvolvimento da indústria nacional mantiveram-se até à década de 1690, aquando da descoberta das minas de ouro no Brasil, trazendo para Portugal uma sensação de riqueza. O ouro não se revelou um incentivo ao desenvolvimento económico e industrial e o país voltou-se novamente para as importações do estrangeiro e o esforço industrializador esmoreceu.

Entre 1720 e 1740, surge o segundo surto manufatureiro, período onde apareceram novos vocábulos como “operário”, “trabalho em indústria” e “fábrica”, “conjunto de unidades industriais”, e o “processo de fabrico”.

No que diz respeito às manufaturas criadas ou reconstituídas nesta altura destacam-se os seguintes exemplos: no domínio da seda, a Real Fábrica do Rato (meados 1730), no domínio do vidro, a manufatura de Coina (1720), depois transferida para a Marinha Grande (1748), no domínio do ferro foi criada uma nova fundição em Lisboa (1726) e reorganizadas as ferrarias em Tomar e Figueiró. Entre 1715 e 1717 destacou-se um dos empreendimentos manufatureiros mais importantes desta fase, a manufatura de papel da Lousã, criada por José Maria Ottone, tendo como objetivo contornar a concorrência dos ingleses no setor.

Entre 1760 e 1770, surgiu um novo impulso industrializador, uma “ (...) tentativa de arranque industrial.”⁶⁸ protagonizada pelo Marquês de Pombal. A política industrial pombalina viria a distinguir-se das anteriores. “Enquanto política económica, esta industrialização foi essencialmente uma iniciativa política e de cariz económico, associada a uma situação de crise e de transformação da economia portuguesa. A partir de meados do século XVIII foram vários os setores que entraram em crise de preços, ou de produção, ou de ambas as coisas (...). As exportações registaram uma queda acentuada. Além disso, as remessas de ouro entraram também em declínio por esta altura, o que afetou naturalmente, as disponibilidades de pagamento das importações.”⁶⁹. Este período ficou igualmente marcado por maus anos agrícolas, crise das pescas, o terramoto de 1755, fatores que entre outros, contribuíram para o agravamento das condições económicas.

Foi nesse contexto que, Sebastião José de Carvalho e Melo, o Marquês de Pombal, ministro do rei D. José I, tomou um conjunto de medidas tendo em vista a revalorização do setor manufatureiro, procedendo à revitalização das indústrias existentes e à criação de novas unidades.

⁶⁸ SERRÃO, José – “O quadro económico – configurações estruturais e tendências de evolução” in *História de Portugal*. Vol. 4. Editorial Estampa, 1992, p.91

⁶⁹ *Idem*, p.91

A Política Pombalina de fomento industrial surgiu como uma resposta à crise, criando estratégias a médio e a longo prazo, para que o país dependesse menos das importações, a fim de recuperar o atraso e reforçar a economia metropolitana e a economia colonial. A indústria impulsionou o crescimento da economia que se prolongou até à primeira década do século XIX.

No âmbito da política de fomento pombalino, foi criada a Real Junta do Comércio – instituição com a finalidade de organização industrial, à qual competia a regulação de boa parte da atividade económica do reino, criaram-se novas ‘fábricas’ de propriedade régia (como foi o caso da Real Fábrica de Lanifícios de Portalegre), atribuíram-se subsídios financeiros ou benefícios fiscais e concederam-se privilégios. Criaram-se grandes manufaturas, mas o aparelho industrial era, na sua maioria, composto pelas de pequena dimensão.

Com a revolução liberal (1820) um novo quadro industrial foi criado. Foram criadas associações e/ou sociedades empresariais. Em 1822, em Lisboa, nasceu a Sociedade Promotora de Industria Nacional, que agrupava as atividades agrícolas, comerciais e industriais. Entre as diversas finalidades da SPIN, destacam-se as seguintes:

- “a) Reunir e divulgar inventos úteis;
- b) Promover a indústria, por meio de prémios e gratificações;
- c) Propagar a instrução pública sobre os objetos relativos à indústria;
- d) Estabelecer um depósito para recolher e expor planos e desenhos de instrumentos e máquinas (tratar-se-ia de uma espécie de antepassado dos museus industriais, anexos às escolas industriais, criados na década de 1880);
- e) Fundar uma biblioteca especial de todas as obras e escritos, que mais de perto interessem aos fins da sociedade;
- f) Ajudar a estabelecer contactos, com nacionais e estrangeiros interessados no progresso das «artes»;
- g) Dirigir os meios necessários para averiguar a utilidade dos processos ou inventos que se afigurarem vantajosos;
- h) Prestar socorro aos lavradores e aos artistas distintos que experimentassem alguma desgraça ou carecessem de auxílio pecuniário”⁷⁰.

⁷⁰ RODRIGUES, Manuel Ferreira; MENDES, José Amado - *História da Indústria Portuguesa – Da Idade Média aos Nossos Dias*. Mem Martins: Associação Industrial Portuense, Publicações Europa-América, Maio 1999, pp. 191-192

Outras características da indústria deste período, passam por visar o consumo local, destinando-se na quase totalidade à preparação da madeira, couro, ferro e outros metais de fabrico de objetos. A indústria de transformação dos materiais quase se limitava à cerâmica e à tecelagem (atividades que não exigiam grande grau de especialização e qualificação, pois a grande maioria dos que trabalhavam nas oficinas eram analfabetos).

Havia uma excessiva dependência da “indústria” nacional das atividades comerciais e da ausência/inexistência de uma burguesia industrial dinâmica, empreendedora e com capacidade de investimento.

Por vezes, as unidades produtoras eram individualizadas, uma oficina, e os artigos eram produzidos num esquema doméstico/familiar e muitas vezes não aparecem referências. A produção industrial era assente em técnicas/meios de produção muito básicos/rudimentares e o fraco poder monetário de compra das populações. A fraca capacidade de competir com outros produtos ingleses, de baixo preço e de alta qualidade e ausência de capitais de investimentos industriais, pois na altura, os capitais eram aplicados na aquisição de terras (propriedades), no comércio e nas atividades agrícolas.

Na Idade Contemporânea, com o fim das lutas liberais, a indústria avança com a admissão de relações capitalistas, que decorre de 1840 até 1860. A indústria portuguesa estava condicionada de forma decisiva, pois ainda era na sua maioria, na produção, de base artesanal.

Portugal industrializou-se muito tarde, pelo atraso económico, a dependência externa do país, pela estrutura fundiária vinda do Antigo Regime e só alterada e depois consolidada pelas reformas liberais do século XIX, pelas estruturas sociais e mentais da época.

Nos finais do terceiro decénio de oitocentos surge um surto industrial, onde há uma entrada de capitais, levando ao seu crescimento/desenvolvimento, pois até então eram raros os estabelecimentos fabris montados com capitais privados, predominando instalações pré-capitalistas que gozavam de monopólios estatais ou com larga predominância de capitais públicos.

Uma primeira fase de desenvolvimento do tipo industrial decorreu de 1840 a 1860, notou-se um aumento espetacular de produtividade, não esquecendo que a produção industrial era na maioria de base artesanal. O atraso histórico no desenvolvimento agrícola, as grandes dificuldades de escoamento da produção, dadas as reduzidas dimensões de mercado interno e a deficiente rede de transportes, a ausência de capitais suscetíveis de serem investidos em atividades industriais, a existência de elevadas taxas de juro bem como a influência

estrangeira e a sua inevitável concorrência. Foram problemas que continuaram a caracterizar o desenvolvimento industrial durante o período da Época Contemporânea, desde 1840 até 1926.

Outros obstáculos existiam à industrialização portuguesa, como a ausência de uma burguesia com capacidade inovadora e empreendedora (falta de capitais), existia uma ausência de mentalidade a nível nacional vocacionado para a inovação e a industrialização. Os capitais eram aplicados na compra de terras e na agricultura. As vias de comunicação eram deficitárias, para o desenvolvimento de comércio interno. Era dominante uma economia familiar/doméstica, vocacionada para o autoconsumo, com uma pequena indústria ofical ou doméstica, e que tinha uma dificuldade em competir com as indústrias externas.

A existência de uma fraca especialização da economia e indústrias nacionais, e a sua concentração em Lisboa e no Porto provocava desequilíbrios e desigualdades de desenvolvimento, facto que ainda hoje é visível no território nacional.

As técnicas utilizadas eram ainda muito rudimentares, resistindo à inovação e persistiam ainda mentalidades e valores típicos do Antigo Regime, no que diz respeito à organização das terras, modos de cultivo, técnicas utilizadas e com o fim dos conflitos das guerras liberais é que se reuniram condições para o desenvolvimento da indústria nacional.

Durante o Estado Novo (1926 a 1974) apareceram novas unidades e ramos industriais, durante os anos 50, a expansão de indústrias nos ramos da eletricidade, da química e do petróleo, das metalurgias, metalomecânicas e materiais de transporte.

Surge ainda nesta altura, a política do condicionamento industrial, “que visa o equilíbrio e o progresso da economia industrial limitando o exercício da iniciativa privada quando ela for imprópria, demasiada ou deficiente”⁷¹ e “dá às empresas já existentes o direito de contestarem qualquer novo pedido de instalação, alegando que já existe capacidade suficiente no país e que essa nova entrada (de um novo concorrente) seria desperdício de capitais, aperto para o abastecimento de matérias-primas e aviltamento de preços em prejuízo da qualidade”⁷².

Estas duas definições acima apresentadas surgiram após um contexto de crise em que Portugal estava submerso, foram concebidas como medidas anticrise, reorganizando os vários setores de atividade, e “é determinado que não pode ser criado qualquer novo estabelecimento nem modificada a capacidade produtiva dos existentes sem autorização do Governo e que as

⁷¹ ROSAS, Fernando; BRITO, Brandão de. *Dicionário de História do Estado Novo*. Vol. 1, Círculo de Leitores, Lisboa, 1996, p. 184

⁷² *Idem*, p 184

empresas devem fazer prova de que 75% do seu capital «é e será sempre de nacionalidade portuguesa»⁷³.

Depois deste excuroso que nos levou a considerar o processo de industrialização em Portugal, em termos muito gerais, é tempo de regressarmos ao tema principal da nossa reflexão: o papel.

⁷³ *Idem*, p 184

4. As fábricas de Papel em Portugal

As fábricas de papel em Portugal ao longo dos tempos passaram por dois momentos, como já referimos anteriormente, o fabrico pelo processo artesanal e o fabrico pelo processo industrial.

O fabrico artesanal diferencia-se do industrial, pois o processo de fabrico é de folha a folha, enquanto, no processo de fabrico industrial é contínuo. No fabrico artesanal, os edifícios, moinhos de papel⁷⁴ localizavam-se perto “ (...) uns dos outros e perto de um rio”⁷⁵ (fig. 12).

Um moinho de papel tem “características que nos ajudam a reconhecê-lo numa povoação papeleira, é o grande número de janelas no último piso, onde se procedia à secagem do papel”⁷⁶ (fig. 13). Muitos destes moinhos, além da atividade laboral também serviam como habitação para os artesãos. “No moinho trabalhava-se, comia-se e dormia-se. Famílias inteiras – incluindo as crianças – dedicavam-se à produção de papel a um ritmo vertiginoso, as suas condições de vida eram amiúde insalubres pela humidade, falta de luz e ruído ensurdecedor produzido pelos maços ao golpear nas tintas.”⁷⁷

Um moinho de papel encontrava-se dividido em três partes (1) a cave, (2) o rés-do-chão e o primeiro piso e (3) o piso superior. Na cave estão os espaços dedicados ao fabrico do papel, era o local onde se encontravam as máquinas, que trabalhavam com a força da água e “tornava-se muito difícil trabalhar com luz natural, pelo que era imprescindível o uso de

⁷⁴ “A designação inicial de moinhos de papel tem em conta esse aspeto ainda muito rudimentar, usando recursos tecnológicos muito arcaicos importados de outros setores, como é o caso da moagem de cereais. Prova disso é a utilização de mós para conduzir a pasta de papel, recursos tecnológico que se manteve em alguns casos até muito tarde, (...)”. Por vezes, juntando ao fabrico do papel, na mesma fábrica incluía, outros tipos de indústria, como a moagem de cereais, “estas atividades podiam ser desenvolvidas em simultâneo ou em períodos diferentes. (...). Este tipo de utilização do espaço deve-se ao facto de as indústrias referidas partilharam os mesmos processos de produção e desta forma o (s) proprietário (s) conseguia (m) desenvolver três atividades, o que tinha reflexos ao nível da rentabilidade financeira e do uso do espaço.” In MARTINS, Luís. *Rota do Papel do Vale do Ceira e Serra da Lousã – A fábrica d papel do Boque*. Faculdade de Ciências e Tecnologias – Departamento de Arquitetura – Universidade de Coimbra. Julho 2010, p. 19

⁷⁵ ASUNCIÓN, Josep. *O Papel – Técnicas e Métodos Tradicionais de Fabrico*. Editorial Estampa, Lisboa, Setembro 2002, p. 46

⁷⁶ *Idem*, p. 46

⁷⁷ *Idem*, p. 46

lamparinas de azeite, candeeiros de petróleo ou elétricos, segundo a época”⁷⁸, tudo porque estava desnivelada. Na cave existiam “três zonas de trabalho bem delimitadas: (a) a dedicada à preparação da matéria-prima - quase sempre o trapo – antes de ser refinada, (b) a zona em que se formavam as folhas de papel e, por último, (c) a área dos encolados.

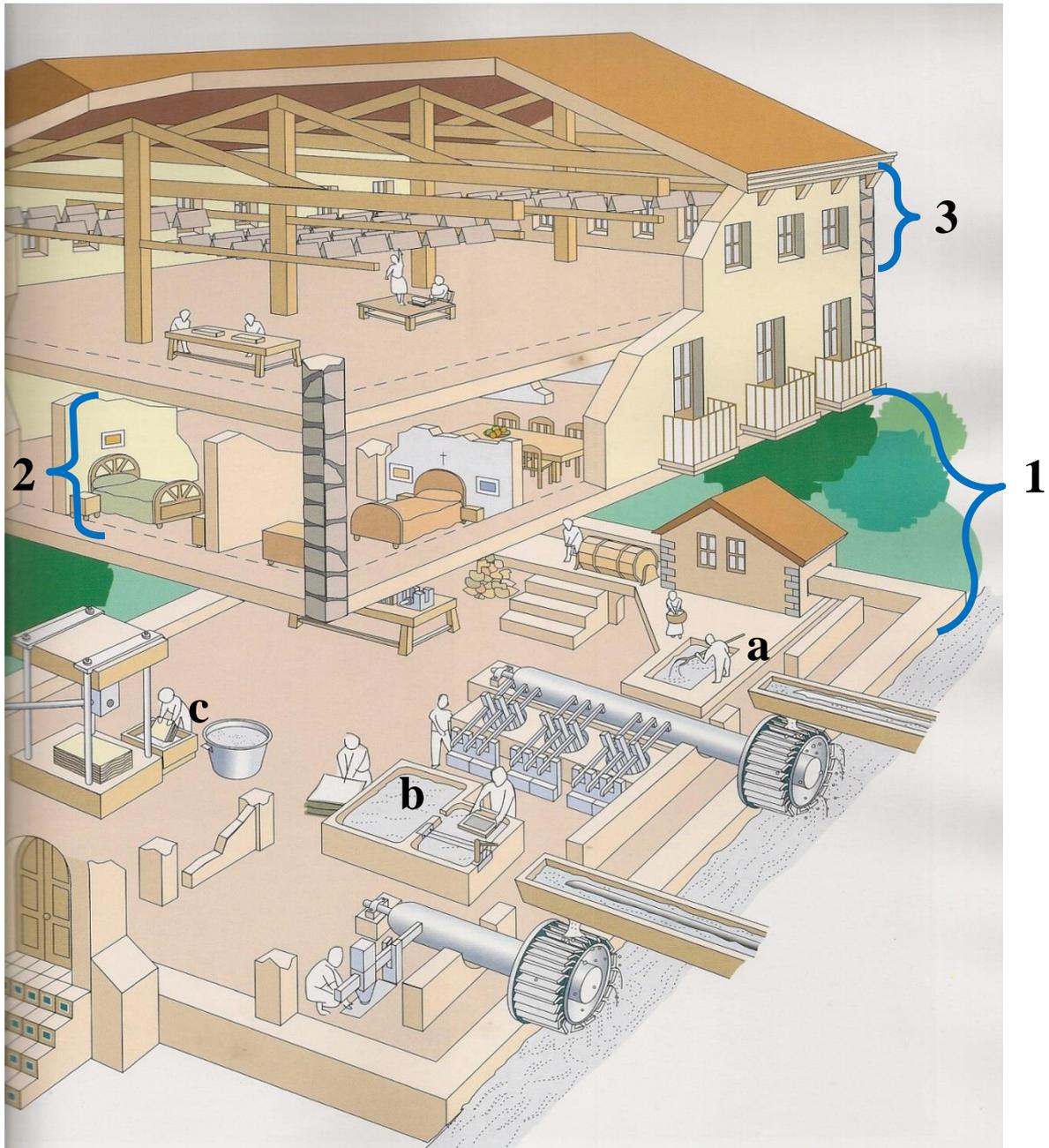


Fig. 12 – “Estrutura e organização do trabalho num moinho tradicional”

FONTE: ASUNCIÓN, Josep. *O Papel – Técnicas e Métodos Tradicionais de Fabrico*. Editorial Estampa, Lisboa, Setembro 2002, p. 47

⁷⁸ *Idem*, p. 46



Fig. 13 – “Museu-Moli Paperer de Capellades (Catalunha, Espanha), moinho de papel do século XVIII, que ainda hoje produz papel de forma artesanal

FONTE: ASUNCIÓN, Josep. *O Papel – Técnicas e Métodos Tradicionais de Fabrico*. Editorial Estampa, Lisboa, Setembro 2002, p. 46

O rés-do-chão e o primeiro piso destinavam-se, quase sempre, à habitação, também dos trabalhadores, além da cozinha, sala de refeições, quartos e um grande espaço onde se realizava a manipulação do papel seco. Neste último, seleccionava-se e empacotava-se o papel para a sua distribuição final.

O piso superior, chamado muradouro, era a zona destinada à secagem das folhas; daí as numerosas janelas, através das quais controlava a circulação de ar⁷⁹.

Como funcionavam como habitação dos artesãos, alguns moinhos dispunham de pequenas áreas para a agricultura, proporcionando a possibilidade de cultivos destinados à alimentação.

Os primeiros moinhos a aparecer na Europa rondam os séculos XIII e XIV, em Portugal em 1411, os moinhos de Leria, nas margens do rio Lis.

Como nos fomos apercebendo, a localização geográfica dos moinhos de papel está perto dos cursos de água, que deviam ter água “(...) clara, com poucos sais minerais tais como o ferro que pode colorir a pasta, isenta de calcário para que o papel seja macio, (...)”^{80 81}.

⁷⁹ ASUNCIÓN, Josep. *O Papel – Técnicas e Métodos Tradicionais de Fabrico*. Editorial Estampa, Lisboa, Setembro 2002, p. 46

⁸⁰ *Idem*, p. 20

⁸¹ “Em Portugal pequenos rios e seus afluentes ficaram para sempre associados à história das fábricas de papel. Destacam-se: Trancão, Nabão, Almonda, Caima, Ceira, Vizela e Cávado. As fábricas de papel tiveram também impacto na toponímia de ruas e lugares. São exemplos disso a Fábrica de papel de Porto Cavaleiros, em Tomar, (...). Outras designações como Quinta da Fábrica em Penela, Lugar da Fábrica de Papel em Vizela (Guimarães), Rua do Engenho em Miranda do Corvo, Rua do Engenho Novo em Paços de Brandão (Santa Maria da Feira), Rua da Fábrica (actual rua Roberto Ivens) em Leiria”. MARTINS, Luís. *Rota do Papel do Vale do Ceira e Serra*

A maioria das fábricas fixavam-se perto dos grandes centros urbanos, Lisboa, Porto e Coimbra, tinham bons acessos, via terrestre. Quem as fundava, por norma provinha da área urbana onde mantinha a sede da empresa. “Eram geralmente indivíduos motivados pelo empreendedorismo, pela descoberta do novo produto, o papel. Por vezes era só mesmo isso que tinham, vontade. Uma vez que com o adensar das dificuldades de uma situação financeira já débil à nascença, algumas empresas acabavam por encerrar. Alguns destes proprietários por terem boas relações directas com a corte/governo tinham protecção, nomeadamente no aspecto da concorrência, com empresas do mesmo setor.”⁸²

O sistema de fabrico artesanal apresenta três momentos. “No primeiro momento há a preparação da pasta, no segundo momento há a formação da folha até à sua saída da prensa e o terceiro momento é o acabamento, que começa no processo de secagem e acaba com o papel pronto a ser usado”⁸³.

No momento da preparação as fibras são seleccionadas e o artesão começa por “desfazê-las e fervê-las com um agente químico até isolar a fibra”⁸⁴. Esta é lavada e aclarada. No segundo momento, “o trabalho é dividido segundo o número de operários. (...) duas pessoas formam uma equipa ideal, uma delas procede à leva depois de prensado, enquanto a outra se ocupa da limpeza dos buréis.”⁸⁵. No terceiro momento, “(...) seca-se o papel. Se se escolhe a secagem ao ar, então é preciso uma segunda prensagem, para alisar as folhas que ficaram enrugadas ao contrair-se; se se prefere uma secagem forçada por pressão, as folhas sairão já lisas e secas.”⁸⁶.

Com o aparecimento da máquina contínua houve uma revolução no fabrico artesanal, no que diz respeito à produção. “A máquina contínua, inventada por Robert e aperfeiçoada pelos irmãos Fourdeinier, foi um passo definitivo para a industrialização do papel. A máquina funciona mediante uma cinta transportadora que cobre as diversas fases do processo. A prensagem, a secagem e o acabamento final, são levados a cabo por uns rolos que submetem o

da Lousã – A fábrica d papel do Boque. Faculdade de Ciências e Tecnologias – Departamento de Arquitetura – Universidade de Coimbra. Julho 2010, p. 20

⁸² MARTINS, Luís. *Rota do Papel do Vale do Ceira e Serra da Lousã – A fábrica d papel do Boque*. Faculdade de Ciências e Tecnologias – Departamento de Arquitetura – Universidade de Coimbra. Julho 2010, p. 20

⁸³ ASUNCIÓN, Josep. *O Papel – Técnicas e Métodos Tradicionais de Fabrico*. Editorial Estampa, Lisboa, Setembro 2002, p. 74 (adpt)

⁸⁴ *Idem*, p. 74

⁸⁵ *Idem*, p. 74

⁸⁶ *Idem*, p. 74

papel a uma determinada pressão, calor, vapor, etc., de acordo com o momento do fabrico e o tipo de papel que se pretende fazer. Este tipo de máquina usa-se na indústria.”⁸⁷

Atualmente, quando falamos em fábricas de papel é incontornável não falarmos na Associação de Indústria Papeleira, CELPA, que “resultou da fusão, efetuada em 1993, entre a ACEL (Associação das Empresas Produtoras de Pasta de Celulose) e a FAPEL (Associação Portuguesa de Fabricantes de Papel e Cartão)”⁸⁸.

A CELPA é uma associação sem fins lucrativos e que representa os interesses das empresas associadas à indústria do papel, da pasta e do cartão. Os seus principais objetivos passam por:

- “Estimular a investigação científica técnica e tecnológica, bem como a elaboração de estudos económicos, financeiros ou outros atinentes à atividade representada;
- Cooperar com os organismos públicos, com as associações representativas da produção, corte e industrialização do produto florestal e com outras entidades interessadas, tendo em vista a preservação e o desenvolvimento da floresta nacional enquanto recurso sustentável;
- Desenvolver e incentivar o relacionamento com as associações estrangeiras, congéneres e com os organismos internacionais relevantes para o desenvolvimento do sector representado;
- Incrementar a formação profissional, técnica e tecnológica, designadamente através da criação de centros privados;
- Promover e executar quaisquer outras ações ou iniciativas em defesa do sector representado.”⁸⁹.

A CELPA, em conjunto com as empresas associadas, trabalha para a obtenção de interesses comuns, defendendo a identidade da indústria papeleira portuguesa, mostrando que é uma entidade sólida economicamente e demonstrando ainda responsabilidade pela proteção do ambiente. Tem prioridade em diversas áreas de ação, acompanha e participa ativamente nas atividades relacionadas com as alterações climáticas, no licenciamento ambiental, acompanha as Diretivas Comunitárias, promove estudos no que diz respeito à manutenção do

⁸⁷ ASUNCIÓN, Josep. *O Papel – Técnicas e Métodos Tradicionais de Fabrico*. Editorial Estampa, Lisboa, Setembro 2002, p. 75

⁸⁸ www.celpa.pt (23 de Junho de 2014)

⁸⁹ www.celpa.pt (23 de Junho de 2014)

setor florestal e no abastecimento da matéria-prima lenhosa e tem ainda uma participação ativa no que diz respeito à certificação florestal sustentável.⁹⁰

A CELPA está associada a quatro grandes grupos industriais de papel, o Grupo Portucel Soporcel, o Grupo Altri, o Grupo Europac e o Grupo Renova, integrando um total de 10 empresas. No Grupo Portucel Soporcel temos a Portucel, a Soporcel, a Portucel Florestal e a Portucel Soporcel Florestal; no Grupo Altri temos a Caima, a Celtejo, a Celbi e a AltriFlorestal.

Na figura 14, podemos ver a localização das principais empresas de produção de pasta e de papel, constatando que a sua maioria se localiza na região centro.⁹¹

No Grupo Portucel Soporcel temos a empresa de Cacia (1) que produz pasta branqueada, a empresa da Figueira da Foz (2) e de Setúbal (7) produzem pasta de eucalipto branqueada e papel de impressão e escrita. No Grupo Altri a empresa Celbi (3) produz pasta de pasta de

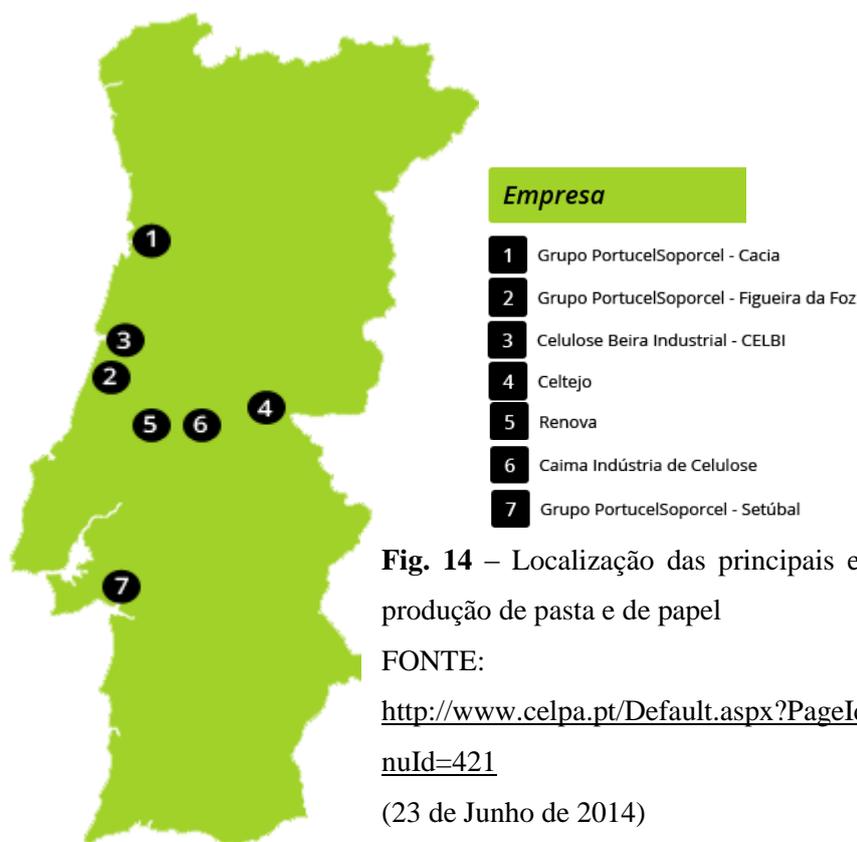


Fig. 14 – Localização das principais empresas de produção de pasta e de papel

FONTE:

<http://www.celipa.pt/Default.aspx?PageId=236&MenuId=421>

(23 de Junho de 2014)

eucalipto braqueada, a empresa Celtejo (4) produz pastas de eucalipto e de pinho branqueadas e a empresa Caima (6) produz pasta de eucalipto branqueada.

⁹⁰ Adpt de www.celipa.pt (23 de Junho de 2014)

⁹¹ No mapa não aparecem os Grupos Europac e Renova, pois apenas estão representadas as empresas que produzem pasta e papel. O grupo Europac dedica-se à reciclagem de papel e de cartão e o Grupo Renova produz apenas papéis de uso doméstico e sanitário. Bem como as restantes empresas dos Grupos Portucel Soporcel, Portucel Florestal e Portucel Soporcel Florestal, e do Grupo Altri, AltriFlorestal, que se dedicam à silvicultura.

**Capítulo III – Eucalipto: crescente importância na produção do
papel - da Austrália até Portugal**

1. Localização geográfica e principais características

A floresta e o Homem sempre viveram lado a lado, e esta, sempre teve uma capacidade de satisfazer interesses e necessidades. A superfície terrestre mundial é muito variada em termos florestais e a utilização também é muito variada.

Em Portugal, a floresta, dita tradicional, era composta por carvalhos, sobreiros, azinheiras e pelo pinheiro bravo, que tinha uma grande expressão no nosso país. Ao longo dos tempos, outras espécies florestais foram aparecendo em Portugal, nomeadamente, as espécies de rápido crescimento, como o eucalipto.

“No Mundo existem mais de 700 espécies de eucaliptos, quase todas oriundas da Austrália e Tasmânia, (...) somente 50 espécies têm interesse económico (...)”⁹². O eucalipto, espécie introduzida no século XIX no nosso país, tem variadas subespécies, contudo, a que tem mais expressão é o *Eucalyptus globulus*, “ (...) esta espécie, (...) encontra (...) condições ecológicas excepcionais, teve uma rápida expansão que mais se acentuou com o aproveitamento da sua madeira para celulose, que produz uma pasta de excepcional qualidade”⁹³.

O *Eucalyptus globulus* de origem australiana, confinado a uma área específica, com “ (...) pequenas manchas na região litoral Sudeste e Sul da Tasmânia, em altitudes compreendidas entre o nível do mar e 400m (...)”⁹⁴ foi a primeira espécie de eucalipto que se expandiu. (fig. 15)

No século XVIII foi anunciada a sua descoberta, pelo barão Von Mueller, botânico que “ (...) ao emigrar para a Austrália na ânsia de



Fig. 15 – Origem geográfica do *Eucalyptus globulus*

FONTE: Google Earth (24 de Junho de 2014)

⁹² GOES, Ernesto, *Os eucaliptos: ecologia, cultura, produções e rentabilidade*. Lisboa: Portucel, [D.L. 1977], p. 5

⁹³ Góis, Ernesto. *Os eucaliptos: identificação e monografia de 121 espécies existentes em Portugal*. [Lisboa]: Portucel, 1985, p. 9

⁹⁴ *Ibidem*, p. 123

encontrar clima propício para a sua doença pulmonar, se tornou o primeiro divulgador das altas qualidades destas espécies, (...) ”⁹⁵. Tendo um papel importante na divulgação do eucalipto foi-lhe confiada a direção do Jardim Botânico de Melbourne. As primeiras sementes que chegaram à Europa foram trazidas na sequência da expedição do Capitão Baudin (1801-1804), através de António Guinechot. Labillardière foi o primeiro botânico que descreveu com engrandecimento os eucaliptos, pois ficara “ (...) surpreendido com o porte destas árvores quando visitara a Austrália (...), encontrou-se no meio de árvores gigantescas em que os primeiros ramos apareciam a 10 metros de altura (...) ”⁹⁶. No meio de tantas espécies, havia uma que se destacava, “ (...) uma árvore que crescia a olho nu, (...) era o “Blue gum” da Tasmânia a *Eucalyptus globulus* (...) ”⁹⁷.

Em Portugal, a espécie foi introduzida na região de Vila Nova de Gaia, durante o século XIX. “No Choupal e Vale de Canas em Coimbra que estavam sob a direção dos Serviços Hidráulicos dos Campos do Mondego e Barra da Figueira da Foz, foram efectuadas importantes arborizações nos anos de 1866 a 1870 para a fixação e enxugo daqueles terrenos. (...), tendo sido plantadas 32 espécies de eucaliptos, com destaque para o *Eucalyptus globulus*. (...) ”⁹⁸. No momento da sua introdução no país, era apenas utilizado com a finalidade de ornamento e de importância botânica. Atualmente trata-se da espécie de eucalipto mais conhecida e mais vulgar, sendo também a mais explorada no nosso país.

O *Eucalyptus globulus* (fig. 16) começou a ter uma importância económica em Portugal em finais do século XIX, e passou a ser “ (...) utilizado com vários fins, na



Fig. 16 – Plantação de *Eucalyptus globulus*

FONTE: Autora (30 de Agosto de 2014)

⁹⁵ Góis, Ernesto. *Os eucaliptos: ecologia, cultura, produções e rentabilidade*. Lisboa: Portucel, [D.L. 1977], p. 22

⁹⁶ *Idem*, p. 22

⁹⁷ *Idem*, p. 23

⁹⁸ *Idem*, p. 24

arborização das estradas, saneamento de pântanos, purificação do ar nos centros urbanos, obtenção rápida de material lenhoso, ...”⁹⁹.

Foi durante o início do século XX que se começaram a fazer as primeiras plantações de eucaliptos em Portugal. Porquê os eucaliptos? Segundo Goes, dos eucaliptos “ (...) tudo se podia esperar – as melhores madeiras do Mundo pois as árvores atingiam portes inconcebíveis, os crescimentos eram fantásticos, das cascas e folhas extraíam-se os remédios mais mirabolantes, o clima tornava-se salutar e os mosquitos aterrorizavam-se mal vislumbrassem uma folha de eucalipto. Por outro lado, qualquer clima e solo serviriam para a sua cultura e por isso todos os terrenos, por mais pobres que fossem, seriam altamente valorizados com a plantação destas árvores. (...), o que traria riqueza a todos”¹⁰⁰. Contudo, depois da valorização de que foram alvo, vieram as reações negativas a estas espécies, que passaram a ter “ (...) todos os defeitos: esgotavam o terreno, secavam as fontes, as madeiras só prestavam para lenhas porque rachavam e torciam etc. Além disso houve inúmeros casos de insucessos de plantações que não pegaram, dos crescimentos não serem aquilo que se tinha apregoado, e neste caso, todos aqueles que se sentiam logrados, desacreditaram os eucaliptos.”¹⁰¹, pois julgaram as espécies de eucalipto como uma única espécie, o *Eucalyptus globulus*.

Os eucaliptos espalharam-se por todo o país e a paisagem chega mesmo a modificar-se e, a área de ocupação do *Eucalyptus globulus* em Portugal tem vindo a aumentar, nos anos 80 do século XX, a área total de povoamentos era de cerca de 350 000 ha, ao longo do litoral. Atualmente (2010), segundo o Inventário Florestal Nacional 6, a área ocupada de território nacional é de 812 mil ha. A maioria dos eucaliptos é utilizada para o setor da indústria do papel, sendo que, “ (...) foi em Portugal que se utilizou pela primeira vez a (...) madeira de eucalipto na laboração de pastas químicas (...).”¹⁰², na fábrica Caima Pulp, que hoje pertence ao Grupo Altri, nos anos 20 do século XX.

Contudo, até então era o pinheiro-bravo – *Pinus pinaster* – que tomava a paisagem portuguesa e também era utilizado na produção do papel. “espécie nativa do Mediterrâneo

⁹⁹ Góis, Ernesto. *Os eucaliptos: ecologia, cultura, produções e rentabilidade*. Lisboa: Portucel, [D.L. 1977], p. 25

¹⁰⁰ *Idem*, p. 27

¹⁰¹ *Idem*, p. 28

¹⁰² *Idem*, p. 29

Ocidental inclusive a Península Ibérica (...). Em Portugal Continental ocupa atualmente 714 mil hectares, depois de ter ocupado mais de um milhão de hectares.

A genética molecular mostrou que o pinheiro-bravo ocorre naturalmente desde há milénios no território nacional. Usando o ADN mitocondrial¹⁰³, a área de colonização pós-glacial sugere um possível refúgio em Portugal durante as glaciações. Sobreviveu durante a última glaciação em áreas abrigadas a baixa altitude perto do Oceano Atlântico, hipótese suportada por descobertas de pólen e carvão fóssil (...) ”¹⁰⁴, ¹⁰⁵.

“O pinheiro tem sofrido grande desgaste por causa dos incêndios e da infestação com o nematode da madeira de pinheiro”¹⁰⁶, “foi a espécie que mais área perdeu entre 1995 e 2010, cerca de 13% da área relativamente à superfície arborizada (tabela I¹⁰⁷). Esta perda resultou no abandono (...) ou na substituição por outras espécies (...). A incapacidade de pôr em prática um programa de melhoramento genético da espécie, e a estrutura socioeconómica em que se insere (aglomerados de microproprietários) bem como a quase ausência de gestão cooperativa, contribuem para uma situação de vulnerabilidade aparentemente contraditória com a resposta geralmente positiva da fisiologia e fenologia da espécie às alterações climáticas”¹⁰⁸.

Por ser de difícil gestão, por estar em propriedade privada, não haver um ordenamento cuidado, causando uma diminuição do investimento e por ter os incêndios como principal causa de destruição, assim como o recente ataque do nematode, o eucalipto tem tido preferência ao pinheiro-bravo.

¹⁰³ “As mitocôndrias são organelos celulares onde decorre a respiração. Têm genoma próprio e o ADN mitocondrial tem-se revelado essencial para estudos de evolução dos animais e plantas”. PEREIRA, João Santos. *O Futuro da Floresta em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos, Lisboa, Janeiro de 2014, p.54

¹⁰⁴ PEREIRA, João Santos. *O Futuro da Floresta em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos, Lisboa, Janeiro de 2014, p.52

¹⁰⁵ “A lenda que põe o rei D. Dinis (1261 – 1325) como patrono dos pinhais na costa atlântica, a ocidente de Leiria, com sementes de pinheiro-bravo importado de Les Landes (França) não é mais do que isso: uma lenda. Plausível é a ação florestadora dos monges cistercienses de Alcobaça, usando o nativo pinheiro-bravo para estancar a expansão das dunas litorais que ameaçavam a agricultura”, PEREIRA, João Santos. *O Futuro da Floresta em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos, Lisboa, Janeiro de 2014, p.52

¹⁰⁶ PEREIRA, João Santos. *O Futuro da Floresta em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos, Lisboa, Janeiro de 2014, p.74

¹⁰⁷ *Idem*, p.45

¹⁰⁸ *Idem*, p.91

Espécie	Área em 1000 ha	Varição entre 1995/98 e 2010
Pinheiro-bravo (<i>Pinus pinaste</i>)	714,4	-13%
Eucalipto (<i>Eucalyptus globulus</i>)	811,9	16%
Sobreiro (<i>Quercus suber</i>)	736,8	6%
Azinhreira (<i>Quercus rotundifolia</i>)	331,2	-3%
Carvalhos (<i>Quercus spp.</i>)	67,1	14%
Pinheiro-manso (<i>Pinus pinea</i>)	175,7	54%
Castanheiro (<i>Castanea sativa</i>)	41,4	-48%
Folhosas diversas	177,8	-21%
Resinosas diversas	73,2	-35%
Outras espécies (acácia, etc.)	17,1	
Total	3146	1%

Tabela I – “Área de floresta por espécie dominante de acordo com o inventário florestal (IFN de 2005/2006) (Povoamentos puros, mistos dominantes e jovens)”

FONTES: PEREIRA, João Santos. *O Futuro da Floresta em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos, Lisboa, Janeiro de 2014, p.45

O *Eucalyptus globulus* tem características muito particulares, pois trata-se de uma árvore que pode chegar até aos 40 m de altura ou superior. No caso do eucaliptal da Mata Nacional de Vale de Canas, em Coimbra, existem várias espécies que atingem os 70 m de altura, como é o caso do *Eucalyptus diversicolor*.

Vindo da região sul e sudoeste da Austrália (fig. 17) o eucalipto reparte-se por todo o território, à exceção da região central, com Clima Desértico e nas regiões de Clima Equatorial e Tropical Húmido. Assim o eucalipto localiza-se nas regiões a Sul e Sudeste da Austrália. Assim, o eucalipto está distribuído pelas áreas que estão limitadas pela linha a tracejado à costa, destacando-se as manchas mais escuras, que são as áreas onde predominam as plantações de eucaliptos.

Sendo a Austrália um continente dividido pelo Trópico de Capricórnio há uma divisão de climas, a Norte com climas quentes, com períodos de chuva estival e a Sul com climas temperados, com períodos de chuvas inverniais. Tendo um regime de pluviosidade na costa oriental e a sul, tem condições propícias ao desenvolvimento dos eucaliptos.

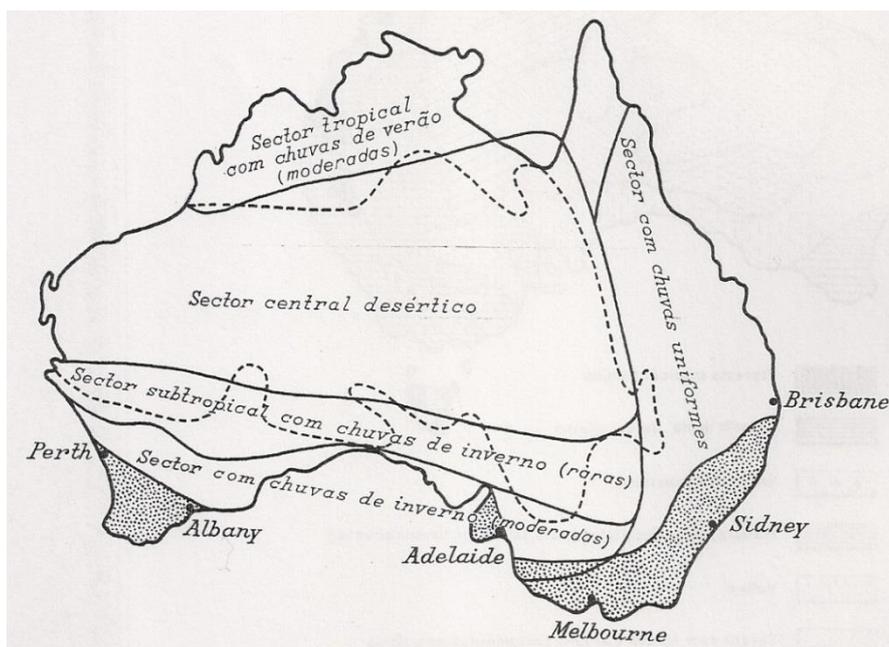


Fig. 17– Distribuição do eucalipto na Austrália

FONTE: Góis, Ernesto. *Os eucaliptos: ecologia, cultura, produções e rentabilidade*.

Lisboa: Portucel, [D.L. 1977], p. 34

Que semelhanças existem entre a Austrália e Portugal para que o *Eucalyptus globulus* encontre condições propícias para o seu desenvolvimento? Com o clima do tipo mediterrâneo, com verões frescos e com invernos pluviosos e suaves, Portugal evidencia condições semelhantes às da Austrália favorecendo, portanto, a plantação de eucaliptos. Com a semelhança de climas, Portugal tem “ (...) boas condições em quase todas as regiões, (...)”¹⁰⁹, daí que a plantação do eucalipto as eleja para o seu desenvolvimento.

O eucalipto tem preferência pelo clima oceânico, mediterrânico, pois é suscetível às elevadas altitudes e às geadas, na fase juvenil, tem preferência em terrenos com lençol freático superficial, a sua exploração é feita em talhadia¹¹⁰, não existe fauna que se alimente desta espécie e a sua plantação é feita nas vertentes expostas à influência Atlântica, verão mais ameno e húmido.

¹⁰⁹ Góis, Ernesto. *Os eucaliptos: identificação e monografia de 121 espécies existentes em Portugal*. [Lisboa]: Portucel, 1985, p. 127

¹¹⁰ “modo de reprodução (regime de silvicultura) em que a regeneração se faz por via vegetativa pelo aproveitamento de rebentos ou polas de origem caulinar ou radicular, usualmente para a produção de material lenhoso de pequenas e médias dimensões” PEREIRA, João Santos. *O Futuro da Floresta em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos, Lisboa, Janeiro de 2014, pp. 107/108, isto acontece porque são deixados os cepos ou base de tronco no solo após o corte e vão surgindo rebentos.

2. Produção em Portugal: evolução da área ocupada até aos dias de hoje

O território nacional, embora pequeno em área, é ecologicamente variado, ocupando 35% de área florestal (gráfico I), o eucalipto, nos últimos anos, tem tido uma grande expansão, ocupando toda a orla costeira.

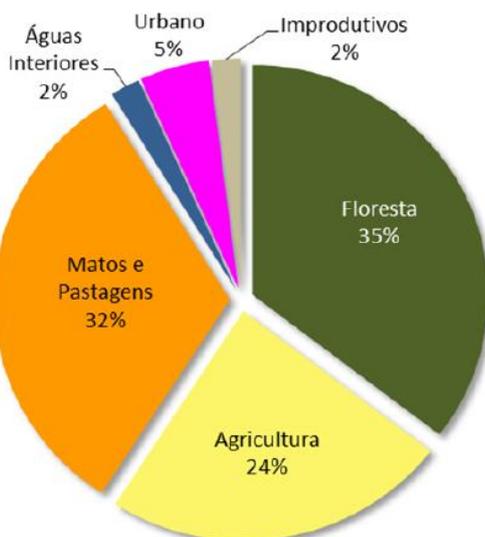


Gráfico I – Distribuição dos usos do solo em Portugal continental para 2010

FONTE: Inventário Florestal Nacional 6, 2010

Segundo dados preliminares do Inventário Florestal Nacional 6¹¹¹, de 2010, o eucalipto ocupa uma área de cerca de 812 mil há, ou seja, ocupa uma área de cerca de 26%, seguido do pinheiro-bravo com 23% e o sobreiro com 23% (Tabela I).

A espécie que mais tem crescido é o eucalipto, e as restantes têm diminuído, com especial destaque para o pinheiro-bravo (gráfico II).

¹¹¹ O Inventário Nacional Florestal visa a divulgação da evolução do uso do solo e das espécies florestais existentes.

No Gráfico II, desde os finais do século XIX, o uso do solo ocupado pelo *Pinus pinaster*, teve um crescimento exponencial até aos anos 20 do século XX, daí até à década de 1965/1974 o crescimento foi menos acentuado, sendo nesta altura que começa a perder terreno para o eucalipto. Verificamos assim que outrora ocupara uma área de 1.400.00 ha, passando, nos últimos anos para metade.

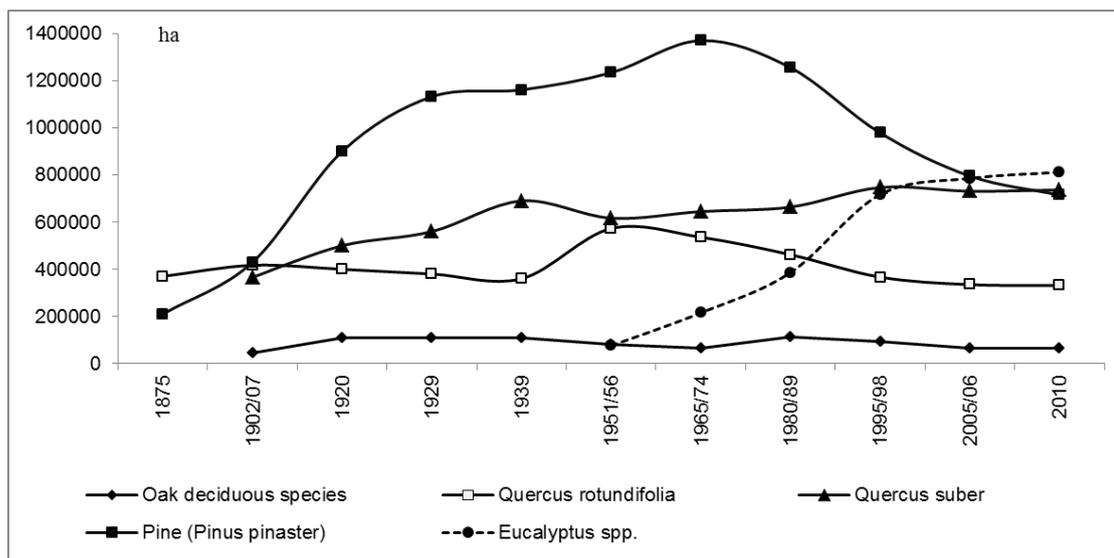


Gráfico II – Distribuição dos usos do solo em Portugal continental entre 1875 e 2010

FONTE: Inventário Florestal Nacional 6, 2010, ICNF

3. Aspetos Positivos e Negativos do Eucalipto

Atualmente, o eucalipto é a espécie mais difundida no país pelo grande interesse económico nos seus produtos, tendo particular interesse o seu material lenhoso para a indústria de celulose.

Os principais aspetos positivos desta espécie prendem-se com a atividade económica, pois os proprietários florestais privados ganham com as empresas industriais, pois produzem a matéria-prima de que estas necessitam.

“Como cultivo intensivo, as rotações curtas de eucalipto permitem uma grande mobilidade. As decisões sobre a espécie estão mais dependentes de tecnologia e de decisões políticas de que a resposta da espécie *Eucalyptus globulus* às alterações do clima. A capacidade de adaptação através da seleção do genótipo é substancial e pode ocorrer a uma velocidade compatível com a das modificações do clima”¹¹².

Acrescenta também que, por ser uma árvore exótica a sua produtividade é elevada, relativamente às nativas, pois é “explicada pela ausência das doenças e pragas (...)”¹¹³. Com o “melhoramento genético a seleção de plantas de elevada produtividade potencial para obter populações de árvores predominantemente constituídas por indivíduos de características superiores”¹¹⁴. Por ter um período de 10-12 anos sem remexer no solo, há uma menor perda de carbono e nutrientes minerais.

Relativamente aos aspetos negativos, o eucalipto é uma espécie que consome muita água (a maior contestação ao eucalipto), daí o seu rápido crescimento em pouco tempo. Trata-se ainda de uma espécie muito sensível à secura, e em regiões de baixa precipitação, há um desenvolvimento radicular superficial, que absorve grande quantidade de água e elimina o desenvolvimento de vegetação do sub-bosque. Contudo, tem uma grande capacidade de resistência a longos períodos de ausência de precipitação, pois os estomas fecham para que não haja perda de água.

O eucalipto empobrece o solo e cria riscos de erosão, pelas técnicas utilizadas na plantação dos novos povoamentos, assim é remexido para a instalação na espécie, pelo seu rápido crescimento, absorve muita água e, conseqüentemente, mais nutrientes que sejam

¹¹² PEREIRA, João Santos. *O Futuro da Floresta em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos, Lisboa, Janeiro de 2014, p. 92

¹¹³ *Idem*, p. 36

¹¹⁴ *Idem*, p. 36

necessários, havendo uma competição entre espécies, liberta substâncias químicas pelas folhas, que têm efeitos bactericidas, então praticamente não possui vegetação no sub-bosque (fig.18) e o solo torna-se mais compacto e há dificuldade de infiltração de água, aumentando assim o risco de erosão.

No que diz respeito à biodiversidade, há um enfraquecimento das comunidades animais e vegetais, podendo levar à extinção de algumas espécies. Aquando da passagem das máquinas, no momento de remexer o solo para a plantação, há a destruição de *habitats*, por ter ciclos muito curtos (10 – 12 anos), o eucalipto impede a fixação de animais e por ser de natureza exótica não permite, nem proporciona condições de alimentação, reprodução ou abrigo da biodiversidade.



Fig. 18 – Sub-bosque de um eucaliptal

FONTE: Autora (30 de Agosto de 2014)

Capítulo IV – Soporcel: enquadramento histórico-geográfico

1. História e localização geográfica

Sendo este trabalho dedicado ao tema da indústria do papel, tendo como referência uma unidade industrial com destaque na Região Centro, a Soporcel, é de alguma forma, importante perceber o seu contexto geográfico e as suas principais características, tendo em conta o grupo a que pertence, o Grupo Portucel Soporcel.

Foi no ano de 1978 que o Governo deu autorização para a instalação de uma nova unidade industrial de produção de papel, a Soporcel, Sociedade Portuguesa de Celulose, S.A.R.L., que tinha sede em Lisboa.

A nova unidade industrial tinha que se localizar, em termos geográficos, entre o rio Douro e o rio Tejo, e tinha que obedecer a dois pré-requisitos: fácil acesso no abastecimento de matéria-prima, aumento da silvicultura, e com baixo-custo no seu transporte até à unidade fabril, e pelo facto de ter a fibra mais adequada na produção do papel e o abastecimento de água para o que era prioritário localizar-se próximo de cursos de água. A fábrica tinha como objetivos desenvolver a região onde se ia fixar, criando postos de trabalho, pagando salários e assim melhorando o nível de vida da população, potenciando, com o seu crescimento a criação de outros empregos. Situação que vai desenvolver a região da Figueira da Foz, desenvolvendo outras atividades complementares com diferentes serviços, aumenta a riqueza produzida, que reverte em parte, a favor da região que ocupa e contribui para a fixação da população, invertendo o processo demográfico e o envelhecimento da população.

A localização desta nova unidade industrial tinha várias alternativas, podia fixar-se, no concelho da Figueira da Foz ou no concelho de Salvaterra de Magos.

Inicialmente a fábrica iria fixar-se numa propriedade do concelho de Salvaterra de Magos, na freguesia de Muge, perto do rio Tejo, tinha bons acessos às grandes vias rodoviárias, mas a população do concelho não aceitou que a fábrica aí se fixasse. Havendo outra solução, o concelho da Figueira da Foz, que desde o início se mostrou recetivo à fixação da fábrica. Feita a proposta, esta foi aceite pois iria ajudar no desenvolvimento económico da região.

Assim, a Soporcel fixou-se na região centro de Portugal Continental, no concelho da Figueira da Foz, na freguesia de Lavos e ocupa uma área total de cerca de 177 ha, uma área aplanada e de fraca altitude (fig. 19).

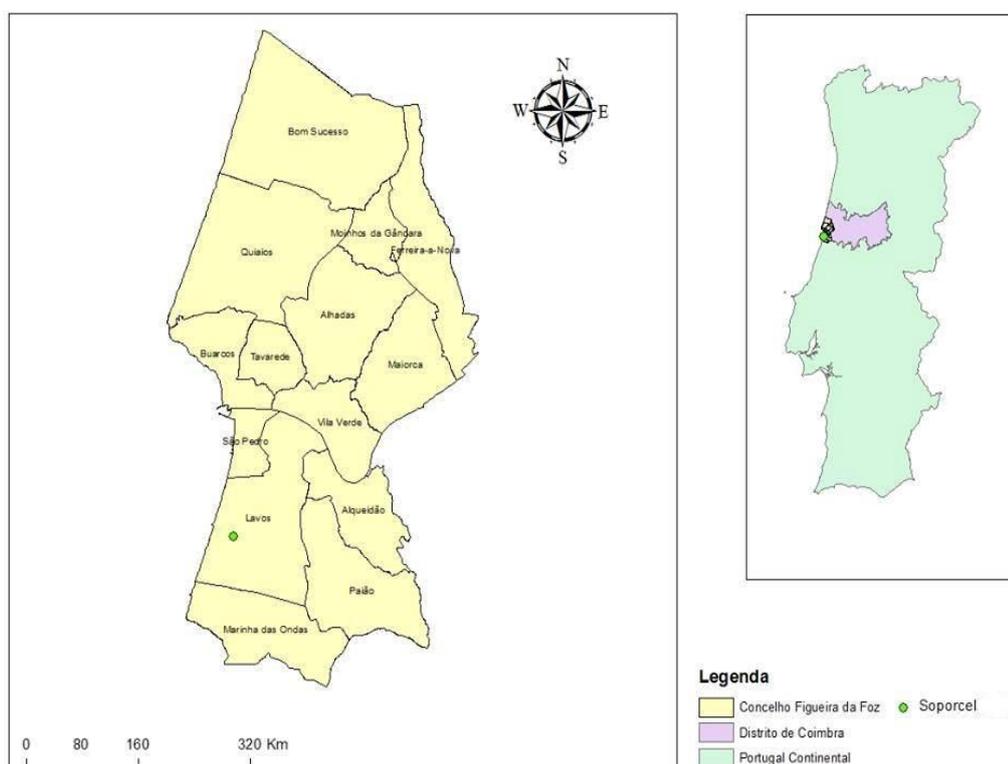


Fig. 19 – Localização da fábrica SOPORCEL

FONTE: Autora, apoio do ArcGis

A Soporcel, unidade produtora de pasta para papel e, posteriormente, também de papel, utiliza o eucalipto como matéria-prima. A sua localização não foi feita de forma aleatória, as escolhas resultam de um processo de avaliação e de constituição dos preços dos produtos dos diferentes fatores que influenciam a produção industrial. Teve em conta o abastecimento de matérias-primas e o abastecimento de água próximo. Retrata ainda a identificação de uma conjugação, neste território, de condicionalismos naturais e humanos ímpar, propícia à minimização dos custos de produção e, portanto, à maximização/otimização dos lucros.

Por estar localizada perto do mar, as drenagens dos resíduos líquidos eram facilitadas atendendo-se o facto de o “regime de ventos da Leirosa ser favorável, pois arrastaria os cheiros para áreas de fraca densidade populacional, não afetando a indústria turística da região”¹¹⁵. Havia outras duas vantagens irrefutáveis, o facto de a cidade já deter uma unidade

¹¹⁵ RODRIGUES, Maria de Lurdes da Cruz - *Soporcel – Sociedade Portuguesa de Celulose, S.A. – fábrica de Pasta de Papel de Lavos (Figueira da Foz) 1984 – 1992*. Figueira da Foz: Faculdade de Letras Coimbra, Junho 1992, p. 3

industrial de pasta de papel, a Celbi, sinal “que dispunha de infraestruturas capazes para o bom funcionamento de mais uma empresa”¹¹⁶ e a circunstância de a cidade possuir um porto comercial que facilitava o escoamento dos produtos produzidos.

Assim, a unidade fabril conseguiu cumprir com os requisitos pedidos inicialmente, fixou-se a Sul do Concelho da Figueira da Foz, próximo da uma linha de água, o rio Mondego (fig. 20)

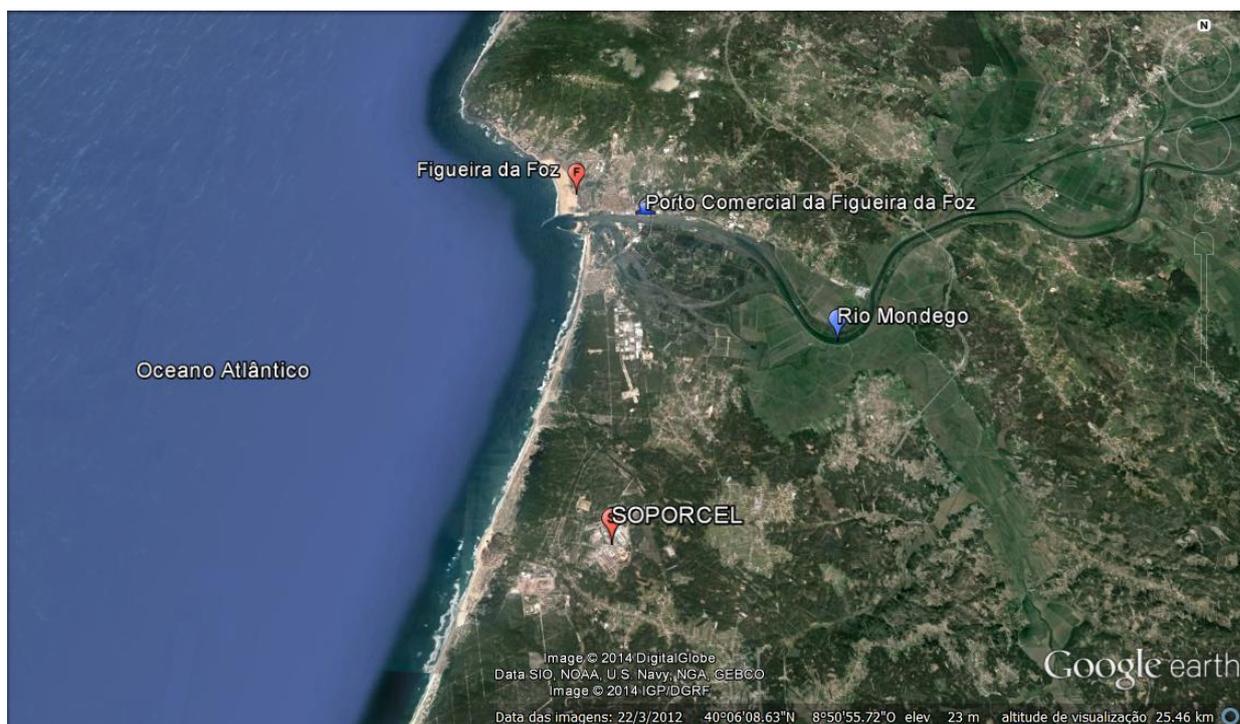


Fig. 20 – Localização do espaço físico da SOPORCEL, junto do rio Mondego

FONTE: Google Earth (16 de Junho de 2014, alterada a 8 de Setembro de 2014)

¹¹⁶ RODRIGUES, Maria de Lurdes da Cruz - *Soporcel – Sociedade Portuguesa de Celulose, S.A. – fábrica de Pasta de Papel de Lavos (Figueira da Foz) 1984 – 1992*. Figueira da Foz: Faculdade de Letras Coimbra, Junho 1992, p. 3

2. Condicionalismos Naturais e Humanos

A fixação de uma indústria depende também de outros fatores igualmente importantes como a abundância/riqueza de recursos naturais, a disponibilidade e proximidade de água e de matérias-primas (por exemplo: madeira). Neste tipo de indústria em particular, os recursos naturais mais utilizados são o eucalipto e a água. Na figura 17, podemos verificar que a Soporcel está próxima de uma mancha verde, que se estende a Sul pela Mata Nacional do Urso¹¹⁷ e a Norte pela Bacia do Rio Mondego. No que respeita à produção florestal, o concelho da Figueira da Foz encontra-se implantado numa região, onde a produção florestal assume particular importância, posto que é a segunda região do país onde a floresta ocupa maior área, e onde o plantio do eucalipto tem vindo a ganhar terreno. Acresce que, nas proximidades das instalações fabris da Soporcel, que tem a madeira como principal matéria-prima, encontra-se uma importante mancha florestal constituída pela Mata Nacional de Leiria, que ocupa uma área de 11 080 ha, a Mata Nacional do Pedrogão, que possui uma área total de 1 806 ha, e a Mata Nacional do Urso, que ocupa 6 102 ha, e que confina, a norte, na freguesia de Marinha das Ondas, com a freguesia de Lavos, onde se encontra instalada a referida unidade fabril. É de salientar que as matas atrás referidas têm como primeiro objetivo a produção florestal.

No que diz respeito à água, este tipo de indústria consome em grande quantidade. A fábrica da Soporcel, tal como a sua congénere – a Celbi - que se encontra implantada nas imediações, foram construídas na margem esquerda do Rio Mondego, nas proximidades do Canal Marginal do Mondego, que se estende de Coimbra ao Alqueidão, com um percurso de cerca de 40 Km e onde as unidades fabris fazem o seu abastecimento. A Soporcel passou também a beneficiar da proximidade deste recurso natural (fig.21).

A Região Centro é, como sabemos, a região do país onde a área ocupada pela floresta é maior e o centro litoral, reúne as condições naturais adequadas ao cultivo do eucalipto, matéria-prima essencial à produção da pasta para papel.

¹¹⁷ “Na Mata Nacional do Urso, que fica 22 Km a Sul da Figueira da Foz, foi plantada em 1910 um eucalipto, com 23 ha, para secamento dum pântano (Juncal Gordo). Foi a primeira grande obra de saneamento utilizando os eucaliptos, pois aquele pântano tornava a região altamente insalubre, tanto pelo intenso paludismo como pelas imanações pútridas que empestavam o ar, principalmente na época estival”. GOES, Ernesto, *Os eucaliptos: ecologia, cultura, produções e rentabilidade*. Lisboa: Portucel, [D.L. 1977], p. 27



Fig. 21 – Canal Marginal do Mondego

FONTE: <http://olhares.uol.com.br/campos-no-baixo-mondego-canal-de-irrigacao-foto3690612.html> (19 de Junho de 2014)

A região sul da Figueira da Foz, onde se encontra fixada a Soporcel, está implantada na parte Ocidental da Península Ibérica, na Orla Mesocenozóica Ocidental e integra a Bacia Hidrográfica do Mondego.

Situa-se no domínio do “sistema aquífero Leirosa – Monte Real, ao longo do Litoral (...) ocupando uma faixa aplanada, inclinando ligeiramente para o mar (...)”¹¹⁸(fig. 22). Este aquífero é de produtividade elevada, poroso e as suas recargas são feitas através das precipitações.

Em termos de geologia/litologia está situado num domínio de sedimentos “materiais de cobertura Quaternária ou Plio-Quaternária (...)”¹¹⁹. Localiza-se numa planície costeira, dunar, com declives muito fracos, com materiais do “Plio-Plistocénico: areias finas, por vezes argilosas, areias finas a grosseiras com seixos e calhaus e algumas argilas, a espessura é muito variável, desde 50 m a 245 m”¹²⁰ e areias de dunas, “areias de granulometria fina e bem calibrada, com espessuras da ordem dos 25 metros”¹²¹. A existência de muitas linhas de água

¹¹⁸ Almeida, C. *Sistemas Aquíferos de Portugal Continental*. Centro de Geologia, Instituto da Água, Dezembro de 2000

¹¹⁹http://www.apambiente.pt/_zdata/planos/PGRH4/RB%5CParte%202%5C1.Caracterizacao_Geral%5C1.3_Geologica%5Crh4_p2_s1_3_rt_final.pdf 17 de Junho de 2014

¹²⁰ http://snirh.apambiente.pt/snirh/atlasagua/sistemasaquiferos/mostra_ficha.php?aquif=O10 (23 de junho de 2014)

¹²¹ Almeida, C. *Sistemas Aquíferos de Portugal Continental*. Centro de Geologia, Instituto da Água, Dezembro de 2000

subterrâneas (aquífero poroso - do Sistema Aquífero Leirosa – Monte Real) facilita a disponibilidade hídrica para a unidade fabril., e que apresenta uma produtividade aquífera das mais elevadas do território continental (fig.23).

A região da Figueira da Foz desde sempre esteve ligada ao mar e ao turismo, pelas praias, sendo por isso considerada a *Rainha da Costa de Prata* (dizeres do povo). Trata-se de uma cidade de veraneio e por isso se verificou sempre grande cuidado na fixação das unidades fabris.

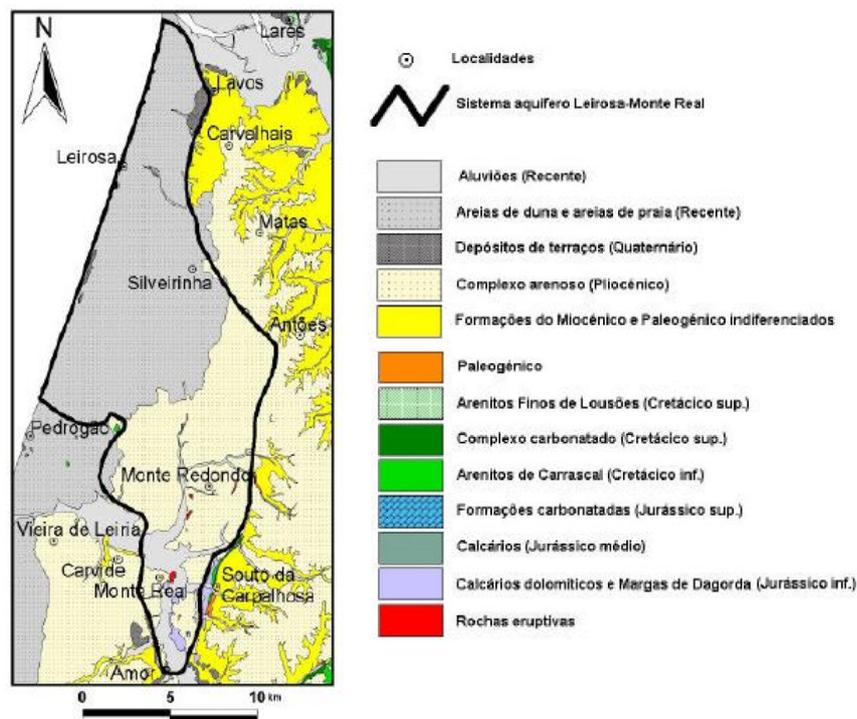


Fig. 22 – Sistema Aquífero Leirosa - Monte Real – Enquadramento Litoestratigráfico

FONTE: Almeida, C. *Sistemas Aquíferos de Portugal Continental*.

Centro de Geologia, Instituto da Água, Dezembro de 2000 (17 de Junho de 2014)

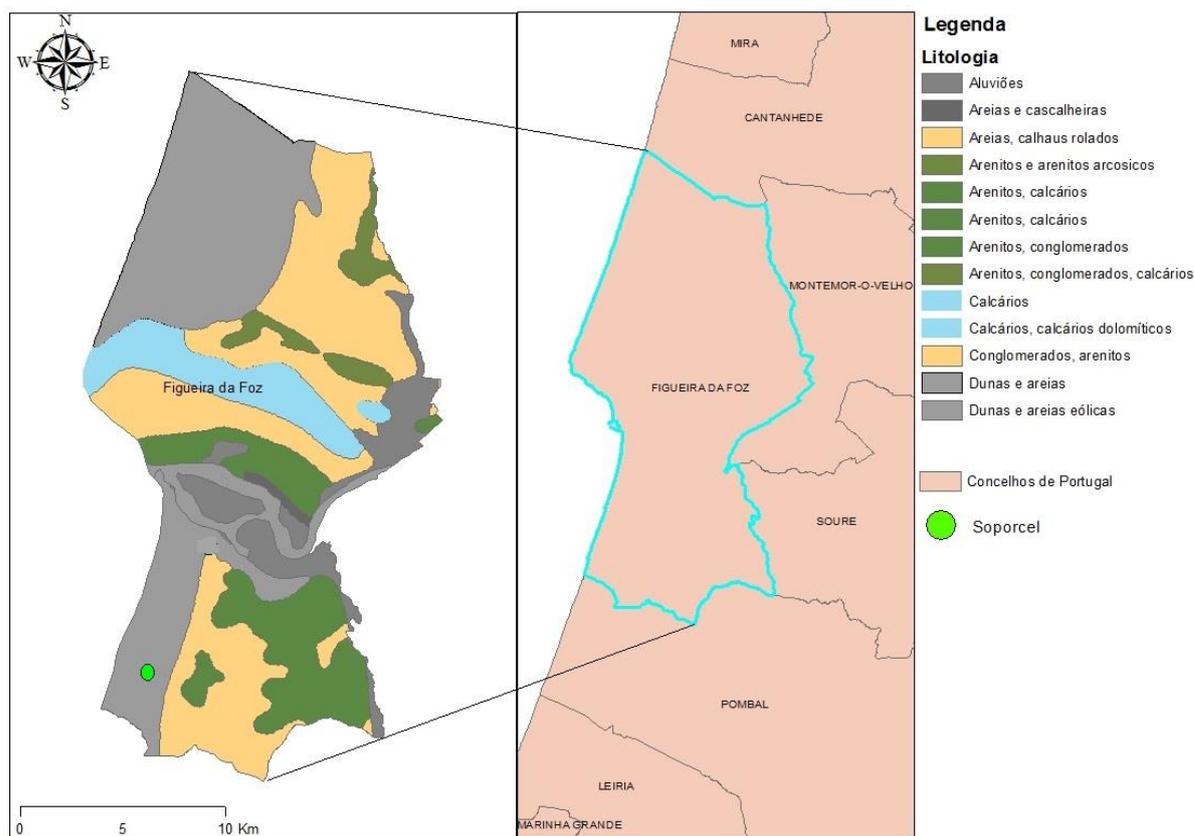


Fig. 23– Litologia do Concelho da Figueira da Foz

FONTE: Elaborado pela autora com apoio do ArcGis

Efetivamente, o domínio de um clima mediterrâneo de forte influência atlântica com queda de precipitação elevada, invernos suaves e verões frescos, oferece as condições climáticas indicadas ao plantio do eucalipto. É de salientar, ainda que, no litoral ocidental o vento sopra predominantemente dos quadrantes norte e oeste, facto que beneficiou a instalação da Soporcel, instalada a sul da cidade da Figueira da Foz e, portanto, colocando o mais importante núcleo populacional do concelho ao abrigo da poluição atmosférica e, sobretudo do mau cheiro produzidos pela laboração.

As vias de comunicação são também um dos fatores importantes para a fixação de uma indústria. Assim, no caso da Soporcel, temos um conjunto de transportes terrestres e aquáticos que se complementam. Foram construídas novas infraestruturas como uma estrada e um ramal ferroviário. A cidade já possuía um bom porto comercial.

A estrada construída, para além de facilitar as deslocações dos trabalhadores é também utilizada no transporte da matéria-prima e do produto final, permitindo grande acessibilidade à unidade fabril e facilitando a circulação, evitando assim, congestionamentos.

Relativamente à rede rodoviária, em final da década de 80 do século XX, à data da instalação da Soporcel no Louriçal, foi tomada a decisão de criar uma alternativa à EN 111 estrada que liga Coimbra à Figueira da Foz, e que estabelece a ligação aos principais eixos rodoviários de ligação ao norte e sul do país, ao interior e à rede rodoviária ibérica e europeia. A referida alternativa, aberta ao trânsito em 31 de Julho de 2002, sob a designação de A-14, facilita o acesso à A-1 e ao IP 1, eixos rodoviários que percorrem longitudinalmente grande parte do território continental, e ainda ao IP 3 e IP 5, eixos de ligação privilegiada a Espanha e à Europa. Recentemente, o concelho da Figueira da Foz é também servido pela A-17, autoestrada do centro litoral.

No que concerne aos restantes modos de acessibilidades, à data da instalação da Soporcel no concelho da Figueira da Foz, este concelho possuía condições excepcionais ao nível das acessibilidades ferroviárias, estando servido pela Linha do Oeste e pelo Porto da Figueira da Foz. Relativamente à rede ferroviária, a Linha do Oeste, que serve o concelho, tem ligação à Linha do Norte e permite a ligação à Linha da Beira Alta, que estabelece a comunicação internacional. Esta proximidade à Linha do Oeste, permitiu a construção de um ramal ferroviário – o Ramal do Louriçal - que facultava o transporte de matéria-prima até às unidades industriais de pasta de papel, a Soporcel e Celbi, assim como o escoamento das respetivas produções

O ramal ferroviário construído com fim industrial é designado por Ramal do Louriçal, utilizando a Linha do Oeste e funcionando como terminal de mercadorias com destino à Celbi e à Soporcel. (fig. 24)

O ramal serve ambas as unidades fabris de pasta de papel e de papel e revela-se ainda importante para os serviços de carga de madeira e de contentores de pasta e papel (fig. 25). Tem ligação ao Porto Comercial da Figueira da Foz pela Linha do Oeste, passando pela estação da Fontela.



Fig. 24– Ramal do Louriçal

FONTE:

http://pt.wikipedia.org/wiki/Ramal_do_Louri%C3%A7al (19 de Junho de 2014)



Fig. 25 – Comboio nº 48892 a entrar no Ramal do Louriçal, duas perspetivas do material a transportar

FONTE: <https://www.youtube.com/watch?v=BSSCg3b91wQ> (17 de Junho de 2014)

Uma mais valia é a existência do Porto Comercial da Figueira da Foz que transporta as mercadorias por via marítima, tem grande capacidade de carga e uma “forte vocação exportadora”¹²²(fig. 26). À data da instalação da Soporcel no Concelho da Figueira da Foz, este encontrava-se servido por um porto marítimo, o Porto da Figueira da Foz, relevante não só para atividades como a pesca ou o recreio, mas também para a atividade comercial. O referido porto, proporcionava e proporciona a ligação marítima ao Norte de África, ao Mediterrâneo e aos países do norte da Europa. Este facto reveste-se de particular importância para a Soporcel posto que grande parte da produção se destina ao mercado internacional e dada a natureza do seu *produto*, de grande volume e peso.

A Soporcel, em conjunto com a Celbi, são as duas unidades fabris que mais movimento têm no porto. A Soporcel exporta para mais de 100 países, o “Grupo Portucel Soporcel (...) foi responsável pela movimentação de cerca de 6,6 milhões de toneladas, repartidos por 2 milhões de toneladas por via marítima, 4 milhões de toneladas por via rodoviária e 600 mil toneladas por via ferroviária (...). O Grupo vendeu para 113 países em 2012, colocando os seus produtos em mais de 4 400 pontos em todo o mundo, tendo mantido a aposta no desenvolvimento do transporte marítimo (...). É o maior exportador de carga contentorizada em Portugal, e muito provavelmente a nível ibérico, tendo 9% desta carga sido exportada pelos portos nacionais.”¹²³

¹²² <http://www.celuloseonline.com.br/noticias/Celulose+projeta+porto+comercial+em+Portugal> (17 de Junho de 2014)

¹²³ Grupo Portucel. *Relatório de Contas 2012*, pág. 45



Fig. 26 – Porto Comercial da Figueira da Foz

FONTE: http://2.bp.blogspot.com/-sMtaRqt-tfQ/TxPcfLCXjEI/AAAAAAAAAEKQ/jo5p6w-JbdE/s1600/DSC_0483b+%25281%2529.jpg (19 de Junho de 2014)

Este porto comercial tendo em conta o seu volume de exportações, assume particular importância, fazendo de si uma das “infraestruturas mais importantes do país”.¹²⁴

A Soporcel iniciou a sua atividade no ano de 1984, primeiramente a produzir pasta para papel e, como já referido, nos inícios dos anos 90, com um investimento de 50 milhões de contos (cerca de 250 milhões de euros), alargou a sua atividade à produção de papel. Em 1998, a sua denominação social passa a ser Soporcel – Sociedade Portuguesa de Papel, S. A.

Os fatores humanos também foram decisivos para a fixação da unidade industrial em estudo, pois assumiram-se como um meio impulsionador do desenvolvimento da região criando novos postos de trabalho e melhorando o nível de vida da população.

A partir de finais dos anos 80 e 90 do século XX com o início da laboração da nova unidade fabril, a Soporcel veio contribuir para a criação de novos postos de trabalho. A cidade converteu-se assim num importante espaço económico, onde existe a produção de bens.

Para compreendermos melhor a realidade descrita anteriormente, vamos descrever de uma forma geral a evolução da população e da taxa de atividade no concelho da Figueira da Foz. Nesta análise serão avaliados dados relativos a um período de 30 anos.

¹²⁴ <http://www.asbeiras.pt/2011/11/movimento-no-porto-comercial-da-figueira-continua-a-crescer/> (17 de Junho de 2014)

A estrutura económica de uma região é importante na medida em que influencia a organização do território. As atividades económicas contribuem para o crescimento e a melhoria da qualidade de vida e bem-estar da população.

Assim, ao analisarmos a evolução da população durante o período mencionado, conseguimos perceber que houve um crescimento significativo de 1981 para 1991, cerca de 5%. Em 2001, a população cresceu apenas 1% e em 2011 o crescimento foi mesmo negativo, cerca de 1% (gráfico III).

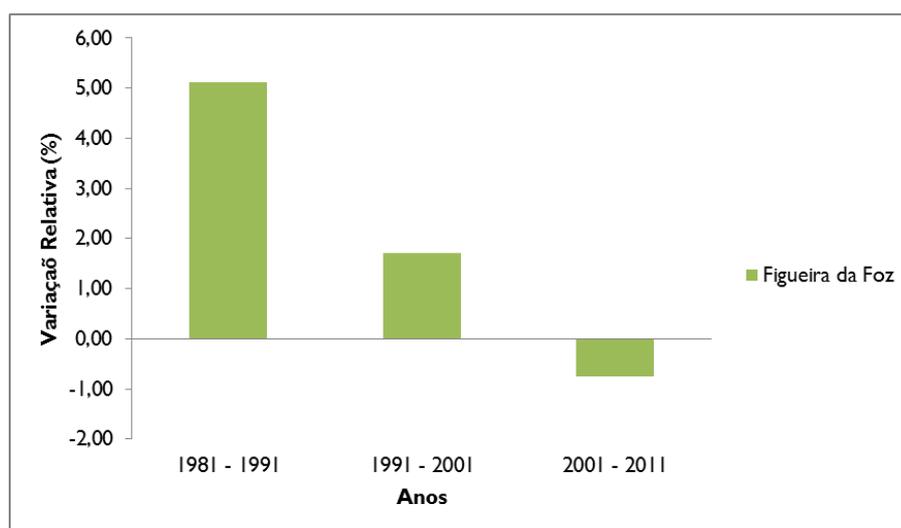


Gráfico III – Variação da População no Concelho da Figueira da Foz

FONTE: INE

No que diz respeito à evolução da taxa de atividade no concelho da Figueira da Foz (gráfico IV), podemos constatar que houve um aumento mais significativo de 1991 para 2001 de 42% para cerca de 46% respetivamente. Este aumento registado poderá ser explicado, “depois de um longo período de letargia que o Concelho da Figueira da Foz tem vindo a atravessar, sem grandes perspetivas de investimento futuro (...) a boa nova (...) trouxe algum ânimo”¹²⁵. “ e que marca decisivamente a história da maior empresa ibérica de papel e uma das maiores da Europa”¹²⁶. Esta inauguração teve um grande impacto na economia portuguesa e na indústria do papel europeia. Com a laboração da nova máquina a empresa fica com uma capacidade de “produção de papel para 730 mil toneladas/ano, duplicando o volume de papel

¹²⁵ “Nova fábrica de Papel na Figueira” in *Figueirense*, ano 79º, nº 5027, p. 7, sexta-feira, 24 de Outubro de 1997 (jornal)

¹²⁶ “Soporcel inaugurou a maior e mais veloz máquina de papéis de escritório do mundo” in *Figueira Magazine* nº6, Novembro de 2000, p. 23

produzido, pela máquina anterior, num total de 330 mil toneladas, mais 400 mil toneladas com a máquina nova.”¹²⁷. Com isto, justificamos o aumento de cerca de 4% da taxa de atividade no concelho, mais mão-de-obra no fabrico do papel, bem como também “entrou em funcionamento uma central de cogeração¹²⁸ a gás, que permitirá à Soporcel satisfazer as suas necessidades de energia elétrica e de vapor através de uma tecnologia ‘limpa’. (...) assegurará totalmente o fornecimento de energia elétrica e de vapor necessárias à unidade”¹²⁹.

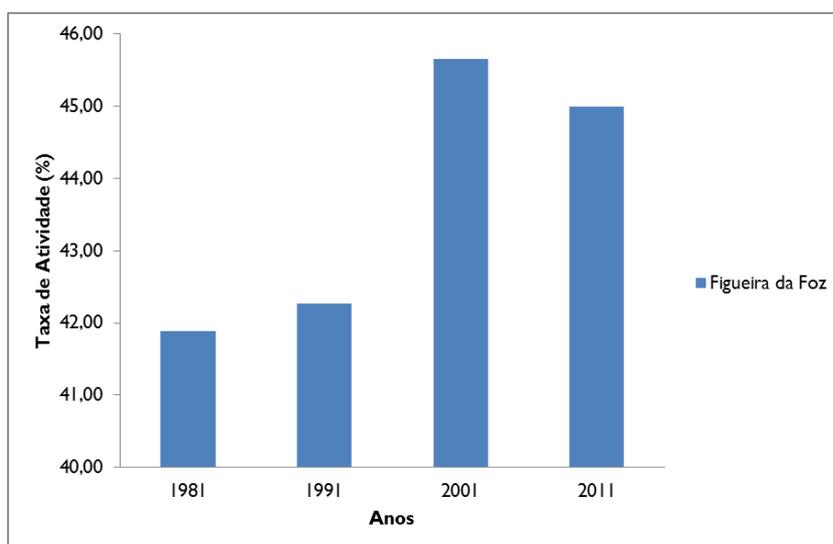


Gráfico IV – Taxa de Atividade no Concelho da Figueira da Foz

FONTE: INE

¹²⁷“Soporcel inaugurou a maior e mais veloz máquina de papéis de escritório do mundo” in *Figueira Magazine* nº6, Novembro de 2000, p. 23

¹²⁸ Processo simultâneo de produção e utilização de energia elétrica e de energia térmica com utilização eficiente da fonte de energia. "**cogeração**", in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2013, <http://www.priberam.pt/dlpo/cogera%C3%A7%C3%A3o> [consultado em 25-06-2014].

¹²⁹ “Soporcel inaugurou a maior e mais veloz máquina de papéis de escritório do mundo” in *Figueira Magazine* nº6, Novembro de 2000, p. 23

3. Grupo Empresarial, Marcos Históricos e Certificação

O Grupo Portucel Soporcel deu os seus primeiros passos na Fábrica de Cacia, com a produção de pasta utilizando o pinho, *Pinus pinaster*, nos anos 50 do século XX. Ao longo dos anos, no sentido de reestruturar a indústria do papel em Portugal adquiriu novas empresas, com a finalidade de criar novos movimentos estratégicos que consolidassem o setor do papel no nosso país.

Em 2001 a Soporcel foi comprada pelo Grupo Portucel, com o objetivo de reorganizar a indústria papelreira em Portugal, e tomar medidas estratégicas para consolidar o setor em Portugal. Assim, deu-se origem a um novo Grupo, o Grupo Portucel Soporcel, que hoje detém um papel importante a nível mundial, no que diz respeito à produção de papel, sendo um dos maiores produtores mundiais a nível da pasta branca de eucalipto.

O Grupo Portucel Soporcel tornou-se numa das mais fortes marcas de Portugal no mundo. Tem uma posição de relevo no que diz respeito “ao mercado internacional da pasta e do papel.”¹³⁰.

Atualmente o Grupo Portucel Soporcel detém três polos industriais (Cacia, Figueira da Foz¹³¹ e Setúbal) que são a grande referência na qualidade e na competitividade no que diz respeito à alta tecnologia e é na floresta que inicia toda a sua atividade.

O Grupo tem um papel importante no mundo, sendo que, “é o primeiro produtor europeu de papéis de impressão e escrita não revestidos (UWF – *Uncoated Woodfree*); o primeiro produtor europeu de pasta branqueada de eucalipto (BEKP); Gere cerca de 120 mil hectares de floresta; Gere 61% da floresta portuguesa certificada pelo sistema FSC - *Forest Steward Council*¹³² e 54% da certificada pelo sistema PEFC - *Program for Endorsement of Forest Certification*¹³³; Representa cerca de 0,7% do PIB nacional; As vendas para o mercado externo representam aproximadamente 3% das exportações portuguesas de bens; Representa

¹³⁰ Relatório de Sustentabilidade 2010-11, <http://www.portucelsoporcel.com> (4 de Novembro de 2013), p.22

¹³¹ “grande referência mundial na produção de pastas e papéis de eucalipto de elevada qualidade, onde nasceu e se desenvolveu a marca *Navigator*, o papel de escritório de qualidade *Premium* mais vendido no mundo”. (Relatório Sustentabilidade 2012/2013, <http://www.portucelsoporcel.com> (27 de Agosto de 2014), p. 72)

¹³² Trabalha no sentido de incentivar os proprietários a boas práticas sociais e ambientais. Assegura ao público que é uma marca que os princípios e critérios com benefícios sociais e ambientais e tem uma gestão responsável.

¹³³ É um programa de reconhecimento florestal, uma ONG, que promove a gestão florestal, as boas práticas, garantindo que a madeira utilizada provém de padrões éticos, ecológicos e sociais e faz a avaliação rigorosa das normas de sustentabilidade.

cerca de 8% do total da carga portuária nacional, e a nível ibérico, de exportação, contentorizada e convencional; Detém uma capacidade de produção de 1,6 milhões de toneladas de papel (6º produtor mundial) e 1,4 milhões de toneladas de pasta branqueada de eucalipto (4º produtor mundial); é o primeiro produtor nacional de energia a partir de biomassa; Assegura perto de 4% da produção total de energia elétrica nacional; Aposta na melhoria contínua da capacidade competitiva, desenvolvendo atividades permanentes e contínuas de inovação e I&D; Pratica uma silvicultura sustentável baseada nas melhores práticas e num forte *know-how* acumulado; Tem outras produções agroflorestais, como por exemplo cortiça e vinho, para diversificação do uso do solo; Promove a conservação da biodiversidade e os valores socioculturais relevantes nas regiões onde opera; É produtor de pasta de papel de reputação mundial; criador, produtor e vendedor das mais conhecidas e prestigiadas marca mundiais de papel de escritório e de papéis gráficos não revestidos.”¹³⁴.

Importa referir que no Grupo Portucel Soporcel, os *stakeholders* têm um papel importante e ativo, pois têm de assegurar as necessidades e as expectativas e dá-las a conhecer aos gestores (acionistas, investidores, colaboradores, os clientes, as ONG’, os fornecedores, os proprietários florestais e as associações florestais). Este Grupo de sete *stakeholders* é importante na medida que, envolve todos os intervenientes e faz com que haja um equilíbrio de forças para que o Grupo tenha uma existência estável e duradoura e atende a todas as necessidades das partes interessadas.

O Relatório de Sustentabilidade do biénio 2010/2011 inicia-se com a seguinte frase “o papel de Portugal no mundo é mais importante do que imagina”, o que nos mostra que o Grupo Portucel Soporcel tem tido um papel de destaque e tem vindo a ganhar um lugar ao sol no resto do mundo. Isso reflete-se quando o Grupo é reconhecido e posteriormente premiado com alguns prémios, no ano de 2010 foi premiado na melhor categoria “*Green Energy and Biofuels*” da revista *Pulp & Paper International*, onde foram reconhecidas as estratégias na área das energias renováveis, sendo o maior produtor de “*Energia Verde*” em Portugal. A Soporcel foi nomeada, em dois anos seguidos, a melhor empresa da zona centro pela *Revista Invest*, no que diz respeito à criação de emprego. Em 2011 o Grupo foi nomeado como “Melhor Empresa Exportadora”, pela *Travelstore – American Express*.

“O Grupo Portucel Soporcel dispõe de fábricas de pasta e papel em Setúbal, Figueira da Foz e Cacia, que são uma referência internacional em dimensão e nível de tecnologia. A

¹³⁴ Relatório de Sustentabilidade 2010-11, <http://www.portucelsoporcel.com> (4 de Novembro de 2013), pp.23-24

nova fábrica em Setúbal com a mais sofisticada máquina de papel do mundo, posiciona o grupo português como líder na Europa em papéis finos de impressão e escrita”¹³⁵.

Produz papel de diversos formatos, para escritório e para a indústria gráfica e tem um bom desempenho ambiental, cumprindo a legislação.

Algumas das datas mais importantes do Complexo serão apresentadas na seguinte cronologia:

Ano	Acontecimento
1984	Início de atividade da Soporcel Sociedade Portuguesa de Celulose, S.A.R.L. com o arranque da Fábrica de Pasta da Figueira da Foz.
1985	Participação do grupo inglês Wiggins Teape Group, Ltd no capital social da empresa.
1987	Em Dezembro é atingida a produção de 1 milhão de toneladas de pasta de celulose.
1989	Criação do Centro de Investigação Florestal de Torre Bela.
1991	Arranque da primeira Fábrica de Papel – Projeto PM1 da Soporcel.
1993	Certificação do fabrico de pasta pelo instituto Português de Qualidade, nos termos da Norma ISO 9000.
1995	Construção do emissário submarino para descarga e dispersão dos efluentes líquidos tratados, a 1500 metros da costa; A fábrica da Soporcel na Figueira da Foz utiliza pela primeira vez a fibra de eucalipto com PCC (Carbonato de Cálcio Precipitado), aditivo que permite a obtenção de um papel com maior opacidade, brancura e espessura.
1998	Alteração da denominação social para Soporcel – Sociedade Portuguesa de Papel, S.A.
2000	Entra em funcionamento a segunda Fábrica de Papel, o projeto PM2 da Soporcel, que constitui um exemplo da mais avançada tecnologia no sector; Certificação da fábrica de papel (ISO 9002) e certificação ambiental da empresa (ISO 14002).
2001	É formalmente constituído o grupo Portucel Soporcel onde a Soporcel é integrada.
2004	A Semapa, grupo privado português com negócios na indústria cimenteira, adquire a maioria do capital da empresa no âmbito do processo de privatização do grupo

¹³⁵ <http://www.portucelsoporcel.com/pt/group/mills.php> (24 de Junho de 2014)

	Portucel Soporcel.
2010	Arranque do novo turbogerador a vapor na central de cogeração a biomassa na Figueira da Foz.
2011	A Fábrica de Pasta totalizou 12 milhões de toneladas de pasta produzidas desde o seu arranque.

Tabela II – Cronologia dos marcos históricos da Empresa.

FONTE: adpt Open Days – folheto <http://www.portucelsoporcel.com> (4 de Novembro de 2013)

Em 2013 o Grupo cumpriu com as normas de certificação florestal do FSC e PEFC, garantindo assim que “as florestas da empresa são geridas de forma responsável do ponto de vista ambiental, económico e social, obedecendo a critérios rigorosos e internacionalmente reconhecidos”¹³⁶. A certificação não é mais que um contrato escrito que dá a garantia, de que uma entidade independente confirma que está a seguir as exigências a que se comprometeu a seguir.

A desflorestação tem sido uma das preocupações, a nível mundial. Com a finalidade de uma gestão florestal responsável e a procura de soluções para as florestas que sofrem pressões reuniram-se organizações com a finalidade de definir uma gestão florestal adequada. Assim, a certificação serve para que sejam reconhecidas as práticas da silvicultura pelos consumidores. “A certificação florestal, (...), surgiu como resposta dos consumidores urbanos preocupados com a sustentabilidade da floresta tropical para evitar o abate indiscriminado. Era necessária uma garantia de gestão sustentável outorgada por entidades independentes, baseada no reconhecimento, através de auditorias e indicadores de gestão, que a floresta é gerida de forma responsável nos campos ambiental, social e económico”¹³⁷.

Isto significa que, a certificação é uma garantia de que um produto de origem florestal, “(...) foi abatido em condições de gestão florestal sustentável, (...)”¹³⁸. São realizadas auditorias independentes, com indicadores de gestão acordados, para verificar que o espaço físico florestal está a ser gerido de modo responsável. Esta certificação serve também para, de alguma forma, verificar/identificar a existência de madeira obtida de forma ilegal, de origem tropical, por exemplo.

¹³⁶ <http://www.portucelsoporcel.com/pt/group/mills.php> (24 de Junho de 2014)

¹³⁷ PEREIRA, João Santos. *O Futuro da Floresta em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos, Lisboa, Janeiro de 2014, p. 34

¹³⁸ *Idem*, pp. 85-86

“Existem, atualmente, dois sistemas principais de certificação de gestão florestal: o *Forest Stewardship Council* (FSC), representado em Portugal pela Associação para a Gestão Florestal Responsável constituída em 2007, e o *Program for Endorsement of Forest Certification* (PEFC), representado em Portugal pelo Conselho de Fileira Florestal Portuguesa. Em Portugal, existem (desde 2011) cerca de 235 000 hectares de área florestal certificada pelo FSC e cerca de 206 000 hectares de área florestal certificada pelo PEFC”¹³⁹.

Além do FSC e do PEFC, existe também a certificação da APCER - Associação Portuguesa de Certificação – que também quer proporcionar serviços que deem confiança aos seus clientes, ou seja, “assume um papel vital para o funcionamento e êxito das organizações. Pelo rigor, pela diversidade da oferta, pelo investimento em inovação e desenvolvimento de novos produtos, a APCER acrescenta valor e contribui para a melhoria de desempenho dos seus principais parceiros: os seus clientes. A APCER posiciona-se como parceiro global de negócio, disponibilizando serviços de certificação, auditoria & inspeção e educação & formação.”¹⁴⁰.

Uma empresa com esta dimensão e com a importância que tem a nível mundial, tem de ter uma política de responsabilidade e por isso, encontra-se certificada por entidades internacionais.

O complexo industrial da Figueira da Foz tem várias certificações, na qualidade de organização dos seus serviços e produtos, com a ISO 9001, pela APCER, pelos sistemas de gestão ambiental, com a ISO 14001, que avalia a integração das questões ambientais, no sentido de proteger o meio-ambiente, a boa utilização dos recursos naturais, a redução da poluição. Esta certificação ISO 14001 vai servir como uma ferramenta importante para que os clientes tenham confiança nas organizações, através da melhoria e do desempenho ambiental.

É na floresta que reside o coração de grupo Portucel Soporcel, estando assim empenhado em cumprir os “programas de certificação florestal”¹⁴¹, FSC e PEFC, garantindo “que as florestas da Empresa são geridas de forma responsável do ponto de vista ambiental, económico e social, obedecendo a critérios rigorosos e internacionalmente reconhecidos”¹⁴². Os certificados FSC e PEFC demonstram que o “processo de compra e produção de madeira

¹³⁹ *Idem*, p. 86

¹⁴⁰ http://www.apcer.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=43&Itemid=72&lang=pt (4 de Novembro de 2013)

¹⁴¹ Relatório de Sustentabilidade 2010-11, <http://www.portucelsoporcel.com> (4 de Novembro de 2013), p. 22

¹⁴² *Idem*, p. 22

cumpra com os mais exigentes padrões relativamente à minimização dos impactos negativos, ambientais e sociais (...).”¹⁴³. Tendo o Grupo em mente todas as consequências que advêm da sua dependência da Floresta, tornou-se importante, através de entidades externas, que o grupo minimize e proteja o ecossistema.

FSC e PEFC são marcas que garantem “aos clientes um consumo consciente e responsável de produtos fabricados a partir de uma floresta gerida de forma sustentável.”¹⁴⁴.



Fig. 27 – Logótipos das entidades certificadoras

FONTE: <http://www.pt.fsc.org/inicio-pt.html> (4 de Novembro de 2013)

<http://www.pefc.pt/>(4 de Novembro de 2013)

http://www.apcer.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=43&Itemid=72&lang=pt
(4 de Novembro de 2013)

¹⁴³ *Idem*, p.36

¹⁴⁴ *Idem*, p.98

4. Produtos e Exportação

Desde a sua descoberta, o papel foi elaborado de maneiras muito diferentes, tendo como fator essencial a mão-de-obra. A sua produção processava-se primeiramente de modo artesanal e posteriormente de modo industrial. É uma indústria que mobiliza outras indústrias e muitas pessoas.

Na cadeia de valor implícita na indústria do papel, a montante, estão presentes as florestas¹⁴⁵ que “têm uma enorme importância para a vida da Terra (...) existem desde há milhões de anos, isto é, para o *Homo sapiens* desde sempre.”¹⁴⁶, e associada à floresta está a silvicultura¹⁴⁷, que “nasce como um ato de exploração (ordenada) da floresta, mas simultaneamente com a ideia da sua regeneração”¹⁴⁸, ou seja, a silvicultura não é mais que uma atividade económica destinada ao aproveitamento das florestas e que podemos retirar variados recursos, neste caso, madeira de eucalipto. Contudo, a silvicultura, além da produção de recursos, acaba por ter um papel importante na preservação e manutenção das florestas, nomeadamente na preservação da biodiversidade.

Além da floresta, a indústria do papel também necessita de outra matéria-prima, a água, sendo que ambas têm de estar próximas do espaço industrial. Posteriormente há uma transformação da matéria-prima. Com o desenvolvimento do espaço geográfico onde se fixará a unidade industrial, é necessário criar bons acessos e boas infraestruturas, para o transporte

¹⁴⁵ “O termo floresta não é antigo. Não é uma daquelas palavras primordiais fundadoras das línguas. Na época clássica, um cidadão romano, mesmo da classe mais culta, não reconheceria a palavra. A designação mais próxima do que hoje chamamos floresta era a *silva*, que correspondia aos terrenos com vegetação aparentemente intocados pelo Homem civilizado. O termo surge na Alta Idade Média, por volta do século VI, como termo jurídico, a significar «fora de». Mas porquê esta estranha etimologia? A palavra não se referia necessariamente a terras arborizadas, mas às reservas de caça da realeza e da alta nobreza, inacessíveis (fora de ...) aos comuns e à baixa nobreza.” PEREIRA, João Santos. *O Futuro da Floresta em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos, Lisboa, Janeiro de 2014, p.16

¹⁴⁶ PEREIRA, João Santos. *O Futuro da Floresta em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos, Lisboa, Janeiro de 2014, pp 13 e 16

¹⁴⁷ “segundo a União Internacional das Organizações de Investigação Florestal (*International Union of Forest Research Organizations – IUFRO*), a silvicultura é uma «ciência aplicada a uma gestão ecologicamente sustentável dos ecossistemas florestais para a satisfação da procura da sociedade em bens e serviços»” PEREIRA, João Santos. *O Futuro da Floresta em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos, Lisboa, Janeiro de 2014, p 31

¹⁴⁸ *Idem*, p 31

de matéria-prima e no escoamento do produto final. Este processo envolve muitas indústrias e muita mão-de-obra com auxílio de maquinaria, como já verificamos no ponto anterior.

“A Soporcel produz pasta de celulose a partir da madeira de eucalipto (...), tem um programa de florestação própria, criando a empresa EMPorsil, Empresa Portuguesa de Silvicultura, Lda., que detém 50 mil hectares de terra, propriedades da Soporcel espalhadas pelo país, com um investimento de 100 milhões de euros. O Grupo, a que pertence a Soporcel, tem num total de 100 mil hectares de floresta própria, sendo o maior proprietário privado. O *Eucalyptus globulus* é a espécie que mais domina, mas tem outras espécies.

A água é um elemento importante para as fábricas de pasta e do papel, por isso, a Soporcel é abastecida através de uma linha comum de captação de águas do rio Mondego para a Celbi, o Canal Marginal do Mondego vem de Coimbra até ao Alqueidão, num total de 40Kms.

Agora que já conhecemos de onde vêm as matérias-primas, vamos verificar como se processa o fabrico do papel. Para nos auxiliar temos na figura 28 o esquema da Soporcel.

Numa primeira fase, quando os rolos de eucalipto chegam à fábrica, a madeira é preparada retirando aparas e adicionando água e compostos químicos para a produção de pasta crua, coze-se a madeira.

Numa segunda fase é produzida a pasta branca, onde se dá o branqueamento da pasta e são adicionados mais compostos químicos e a água é um elemento sempre presente ao longo do processo. Para o fabrico desta simples folha de papel de tamanho A4 que nos encontramos a ler foram necessários, em média, 10 litros de água (1Kg consome 540 litros), tendo em conta que estes 10 litros podem variar consoante o tipo de madeira que é utilizada como matéria-prima. A pegada hídrica¹⁴⁹ do papel vai de 2 a 30 litros de água. A indústria do setor do papel é a que mais água consome, e no caso da indústria do papel, “ela é medida desde as plantações de eucalipto até à produção industrial, passando por todo o ciclo”¹⁵⁰. Aqui inicia-se

¹⁴⁹ “A pegada hídrica é um indicador que explica os consumos de água de uma pessoa, comunidade ou organização e é definida pelo volume total de água pura utilizada ou contaminada no processo de produção dos bens e serviços que são oferecidos por uma empresa ou consumidos por um indivíduo ou comunidade. Além de determinar o volume, a pegada possibilita saber ainda onde e em que momento esse consumo foi feito, o que também ajuda a calcular os impactes ambientais e sociais causados-“
<http://www.movimentocyan.com.br/home/iniciativas/pegada-hidrologica/entenda-o-projeto/2010/07/16/o-que-e-a-pegada-hidrologica?tema=1387> (28 de Agosto de 2014)

¹⁵⁰ <http://www.celuloseonline.com.br/noticias/Produo+de+folha+de+papel+A4+necessita+de+10+litros+de+gua> (28 de Agosto de 2014)

a preparação da pasta que é inserida na máquina de papel¹⁵¹, e aqui é o último momento em que é usada a água (água que vai ser reaproveitada), as bobinas são embaladas obtendo grandes rolos de papel (anexo VII).

¹⁵¹ No ano 2000 a “SOPORCEL (...) com (...) um investimento de 62 milhões de contos (cerca de 300 milhões de euros) que integra a maior e mais veloz máquina especializada na produção de papéis de escritório do mundo, e que marca decisivamente a história da empresa ibérica de papel e uma das maiores da Europa” “Soporcel inaugurou a maior e mais veloz máquina de papéis de escritório do mundo” In: *Figueira Magazine*. - N.º 6 (Nov. 2000), p. 23.

Esta inauguração teve um grande impacto na economia portuguesa e na indústria do papel europeia. Com a laboração desta nova máquina de papel – designada PM2 – no início de Julho, a empresa ficou com uma capacidade “de produção de papel para 730 mil Toneladas/ano, duplicando o volume de papel produzido, pela máquina anterior – PM1 – num total de 330 mil toneladas mais 400 mil toneladas da nova máquina” In: *Figueira Magazine*. - N.º 6 (Nov. 2000), p. 23.

Com esta nova máquina a Soporcel alargou a sua comercialização para o Norte e Centro da Europa e reforçar a sua implantação no Sul.

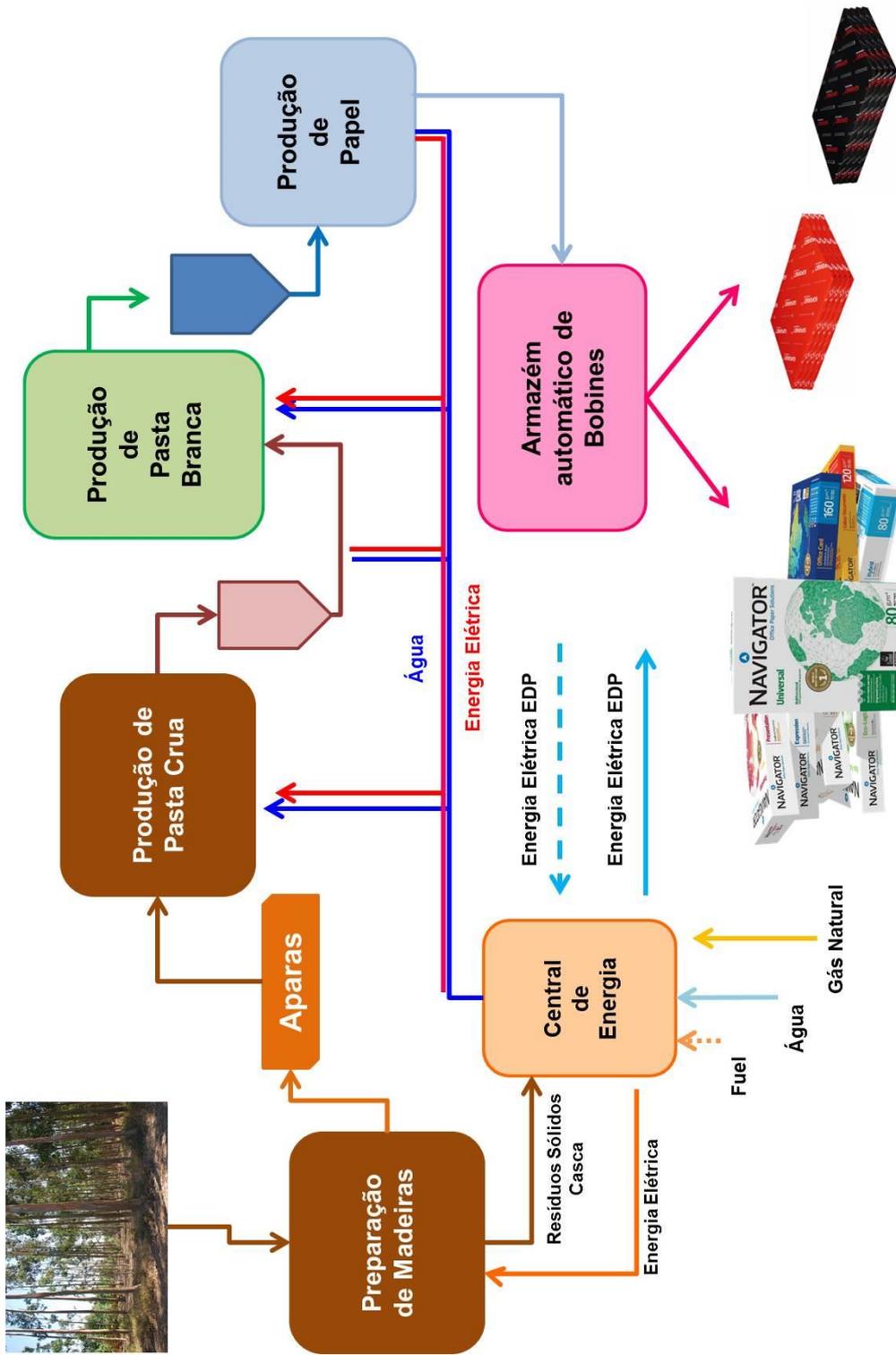


Fig. 28 – Esquema de produção Industrial do Papel

FONTE: adpt *Soporcel: instalações fabris - descrição geral*. Publicação: Figueira da Foz: Soporcel, 1986. Descrição

Física:[29] f. : il. : 30 cm. Notas: Texto fotocopiado

Numa terceira e última fase é retirada toda a água, vai ser filtrada, no início, depois prensadas todas as folhas e a água é removida e passa-se à fase de secagem, onde a água que resta é removida através de calor. Posteriormente é embalado em papel de escritório e papel offset.

É notável o facto de o Grupo Soporcel exportar para todo o mundo, tendo vindo progressivamente “a reforçar a presença das suas marcas”, tornando-se assim numa referência, produzindo uma variedade de papéis para escritório e offset. Destacamos as marcas de papel de escritório que são de uso profissional ou doméstico e de offset para impressões de mais qualidade. Temos assim vários tipos de papel e algumas das suas características. (anexo VIII).



Fig. 29 – Localização dos pontos de venda

FONTE http://backoffice.portucelsoporcel.net/dynamic-media/files/2014_04_29_rc2013_consolidadoportucel_cmvm.pdf (27 de Agosto de 2014)

5. Impactes ao nível ambiental, económico e social da sua instalação

Neste ponto do trabalho irá ser para nós difícil analisar com algum detalhe os impactes que a Soporcel teve no concelho da Figueira da Foz, visto que atualmente pertence ao Grupo Portucel Soporcel. Assim, iremos descrever quais têm sido os impactes a longo prazo do papel do mesmo ao nível ambiental, económico e social, a nível local e também nacional, da sua instalação.

É importante que existam práticas que vão ao encontro dos “compromissos que foram assumidos, para com o mercado e pela comunidade, pela satisfação das necessidades e expectativas ambientais da atividade e da garantia das condições de segurança e saúde de todos (...).”¹⁵².

Numa indústria como esta, a do papel, é necessário ter alguns cuidados ambientais que passam pela reutilização de energia (através da biomassa, quando há produção de energia térmica), que é aproveitada para gerar energia elétrica, tendo o Grupo a liderança de maior produtor.

A partir dos certificados todas as políticas são respeitadas, no que diz respeito ao abastecimento da madeira, para assegurar que este material não provém de fontes inaceitáveis e não resultam de cortes ilegais de madeira. Para isso, são realizadas auditorias aos fornecedores e são realizados programas de verificação florestal.

A utilização de *Eucalyptus globulus* para a produção de papel leva a que haja uma redução de produtos químicos, devido às suas características e permite que se faça reciclagem mais vezes.

O Grupo anda de mãos dadas com a comunidade, há uma interação através dos *stakeholders* e faz com que haja uma relação “com a comunicação social, organizações promotoras de sustentabilidade, (...), com organizações não-governamentais e com a comunidade envolvente.”¹⁵³.

A certificação é a principal linha de defesa da floresta. “Segundo a Celpa, 100% dos produtos papeleros têm certificação de qualidade nos processos e 80% desses produtos são certificados ambientalmente”¹⁵⁴.

¹⁵² Relatório de Sustentabilidade, <http://www.portucelsoporcel.com> (4 de Novembro de 2013), p. 73

¹⁵³ *Idem*, p. 108

¹⁵⁴ http://recipac.pt/files/5913/6925/9175/JNG_-_Pasta_e_Papel.pdf (28 de Agosto de 2014)

“Uma das principais características desta indústria é o seu elevado grau de autossuficiência energética, com a produção a ultrapassar o consumo em mais de 34% em 2011, e a elevada utilização de energia verde com base em biomassa verde. Na realidade, os produtos da indústria papelreira portuguesa são os maiores responsáveis pelo aumento da área florestal verificada nos últimos séculos em Portugal”¹⁵⁵.

Ainda ao nível do ambiente, o Grupo, em 2013, desenvolveu um trabalho árduo no que diz respeito à valorização e proteção da floresta, “iniciou um projeto-piloto de monitorização de água, com o objectivo de desenvolver a abordagem de monitorização dos impactes da atividade florestal na água”¹⁵⁶. Apoiou a reflorestação na Mata do Bussaco, com a doação de árvores e plantas aromáticas.

“No Complexo Industrial da Figueira da Foz, Soporcel, entrou em funcionamento um silo de casca para a caldeira de biomassa, com o objectivo de regularizar a alimentação da biomassa para a caldeira e desse modo otimizar as condições de queima, permitindo a redução de emissão de monóxido de carbono”¹⁵⁷.

O Grupo é o “maior produtor de energia eléctrica verde a partir de biomassa – representando mais de 50% do total de produção nacional proveniente desta fonte renovável”¹⁵⁸.

Ao nível económico, o impacte local das indústrias é significativo, pois há um aumento das receitas municipais e o emprego sobe. “A indústria do papel está sujeita a ciclos de crescimento e de recessão e acompanham a atividade económica”¹⁵⁹. Assim, este setor tem um peso considerável na economia do país, “O volume de emprego e os rendimentos gerados pela indústria são alguns indicadores que evidenciam a sua importância económica e social”¹⁶⁰.

¹⁵⁵ [http://recipac.pt/files/5913/6925/9175/JNG - Pasta e Papel.pdf](http://recipac.pt/files/5913/6925/9175/JNG_-_Pasta_e_Papel.pdf) (28 de Agosto de 2014)

¹⁵⁶ <http://www.portucelsoporcel.com/reports/relatorio-sustentabilidade-pt-2012-2013.pdf> (27 de Agosto de 2014), p. 20

¹⁵⁷ *Idem* p. 20

¹⁵⁸ http://backoffice.portucelsoporcel.net/dynamic-media/files/2014_04_29_rc2013_consolidadoportucel_cmvm.pdf (27 de Agosto de 2014), p.18

¹⁵⁹ <http://www.netcentro.pt/upl/%7B977F443E-85C1-478F-B0A0-2CB640985D93%7D.pdf> (28 de Agosto de 2014). P.9

¹⁶⁰ *Idem*, (adpt), p.13

“O Grupo Portucel Soporcel foi considerado a melhor empresa com um volume de negócios superior a 1,50 mil milhões de euros”¹⁶¹, representando 1% do PIB nacional. Contribuiu com uma quantia de cerca de 3 milhões de euros no combate contra os incêndios. As exportações no ano transato totalizaram na ordem dos mais de 1,2 mil milhões de euros, representando cerca de 3% das exportações do país. Vende ainda pasta e papel no valor de 12,5 milhões de euros para os cinco continentes (118 países), contabilizando 95% das exportações, sendo que na América do Norte representam 6% e no Médio Oriente 11%. Segundo o Suplemento Comercial do Jornal de Negócios, de Maio de 2013¹⁶², noticia-se que o setor da pasta e do papel continua a exportar para fora da Europa, atingindo, no ano de 2012, um total de 2122 milhões de euros. Representando assim um dos valores acrescentados mais elevados em Portugal, mais de 70%, por valorizarem e trabalharem as matérias-primas de origem nacional e por exportarem 90% dos seus produtos.

“A responsabilidade social continua a ser um dos vetores estratégicos para o Grupo, área onde assume um papel ativo através do envolvimento em projetos de âmbito social, cultural, ambiental e educacionais, desenvolvidos nas regiões onde se situam as suas unidades fabris e áreas florestais”¹⁶³. Para se dar a conhecer, o Grupo tem desenvolvido iniciativas com a finalidade de sensibilizar a opinião pública, que através da comunicação social chega a um diversificado público-alvo. Além da comunicação social, o Grupo “desenvolve, participa e apoia projetos e atividades educacionais, sociais e humanitárias (...)”¹⁶⁴. Promove iniciativas de cariz de responsabilidade social, apoio às famílias carenciadas com auxílio das instituições de solidariedade social. Incentiva à educação e à formação atribuindo prémios de mérito, dos alunos das escolas às universidades. Todas estas iniciativas visam a promoção e valorização das florestas.

Alguns dos projetos que vai mantendo são:

- **Dá a mão à Floresta** – projeto que visa a “sensibilização da população para a importância de cuidar da floresta e preservar os recursos florestais, bem como a

¹⁶¹http://backoffice.portucelsoporcel.net/dynamic-media/files/2014_04_29_rc2013_consolidadoportucel_cmvm.pdf (27 de Agosto de 2014), p.18

¹⁶² [http://recipac.pt/files/5913/6925/9175/JNG - Pasta e Papel.pdf](http://recipac.pt/files/5913/6925/9175/JNG_-_Pasta_e_Papel.pdf) (28 de Agosto de 2014)

¹⁶³ http://backoffice.portucelsoporcel.net/dynamic-media/files/2014_04_29_rc2013_consolidadoportucel_cmvm.pdf (27 de Agosto de 2014), p.77

¹⁶⁴ Relatório de Sustentabilidade, <http://www.portucelsoporcel.com> (4 de Novembro de 2013), p114

promoção de políticas ambientais sustentáveis”¹⁶⁵. Este projeto foi galardoado no âmbito do Grande Prémio APCE 2013 – categoria “Melhor Campanha de Comunicação de Responsabilidade Social”;

- **Portas Abertas** – programa que tem como “principal objetivo aproximar a empresa das comunidades envolventes, dando a conhecer a sua atividade e a sua importância para o desenvolvimento regional e nacional”¹⁶⁶;

- **Projeto PERA** – programa importante que abrange a comunidade escolar, onde estabeleceu “protocolos com os agrupamentos escolares da área de implantação das três unidades fabris, fornecendo os pequenos-almoços a mais de 150 alunos com carências alimentares, de escolas vizinhas das unidades industriais do Grupo, em Cacia, Figueira da Foz e Setúbal”¹⁶⁷;

- Entrega/Atribuição de prémios aos Melhores alunos dos 1º, 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico, às disciplinas de Matemática e de Língua Portuguesa, dos Agrupamentos de Escolas de Buarcos e Escolas da Figueira Mar;

- Patrocinou a Escolas Secundárias cartões magnéticos para os alunos;

- Patrocinou e doou papel às escolas, às instituições de solidariedade social, no raio de ação das unidades fabris;

- Celebrou “um protocolo com o Município de Santa Maria da Feira para a concepção, produção e montagem de uma exposição permanente no Museu do Papel Terras de Santa Maria da Feira, subordinado ao tema “**Da Floresta ao Papel**”. Com inauguração prevista para o segundo semestre de 2014”¹⁶⁸;

- Participou nas comemorações dos 500 anos da Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra, patrocinando a “reprodução das primeiras edições de um conjunto de obras literárias de alguns dos grandes nomes da literatura portuguesa tais como Camões, Eça de Queiroz e outros”¹⁶⁹.

¹⁶⁵<http://backoffice.portucelsoporcel.net/dynamic->

[media/files/2014_04_29_rc2013_consolidadoportucel_cmvm.pdf](http://backoffice.portucelsoporcel.net/dynamic-media/files/2014_04_29_rc2013_consolidadoportucel_cmvm.pdf) (27 de Agosto de 2014), p.77

¹⁶⁶ *Idem*, p. 78

¹⁶⁷ *Idem*, p. 21

¹⁶⁸ *Idem*, p. 79

¹⁶⁹ *Idem*, p. 79

Ao nível cultural, “com o objectivo de promover uma cultura de transparência, diálogo e proximidade com as comunidades educativas, o Grupo desenvolveu várias iniciativas envolvendo a população estudantil”¹⁷⁰:

- **Programa de Visitas Escolares** nos complexos industriais da Figueira da Foz e de Setúbal, recebendo em 2013 cerca de 1400 alunos, querendo aproximar a população escolar da Empresa, onde lhes é dado a conhecer o processo de produção de papel;

Apoia vários projetos e concursos com várias entidades:

- Universidade de Coimbra, um projeto de “Ideias e Plano de Negócio”, o *Arrisca C'2012/2013*, para discentes e docentes, na área da “Gestão Sustentável da Floresta”;
- Câmara Municipal de Aveiro, o concurso *Aveiro Empreendedor*, desenvolvido pelos alunos do Agrupamento Escolar de Cacia, ganhando o primeiro prémio, este projeto auxiliava as pessoas em situação de aposentação ou desemprego no cultivo de terrenos para a produção alimentar.

¹⁷⁰http://backoffice.portucelsoporcel.net/dynamic-media/files/2014_04_29_rc2013_consolidadoportucel_cmvm.pdf (27 de Agosto de 2014), p.78

Capítulo V – Atividade Pedagógico-Didática

1. Descrição da atividade pedagógica e seus principais intervenientes

Eis que surge o momento de colocarmos em prática o tema científico que temos vindo a desenvolver ao longo do presente trabalho, em contexto letivo, que no final do ano letivo 2013/2014 foi possível realizar e pôr em prática, mas sem a intervenção dos alunos, sendo elaborado apenas pela professora estagiária com auxílios do núcleo de estágio, Joana Martins, Mariana Reis e as professoras orientadoras Maria José Reis e Fátima Galhim. A atividade realizada e concretizada teve como título *Comunicar: suportes de escrita – da Pedra ao Papel*, foi uma exposição que se realizou na Biblioteca da Escola, tendo sido convidados os alunos do 7º ano e do 8º ano e ainda os respetivos professores que se faziam acompanhar com as turmas e, também foi feito um convite, e que foi aceite, com presença especial dos professores da Faculdade de Letras, o Doutor Fernando Taveira e o Doutor Campar, que não conseguiu estar presente por questões de saúde.

De seguida vai ser apresentado todo o processo de elaboração/criação da atividade que teria de ter a colaboração dos alunos, da direção da escola, dos funcionários e dos professores pertencentes aos grupos disciplinares de História e de Geografia. Assim, depois de planificada e pensada e ponderados todos os pormenores (planificação, calendarização das atividades a desenvolver, as turmas envolvidas, material necessário, ...), a atividade teria de ser inserida no Plano Anual de Atividades da Escola, que estava sujeita a aprovação por parte do Conselho Pedagógico da Escola.

Agora vamos avançar com a apresentação da atividade e das atividades a desenvolver na mesma, bem como os seus intervenientes, e o mais importante, relacioná-las com os conteúdos programáticos apresentados nas Metas Curriculares às disciplinas de História e de Geografia.

A atividade seria apresentada na Biblioteca e no Átrio do Bloco A, utilizando o espaço, vitrinas e placares que aí existem, tendo o apoio da funcionária da biblioteca, mas a montante, seria feito um pedido de requisição por escrito do espaço à Direção da Escola.

As turmas envolvidas na presente atividade são as turmas afetas a mim enquanto núcleo de estágio, nas disciplinas de História e de Geografia. A atividade iria concretizar-se no final do ano letivo.

2. Conteúdos programáticos inseridos na atividade pedagógica das disciplinas de História e de Geografia

A atividade pedagógica que agora se apresenta insere-se nos conteúdos programáticos do 7º ano e do 8º ano de escolaridade, de História e Geografia, respetivamente. O objetivo da exposição temática, com os mais diversos objetos tecnológicos e não tecnológicos, com base em trabalho de grupo (pesquisas, bibliografia, guião, ...).

A temática da atividade – exposição, intitulada *Comunicar: suportes de escrita – da Pedra ao Papel*, enquadra-se, como já temos vindo a referir, em alguns dos conteúdos programáticos de História do 7º ano e de Geografia do 8º ano, que se completam.

Na disciplina de História a atividade inicia-se na Pré-História com o aparecimento das primeiras formas de comunicação – a pedra – onde se pintaram e gravaram nas paredes das cavernas e nas rochas ao ar livre, representações de animais. À medida que os tempos vão passando, o Homem foi encontrando outros materiais para comunicar. Primeiramente surgiram as placas de argila, vindas da Suméria, em escrita cuneiforme, onde registavam acontecimento políticos, compras e vendas, impostos, temas religiosos; as placas de cera, ...

Do Egito veio o papiro, uma planta em abundância nas margens do rio Nilo e que os egípcios utilizaram como suporte da escrita. Depois, veio o pergaminho, que surgiu na cidade de Pérgamo, na Ásia Menor, onde era feito com peles de animais (cabras e ovelhas). A pele era-lhes retirada, tratada em cal e depois esticada. De seguida, com a ajuda de uma pedra-pomes retiravam-se todas as impurezas e servia como suporte de escrita aos monges copistas, na elaboração dos códices e nas iluminuras, num espaço próprio, o *Scriptorium*.

Durante o século XV, acontece a invenção da imprensa por Gutenberg, com a criação dos caracteres móveis, os textos passaram a ser impressos e a tinta com auxílio dos caracteres ficava marcado na folha de papel. O primeiro livro impresso por Gutenberg foi a Bíblia.

Os conteúdos programáticos do 7º ano de escolaridade a História prendem-se essencialmente no domínio, “**Das sociedades recolectoras às primeiras civilizações**”,

O subdomínio *Das Sociedades recolectoras às primeiras sociedades produtoras:*

3. *Compreender as vivências religiosas e as manifestações artísticas do Homem do Paleolítico:*

2. Indicar possíveis explicações para a religião e arte do paleolítico.

3. Distinguir a arte móvel de arte rupestre, referindo exemplos hoje situados nos territórios de alguns países europeus (com destaque para Portugal).

O subdomínio ***Contributos das civilizações urbanas:***

1. Conhecer e compreender a formação das primeiras civilizações urbanas

1. Localizar no espaço e no tempo as civilizações da Suméria, Egito, Vale do Indo e Vale do Rio Amarelo, a civilização hebraica e a civilização fenícia, destacando a relação com as grandes planícies aluviais.

3. Conhecer e compreender a complexificação da organização política (a partir de exemplos de uma civilização dos Grandes Rios)

5. Relacionar a complexificação da organização política com a invenção da escrita

5. Conhecer os principais contributos das primeiras civilizações urbanas para o funcionamento das sociedades até aos nossos dias:

2. Referir a importância da escrita na consolidação de áreas do saber como a teologia, a história, o direito e economia.

3. Referir a origem dos alfabetos latino, grego, árabe e hebraico residiu na escrita alfabética fenícia.

4. Mostrar a importância do papel da escrita enquanto marco de periodização clássica (passagem da “Pré-História” à “História”) e no alargamento do tipo de fontes disponíveis para os historiadores.

O domínio **“A formação da cristandade ocidental e a expansão islâmica”**,

O subdomínio ***O mundo muçulmano em expansão:***

1. Conhecer e compreender a génese e expansão do islamismo

4. Apontar as razões que levaram à conquista militar, por parte dos muçulmanos, de novos territórios.

5. Caracterizar o Império Muçulmano, do século VII ao IX, em termos territoriais e económicos.

O domínio **“O Contexto europeu do século XII ao XIV”**,

3. Conhecer e compreender as principais expressões da religião, cultura e artes do século XII ao XIV

2. Caracterizar as expressões culturais irradiadas a partir dos mosteiros, das cortes, salientando, contudo, a sua coexistência com expressões culturais de matriz popular.

3. Relacionar a afirmação de escolas catedrais como centros de formação e de cultura com a revitalização do mundo urbano.

É neste momento, da criação da imprensa e a utilização do papel que nos questionamos: De onde vem o papel? Como surgiu? E aqui surge a disciplina de Geografia. Recuando no tempo e viajando até à China, mais concretamente no ano de 105 da nossa era, encontramos as origens da história do papel onde a matéria-prima utilizada era de origem vegetal, o bambu, entre outros. Os chineses tinham guardado bem o segredo da produção do papel. Contudo, com as invasões muçulmanas, esse segredo foi desvendado e à medida que estas foram ocorrendo, os Muçulmanos começaram a produzi-lo utilizando outros materiais como o cânhamo, o linho e o algodão. Como se tornaram produtos muito caros, decidiram então enveredar pelo método chinês, voltando à fibra vegetal, ou seja, a floresta, e vai viajar pelo mundo, através da Rota da Seda.

Da floresta surge-nos o eucalipto, árvores autóctone da Austrália e que se difundiu pelo mundo. O eucalipto, espécie de rápido crescimento, viaja para Portugal no século XIX e encontrou no território continental, condições naturais, particularmente, do ponto de vista climático, muito semelhantes às da sua região de origem. Estes dois factos contribuíram de forma decisiva para a sua expansão no território nacional e o colocar em lugar cimeiro na floresta, assume um papel de destaque das espécies plantadas e por, conseqüentemente, desenvolver e tornar próspera a indústria da celulose.

Nos últimos anos o eucalipto tem tido preferência na produção do papel ao pinheiro, por ser de rápido crescimento e porque o pinheiro é vulnerável aos incêndios e às pragas e por precisar de muito tempo para se desenvolver. O uso do eucalipto tem sido muito contestado pelo elevado consumo de água e durante o processo de fabrico a água é uma matéria-prima fundamental, sendo depois reaproveitada.

Por detrás desta simples folha de papel branca, contribuíram muitas mãos dos vários setores de atividade, primeiro a silvicultura, passando pelo setor da indústria, onde é transformada toda a madeira até chegar à folha de papel e, por fim, as diversas utilidades que o papel tem, desde doméstico, profissional (escritório, ...) e higiene e em laboratório na melhoria genética para se obter o melhor eucalipto. E bem perto de nós há uma unidade fabril que se tem destacado nos últimos anos no país, na produção e exportação do papel, a Soporcel.

Os conteúdos programáticos do 8º ano de escolaridade a Geografia prendem-se essencialmente no domínio, “**População e Povoamento**”,

O subdomínio *Diversidade Cultural*:

1. Compreender a importância dos fatores de identidade das populações no mundo contemporâneo

1. Discutir os conceitos de identidade territorial, cultura, etnia, língua, religião; técnicas, usos e costumes, aculturação, globalização, racismo, xenofobia e multiculturalismo.

2. Explicar de que forma a língua, a religião, a arte, os costumes, a organização social (...) são fatores de identidade cultural

O domínio “**Atividades Económicas**”,

3. Conhecer a repartição das atividades económicas em setores

1. Diferenciar os setores primário, secundário e terciário.

O subdomínio *A Agricultura*:

1. Conhecer e compreender os fatores que interferem na atividade agrícola

1. Referir os fatores físicos e humanos que condicionam a atividade agrícola.

2. Explicar a influência de cada um dos fatores condicionantes da atividade agrícola.

O subdomínio *A Indústria*:

1. Compreender a dinâmica da indústria em Portugal

1. Explicar a evolução da indústria em Portugal.

2. Localizar as principais áreas industriais em Portugal.

3. Atividade pedagógica – Exposição: *Comunicar: suportes de escrita – da Pedra ao Papel*

A exposição é um projeto que envolve as disciplinas de Geografia e de História e que, no final do ano letivo pretende dar a conhecer a evolução das diferentes formas de comunicar, bem como os seus suportes e, vem provar uma vez mais que, ambas as disciplinas são paralelas e se interrelacionam.

Contudo, *a priori*, há ou tem de haver um trabalho de pesquisa, para que a exposição de concretize. Falemos assim do trabalho em grupo.

O trabalho em grupo é uma aprendizagem cooperativa e “aumenta a realização académica e a autoestima dos alunos”¹⁷¹. Como tal, a professora deve organizar as turmas, calmamente, em grupos, estabelecendo regras, para no fim obterem êxito.¹⁷²

A professora “antes de levar os alunos a realizar trabalhos em grupo, tem de ter atenção a certos aspetos que se prendem com a organização geral do trabalho”¹⁷³. E muito antes, deve pensá-lo e planificá-lo.

A professora apresenta o programa de trabalho aos alunos, explica-o e, sempre receptiva às opiniões que os alunos poderão dar. Depois de dar a conhecer o tema principal, apresenta os diversos subtemas, esclarecendo cada um deles e o que pretende.

Antes da formação dos grupos, a professora explica quantos elementos vai ter cada grupo, que é importante comunicarem entre si, pois assim, todos são ouvidos e todos dão a sua opinião. Por ser um momento importante, a professora deu duas hipóteses aos alunos, a liberdade de escolherem os grupos ou a escolha ser feita por sorteio. A escolha da maioria foi, uma escolha democrática, e escolheram organizar eles próprios os grupos e os subtemas.

Assim, o trabalho envolveria no total, duas turmas, com 39 alunos, na turma do 7º ano, à disciplina de História com 18 alunos, seriam divididos em seis grupos de três elementos

¹⁷¹ HAIGH, Alan. A arte de ensinar grandes ideias, regras simples. Academia do Livro, Alfragide, Setembro 2010, p. 156

¹⁷² Por vezes “o trabalho em grupo nem sempre é bem aceite porque, muitas vezes, professores e alunos não estão habituados a pôr experiências em comum, a partilhar o saber, (...) pode ser tão ou mais produtivo que o ensino orientado exclusivamente pelo professor” PESSOA, Ana Maria; *Como organizar um trabalho em Grupo?* Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal, Fevereiro de 1991, p. 7

¹⁷³ PESSOA, Ana Maria; *Como organizar um trabalho em Grupo?* Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal, Fevereiro de 1991, p. 8

cada e na turma do 8º ano, à disciplina de Geografia com 21 alunos, seriam divididos em cinco grupos de quatro elementos cada, sem deixar de fora, o aluno com Necessidades Educativas Especiais, também participaria no trabalho, em conjunto com a professora da disciplina, iria ler textos e retirar algumas ideias, tendo a professora que criar uma ficha orientadora, para o aluno, auxiliando-o nas leituras e pesquisas.

Como a escolha dos grupos ficaria ao cargo dos alunos, a professora apenas interviria caso houvesse elementos que perturbassem e que não colaborassem no trabalho, prejudicando-o.

Escolhidos os grupos e os subtemas, a professora, para perceber como se processa e decorre o trabalho, e para no final, ter elementos de avaliação, cria e entrega um registo diário aos alunos, de auto e heteroavaliação, para perceber o contributo de cada elemento. A professora tem um papel de observadora, anotando informações do que vê e auxiliar “quando os alunos estão embaraçados”¹⁷⁴ e com dúvidas.

Ficou decidido pela professora e pelos alunos que, no caso da disciplina de História, com aulas de 90 minutos, de três em três semanas e no caso da disciplina de Geografia, com aulas de 45 minutos, de duas em duas semanas, seriam guardados 15 minutos antes do final da aula para ter um feedback dos trabalhos por parte dos alunos, dúvidas que tivessem.

Chegou o momento de apresentar os subtemas, de *Comunicar: suportes de escrita – da Pedra ao Papel*, a cada grupo. Na disciplina de História seriam seis subtemas:

- “Suportes de Escrita: manifestações do Homem do Paleolítico.”;
- “Suportes de Escrita: o contributo das Primeiras Civilizações – placas de argila e de cera”;
- “Suportes de Escrita: a descoberta do Papiro, do Pergaminho e da Imprensa”;
- “Papel: como surgiu e principais difusores”;
- “O fabrico do papel artesanal e industrial”.

Na disciplina de Geografia seriam cinco subtemas, sendo um deles atribuído ao aluno com Necessidades Educativas Especiais, e seriam:

- “Diversidade Cultural: as diferentes formas de comunicação no mundo”;
- “Papel: recursos utilizados no seu fabrico: sua importância”;
- “Atividades Económicas envolvidas no fabrico do papel”;

¹⁷⁴ PESSOA, Ana Maria; *Como organizar um trabalho em Grupo?* Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal, Fevereiro de 1991, p. 8

- “Soporcel: sua evolução na produção do papel em Portugal”;
- “Que utilidade tem o eucalipto, além de produzir papel?”.

Trabalhos realizados e chega o momento de começar a pensar na exposição, que “serve para mostrar à comunidade escolar o trabalho dos alunos e serve para a professora mostrar o resultado dos ensinamentos ministrados”¹⁷⁵.

A exposição, tal como o trabalho em grupo, tem de ser planificada, também no início do ano letivo, começam a ser definidas as etapas da exposição, sendo criados grupos de alunos que sejam responsáveis pelas várias etapas e a professora apenas orienta.

A professora daria a responsabilidade aos alunos de criar um pedido de autorização à Direção da Escola, para a realização da exposição, indicando o nome da exposição, objetivos a atingir, as turmas envolvidas, bem como os professores, as atividades previstas, o apoio necessário. Da parte da professora, esta tem de ter uma lista de todos os alunos envolvidos e as respetivas tarefas atribuídas. Os alunos ficariam responsáveis por criar o programa da exposição, fariam os folhetos a indicar o Título, Data, Local e Objetivos.

Na montagem da exposição, os alunos devem seguir um percurso na visita à exposição, criando um guia, que vai orientando os convidados.

Os alunos na preparação da exposição recorreram aos trabalhos manuais (cartazes, cartolinas, desenhos, ...) e às tecnologias (Internet, Google Earth, ...).

Apresentada a exposição, aos alunos, professores e convidados, seria entregue uma pasta com um pequeno texto introdutório da professora, dos alunos e da Direção da Escola, com alguma informação, completando com imagens (fotografias, recortes, desenhos elaborados pelos alunos), com a respetiva legenda. Tinha ainda um exemplar de um separador de livros, um lápis e uma resma de papel.

No final da exposição, à saída da Biblioteca, estaria um livro com folhas em branco, para que os visitantes pudessem fazer uma apreciação do que viram.

Em forma de agradecimento à Escola, professora e alunos criariam um livro com todo o processo de formação inerente à exposição, ficando guardado na Biblioteca para posterior consulta.

¹⁷⁵ Adtp de PESSOA, Ana Maria; *Como organizar uma Exposição na Escola?* Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal, Fevereiro de 1991, p. 5

Considerações Finais

A presente investigação permitiu-nos reunir um conjunto de aspetos histórico-geográficos que se complementam, o caso da indústria do papel como tem um cariz histórico-geográfico, quisemos estudar a história da indústria do papel, como chegou até nós, as atividades por detrás de uma simples, leve e fina, folha de papel

O papel, apesar de todos os avanços tecnológicos que o têm vindo a substituir, é hoje em dia muito vulgar, pois todos nós o utilizamos das mais variadas formas e com várias aplicações – como suporte de escrita, de desenho, de embalagens, monetário e higiene. Sem nos darmos conta, a indústria do papel está presente em quase todas as atividades humanas e no nosso dia-a-dia.

Começámos por descrever a necessidade que o Homem sempre teve em comunicar e de como inventou os vários suportes de escrita, começando com a pedra até chegar ao papel. Na evolução histórico-geográfica do papel ficámos a perceber e a conhecer que viajou pelo mundo, foi inventado na China, usando a fibra vegetal como principal matéria-prima. É com os Muçulmanos que chegou até Portugal. Durante muito tempo, o papel era produzido em moinhos de papel, pequenas “unidades industriais”, localizadas perto das linhas de água.

A indústria, em Portugal, não nos deixou grandes testemunhos/documentos que permitisse que fosse estudada, apenas, durante a época medieval, foram enumerados alguns ofícios, desconhecendo quais eram, onde funcionavam, que instrumentos utilizavam. Uma atividade ainda por descobrir. Portugal, durante a Idade Média teve uma “indústria” baseada na atividade doméstica e artesanal. Nos finais da Idade Média, começaram a chegar artífices estrangeiros que vinham ensinar os nossos artesãos, outras técnicas e “novas indústrias”, ainda desconhecidas. Durante a Idade Moderna, e até ao século XX, a “indústria” praticada ainda era muito rudimentar. Com o intuito de desenvolver Portugal, surgiram os surtos industriais durante o século XVII, os governantes pretenderam que, se começasse a produzir artigos em território nacional que pudessem concorrer com os outros países, desenvolvendo e promovendo os produtos internos. Mesmo com estas ideias de promoção de produtos internos, Portugal industrializou-se muito tarde.

Atualmente, existe uma associação que envolve todas as indústrias do setor, a CELPA, Associação da Indústria Papeleira, está a par de todas as movimentações que acontecem no setor, representa a indústria e a realização de determinados projetos, procura fomentar linhas de ação indispensáveis para que haja um equilíbrio de interesses para todas as empresas associadas.

O caso de estudo, no presente relatório, a unidade fabril Soporcel, faz parte de um grande grupo que é reconhecido além-fronteiras, o Grupo Portucel Soporcel.

A Soporcel, fixada no concelho da Figueira da Foz, apesar de haver dois espaços geográficos para a sua fixação, foi na freguesia de Lavos que reuniu todo um conjunto de condições que favoreciam a escolha, a disponibilidade de espaço, facilidades de acesso às matérias-primas, o abastecimento de água, do rio Mondego e no escoamento do produto, com boas vias de comunicação, que tornaram mais fácil o escoamento dos produtos finais produzidos, pelo Porto Comercial da Figueira da Foz. Esta cadeia de meios de transporte veio permitir igualmente uma melhoria nas trocas de produto final, a nível regional e até mundial.

Estando esta indústria dependente da floresta, o eucalipto tornou-se uma espécie de valor atrativo para Portugal, pois é uma espécie de rápido crescimento e de elevada produtividade, com preferência em climas oceânicos, húmidos e suaves. “O aparecimento de áreas significativas de eucalipto a partir da década de 60 surgiu associado ao aparecimento de uma forte indústria de pasta e papel, tendo o seu aumento sido contemporâneo de uma redução de área de pinhal, muito vítima do aumento dos incêndios”¹⁷⁶ e das pragas e de doenças. Portugal foi pioneiro no uso da madeira de eucalipto, para o fabrico de pasta e papel.

Com o crescimento a nível regional e mundial, o Grupo é certificado pelo *FSC* e pelo *PEFC*, que assumem que toda a madeira utilizada é legal e que cumpre com os requisitos que são pedidos, a defesa e a sustentabilidade da floresta. Ficámos ainda a conhecer que se preocupa com as questões ambientais, reciclando e reutilizando a matéria-prima, minimizado os custos, usando como combustível a biomassa e parte da água é de novo utilizada no processo.

Na área onde está inserida, a Soporcel tem um papel ativo na vida da população, contribuindo na educação, na cultura e na economia, que contribui para o aumento do PIB, em cerca de 3%, aumentando a mão-de-obra, que é necessária nesta indústria, seja a montante e a jusante.

O eucalipto, a árvore não autóctone que tem muita expressão no território nacional, é a matéria-prima mais utilizada no fabrico do papel e com características muito próprias, tem vindo a ganhar terreno ao pinheiro-bravo. No que diz respeito ao ensino, as novas tecnologias têm sido um elemento que tem reforçado as estratégias no ensino-aprendizagem.

¹⁷⁶ REGO, Francisco Castro. “As Florestas Portuguesas” in *Ambiente 21 – Sociedade e Desenvolvimento*. Nº 11, BORREGO, Carlos. (Dir.). Lisboa, Agosto 2003, pp.16/17

O acesso a computadores tem facilitado a atividade de qualquer professor, no que diz respeito ao apoio científico, com a criação de *softwares* específicos para as disciplinas de Geografia e de História e, em termos de apoio pedagógico-didático “as grande apostas centram-se essencialmente em facilitar a aprendizagem; em motivar os alunos, usando as ferramentas que eles, no seu dia-a-dia, estão habituados a utilizar, permitindo mesclar a aprendizagem científica com um certo carácter lúdico que o computador ainda tem para os alunos; e em facilitar/implementar a comunicação entre alunos e professores”¹⁷⁷.

Contudo, e apesar da concorrência grande, o papel vai para sempre perdurar, pois quando começamos a escrever, é no papel que o fazemos.

Este estudo de cariz histórico-geográfico promoveu o estudo de aspetos físicos e humanos do meio, abrangendo as duas áreas de ensino, contribuindo para o conhecimento de valores económicos, sociais e ambientais dos alunos. Pode ser inserido em contexto de sala de aula, para conhecerem o contributo dos antepassados está muito presente no nosso-dia-a-dia, nas mais variadas tarefas, sejam escolares, profissionais ou domésticas. E que, no caso desta folha de papel, já passou por muitas transformações até chegar às nossas mãos.

¹⁷⁷ FIGUEIREDO, Carlos. “A Geografia, os Geógrafos e a Prática Profissional. O Ensino da Geografia” in *A Geografia Portuguesa, Debater as Mudanças, Preparar o Futuro – II Congresso da Geografia Portuguesa – Actas – vol. I*. Associação Portuguesa de Geógrafos (editor) – Catarina Ramos (Coord.). Lisboa, 1996, p. 123

Anexos

Conteúdos	Conceitos	O Aluno deverá ser capaz de:	Recursos/Estratégias	Avaliação
<p>I. Distribuição e evolução da População Mundial</p> <p>- A distribuição/repartição da população por setores de atividade</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Matéria-prima • População Ativa • População Não Ativa/Inativa • Setor Primário • Setor Secundário • Setor Terciário • Mecanização • Robotização • Recurso • Segunda Revolução Agrícola • Segunda Revolução Industrial 	<p>O Aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a importância do Homem nas cadeias de produção e consumo/o Homem enquanto recurso • Distinguir população ativa e população não ativa/Inativa; • Diferenciar os setores de atividade (setor primário, setor secundário e setor terciário); • Conhecer a evolução da repartição da população ativa por setores de atividade; • Justificar a evolução da repartição da população ativa por setores de atividade. • Descrever a distribuição mundial da estrutura de socioprofissional; • Justificar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de objetos na sala de aula pelos alunos; • Análise do powerpoint da aula; • Diálogo vertical; • Análise de gráficos; 	<p>Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observação direta: <ul style="list-style-type: none"> ○ Participação; ○ Comportamento ○ Pontualidade; ○ Apresentação do material necessário;

Bibliografia:

- Costa, António; et al. «A revolução industrial» in *Introdução à Geografia Humana* – 12º ano. Porto Editora: Porto, p. 215 - 242
- Derruau, Max. *Geografia Humana I*. Editorial Presença: Lisboa, 1973, pp. 29 - 50
- Góis, Ernesto. *Os eucaliptos: identificação e monografia de 121 espécies existentes em Portugal*. [Lisboa]: Portucel, 1985
- Fernandes, Joana; Matos, Maria João – *Geografar*. SANTILLANA Constância: Carnaxide, 2014, p.106, 114
- George, Pièrre. *Capítulo II – Revolução industrial e mutações demográficas na Europa do século XIX e do princípio do século XX*. Livraria Bertrand: Amadora, 1975, pp. 103 - 116
- Lobo, José Silva – *Coordenadas – Volume I – População*. Texto Editores: Lisboa, 2013.
- Medeiros, Carlos A. *Geografia de Portugal – Ambiente Natural e Ocupação Humana – Uma Introdução*. Editorial Estampa: Lisboa, 2000, pp. 144 - 157
- Santos, Fernando; Lopes, Francisco. *Espaço Geo – População e povoamento*. Edições ASA: Porto, 2007. pp. 135 <http://www.escolavirtual.pt/professores/destaques-professores/>

Anexo I – Planificação a curto prazo de uma aula de Geografia

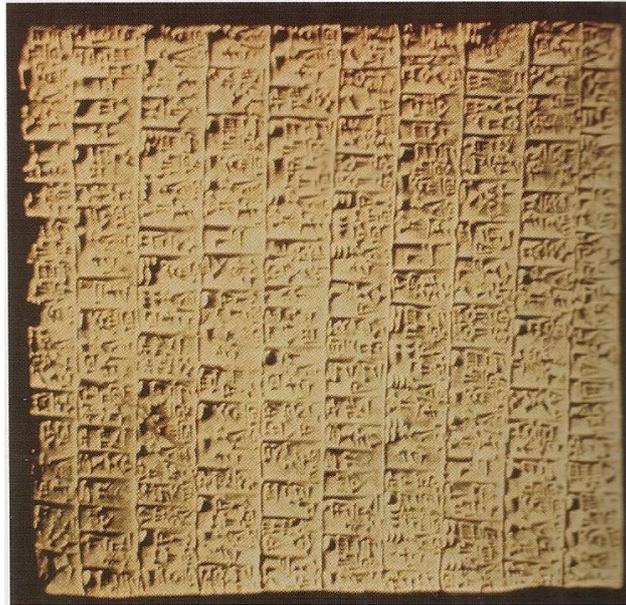
Conteúdos	Indicadores de aprendizagem	Conceitos	Recursos/situações de aprendizagem	Avaliação
<p>3. Cultura, Arte e Religião</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultura • Monástica, Cultura cortesã e Popular, • As novas ordens religiosas e a universidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o papel desempenhado pelos monges na preservação e divulgação na cultura; • Descrever um <i>scriptorium</i> monástico; • Identificar os principais centros monásticos portugueses; • Localizar no espaço e no tempo as mais antigas universidades medievais europeias; • Localizar no tempo e no espaço a criação do Estudo Geral em Portugal; • Conhecer o curriculum da universidade medieval; • Compreender o papel desempenhado pelo Paço Régio e pelas casas Senhoriais no 	<ul style="list-style-type: none"> • Cultura monástica • Pergaminho • Iluminuras • Monges copistas • Universidade • <i>Quadrivium</i> • <i>Trivium</i> • Jogral • Trovadores • Sarau • Cantigas de Amigo • Cantigas de Amor • Cantigas de escárnio e mal dizer 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação e análise de um PowerPoint: <i>Scriptorium</i>; • Leitura e exploração de texto informativo, excerto de “<i>O Nome da Rosa</i>” de ECO, Umberto; • Observação e análise de um mapa: Universidades medievais (www.escolavirtual.pt) • Observação e análise de um PowerPoint: a criação da Universidade em Portugal: <ul style="list-style-type: none"> - Leitura e exploração de um texto “A Criação de um ‘Estudo Geral’ em Lisboa,” documento 5, da página 195, manual adotado; • Observação e análise do documento 4 “Aula de Teologia, Paris, Séc. XII”, manual adotado, pág. 195 • Observação e análise de imagens, 	<p>Observação direta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualidade de participação nas atividades da aula • Pontualidade; • Apresentação do material necessário; • Comportamento

	<p>desenvolvimento e na divulgação da literatura medieval;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as principais produções literárias medievais; 	<ul style="list-style-type: none"> • Romances de cavalaria 	<p>páginas 196 e 197 “A Universidade medieval – aulas, professores e alunos”;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observação e análise de um PowerPoint: A Cultura Cortesã e a Cultura Popular; • Leitura de um texto historiográfico “Cultura cortesã e cultura popular”, página 192, manual adotado; • Observação e análise do documento 4 “Sarau”, página 193, manual adotado; • Leitura do documento 5 “Cantiga de Amor”, página 193, manual adotado; • Diálogo aberto, orientado pelo professor, em torno das questões suscitadas pela análise de documentação; • Seleção, interpretação e síntese das informações contidas na documentação do manual. 	
--	---	---	--	--

Bibliografia

- BARREIRA, Aníbal; MOREIRA, Mendes. *Páginas da História*. ASA: 2012. pp. 190 - 197 (manual adotado)
- BARREIRA, Aníbal; MOREIRA, Mendes. "Alguns, nas fronteiras do Império Romano" in *Guia do Professor – Páginas da História*. Edições Asa: 2012. pp. 98-99
- DIAS, Pedro. "Espaços escolares" in *História da Universidade em Portugal*. I Volume, Tomo I. Gráfica Coimbra: Coimbra, 1997, pp. 32 - 38
- ECO, Umberto. *O Nome da Rosa*. Difel: Lisboa, 1980, pp. 73 – 84
- MARQUES, José. "Os corpos académicos e os servidores" in *História da Universidade em Portugal*. I Volume, Tomo I. Gráfica Coimbra: Coimbra, 1997, pp. 71 – 83; 91 – 101;
- MAIA, Cristina; BRANDÃO, Isabel Paulos; RIBEIRO, Cláudia Pinto. *Viva a História!* Porto Editora: Porto, 2013, pp. 172 – 178
- MATTOSSO, José; "Antes de Portugal" in *História de Portugal*. Volume 1. Círculo de Leitores: 2013, pp. 607 - 615
- MATTOSSO, José; "A Monarquia Feudal" in *História de Portugal*. Volume 2. Círculo de Leitores: 2013, pp. 198 – 203; 564 – 571
- MATTOSSO, José. "A Universidade Portuguesa e as Universidades Europeias" in *História da Universidade em Portugal*. I Volume, Tomo I. Gráfica Coimbra: Coimbra, 1997, pp. 1; 5 – 18
- NEVES, Almiro Neves; MAIA, Cristina; BAPTISTA, Dalila. *Clube de História 7*. Porto Editora: Porto, 2000, pp 194 – 201
- PACHECO, Maria Cândida. "Trívium e Quadrívium" in *História da Universidade em Portugal*. I Volume, Tomo I. Gráfica Coimbra: Coimbra, 1997, pp. 155 – 177
- SOUSA, Ana de; CUNHA, Mário; GOMES, Teresa; *Gentes da História 7*. Areal Editores: Maia, 2012, pp.184 – 185; 188 - 191
- VELOSO, Maria Teresa N. "O quotidiano da academia" in *História da Universidade em Portugal*. I Volume, Tomo I. Gráfica Coimbra: Coimbra, 1997, pp. 131 - 151
- <http://www.asa.pt/pt/gca/apoio-ao-professor/>
- <http://www.escolavirtual.pt/professores/destaques-professores/?y=1>
- <http://www.idademediainmagenscotidiano.com.br/> (7/05/2014)
- <http://www.slideshare.net/blackx/a-cultura-e-o-saber-medievais> (12/05/2014)
- <https://www.youtube.com/watch?v=KFD16o0ukyw> (12/05/2014)
- <https://www.youtube.com/watch?v=dL009AticOU> (12/05/2014)

Anexo II – Planificação a curto prazo de uma aula de História

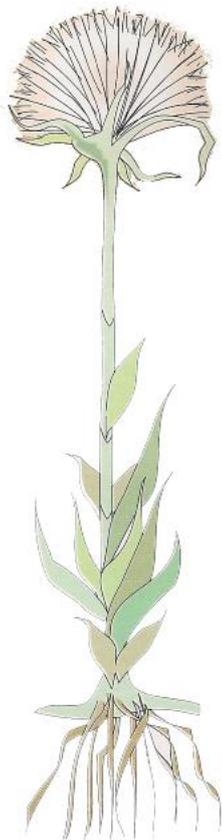


Anexo III – Placa de Argila mesopotâmica do palácio real de Elba
FONTE: ASUNCIÓN, Josep. *O Papel – Técnicas e Métodos Tradicionais de Fabrico*. Editorial Estampa, Lisboa, Setembro 2002, p. 10



Anexo IV – Dípticos e Trípticos

FONTE: Autora, I Workshop de Verão



Anexo V – Papiro, *Cyperus papyrus*

FONTE: ASUNCIÓN, Josep. *O Papel – Técnicas e Métodos Tradicionais de Fabrico*. Editorial Estampa, Lisboa, Setembro 2002, p. 11



Anexo VI – “Móvel fixo com superfície inclinada. Adapta-se fundamentalmente à copia de livros permitindo o emprego de folhas de pergaminho de formato grande” in *Santa Cruz de Coimbra – A Cultura Portuguesa aberta à Europa na Idade Média*” – Exposição realizada no âmbito do *Porto Capital Europeia da Cultura 2001*, posteriormente foi entregue à Santa Casa da Misericórdia de Coimbra, em Março de 2002, pelo Dr. Jorge Costa

FONTE: Autora, I Workshop de Verão

Marcas de Papel	Características
 <p>www.navigator-paper.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza a fibra de <i>Eucalyptus globulus</i>; - Considerada a mais importante a nível europeu, 7 vezes a marca com maior notoriedade na Europa Ocidental; - Título <i>Word Bets Selling Premium Office Paper</i>;
 <p>www.discovery-paper.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Presente em 60 países; - "marca de papel que alia o alto desempenho com um forte posicionamento ambiental (...) na redução da gramagem". (p. 37, Relatório de Contas).
 <p>www.pioneer-paper.com www.pioneer-graphic.com www.pioneer-digital.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apresenta benefícios para o meio ambiente; - Produzido para a mulher urbana, dinâmica, descontraída, e que tem elevada consciência ambiental; - Parceria com a <i>Associação LAÇO</i>;
 <p>www.inacopia-paper.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Primeiro papel de escritório a ser produzido integralmente a partir da pasta do <i>Eucalyptus globulus</i>.
 <p>www.target-paper.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dá impacto e força aos documentos que usa para transmitir uma mensagem.
 <p>www.soporset.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Principal marca gráfica; - Líder na Europa; - Presente em cerca de 80 países; - Soporset Premium Pre-print produzido especificamente para faturas, extractos
 <p>www.inaset-paper.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> - "uma referência entre os melhores papéis offset do Mundo". (p. 42, Relatório de Contas)
 <p>www.explorer-paper.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Concebido para jovens ativos e criativos

Anexo VII – Algumas das marcas de papel produzidas pelo Grupo Portucel Soporcel e algumas características

FONTE: adtp. Relatório de Sustentabilidade, <http://www.portucelsoporcel.com> (4 de Novembro de 2013)

Bibliografia

- ALMEIDA, C. *Sistemas Aquíferos de Portugal Continental*. Centro de Geologia, Instituto da Água, Dezembro de 2000
- ALVES, Jorge – *Indústria e pasta de papel em Portugal: o grupo Portucel*. Portucel SGPS. Edições Inapa, S.A., 2001
- ALVES, Jorge Fernandes – “A estruturação de um setor industrial – a pasta de papel” in *Revista da Faculdade de Letras HISTÓRIA*, Porto: III Série, vol. 1, pp.153 – 182
- ASUNCIÓN, Josep. *O Papel – Técnicas e Métodos Tradicionais de Fabrico*. Editorial Estampa, Lisboa, Setembro 2002
- BARROS, Afonso de. org. [et al.]; coord. Armando Trigo de Abreu, Laura Larcher Graça, Carminda Cavaco. *Eucalipto, economia e território* Lisboa: Cosmos: S.P.E.R.- Soc. Port. Estudos Rurais, 1994.
- CAETANO, Lucília. “A Promoção Pública do solo industrial na sub-região do Baixo Mondego”, in *Cadernos De Geografia* nº 8, IEG, FLUC, UC, Coimbra 1989, pp. 11-38
- CAETANO, Lucília. “Indústria e ambiente: conflito permanente?”, in *Cadernos De Geografia* nº 15, IEG, FLUC, UC, Coimbra 1996, pp. 35-42
- CAETANO, Lucília. “Dinâmicas industriais, inovação e território. Abordagem geográfica a partir do Centro Litoral de Portugal”, in *Cadernos De Geografia* nº 21/23 – Coimbra, FLUC, 2002-2204, pp. 193-195
- CAETANO, Lucília. “A localização das indústrias no detrito de Aveiro – Ensaio do método das “pléides”” in *Separata BIBLOS*, VOL LX. 1984. Coimbra, Faculdade de Letras de Coimbra, pp. 23-26
- CAETANO, Lucília; GAMA, Rui. “Industrialização, desindustrialização e desenvolvimento – a indústria na região centro”, in *Cadernos De Geografia* nº 21/23, Coimbra, FLUC, 2002-2204, pp. 259-268
- CAVACO, Teotónio Paulo - Celbi – *Património Industrial com História (1965 – 1990)*. Figueira da Foz: Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra, Maio 1991
- CLAVAL, Paul. “Economia e Território” in *Geografia do Homem. Cultura – Economia – Sociedade*. Livraria Almedina, Coimbra, 1987, pp. 235-261
- CRAVIDÃO, Fernanda. “A Floresta, o turismo e o cidadão”, in *Cadernos De Geografia* nº 16, IEG, FLUC, UC, Coimbra 1997, pp. 101-104

- CORREIA, Maria Helena Gonçalves da Silva – “Enquadramento da Indústria do Papel” in *Otimização na Indústria do Papel*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2004, pp. 13-27
- CORREIA, Telma Marília Assunção - *A Família Azevedo Aguiar Brandão e a Indústria do Papel (séculos XIX e XX)*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2009
- DIAS, J. L. Ferreira da Silva. *Estudo das características tecnológicas das pastas produzidas industrialmente com madeiras de eucaliptos*. Lisboa: Junta de Investigações do Ultramar, 1972.
- ESTRELA, Edite; SOARES, Maria Almira; LEITÃO, Maria José. *Sabe Escrever uma Tese e Outros Textos*. D. Quixote, Alfragide, Agosto 2013
- FIGUEIREDO, Carlos. “A Geografia, os Geógrafos e a Prática Profissional. O Ensino da Geografia” in *A Geografia Portuguesa, Debater as Mudanças, Preparar o Futuro – II Congresso da Geografia Portuguesa – Actas – vol. 1*. Associação Portuguesa de Geógrafos (editor) – Catarina Ramos (coord.). Lisboa, 1996, pp. 121-125
- GAMA, Rui. “Espaços de inovação no Continente português. Análise das principais alterações ocorridas a indústria durante a década de 90”, in *Cadernos De Geografia* nº 21/23 – Coimbra – FLUC – 2002-2204, pp. 53-65
- GOES, Ernesto da Silva Reis. *Viveiros e plantações de eucaliptos*. Lisboa: [s.n.], 1957
- GÓIS, Ernesto. *Os eucaliptos: identificação e monografia de 121 espécies existentes em Portugal*. [Lisboa]: Portucel, 1985
- GÓIS, Ernesto. *Os eucaliptos: ecologia, cultura, produções e rentabilidade*. Lisboa: Portucel, [D.L. 1977]
- GOMINHO, Jorge Manuel Barros de Almeida. *Variação do cerne ni eucalipto e sua influência na qualidade da madeira para produção de pastas para papel* Lisboa: [s.n.], 2003
- HAIGH, Alan. *A arte de ensinar grandes ideias, regras simples*. Academia do Livro, Alfragide, Setembro 2010
- Inventário Florestal Nacional 6, 2010 Resultados Preliminares
- LÉ, António Jorge – “Nova fábrica de papel na Figueira: laboração começa em 1999 e cria 200 novos empregos” in *O Figueirense*, Ano 79, nº 5027, 24 de Outubro de 1997, p. 7
- LIMA, Jorge Ávila; PACHECO, José Augusto (orgs). *Fazer Investigação – Contributos para a elaboração de dissertações e teses*. Porto Editora, Porto, 2006

- LOURO, Vítor, 1945- *O eucalipto em Portugal: contribuição para uma perspectiva integrada*. Lisboa: [s.n.], 1984 (Lisboa: EPNC)
- MAGALHÃES, Manuel Anjos - *O Elefante Branco que mudou de cor – o arranque de um grande projeto industrial: SOPORCEL: 1979 – 1982*. Edição do Autor: Lisboa, 2008
- MARTINS, Luís. *Rota do Papel do Vale do Ceira e Serra da Lousã – A fábrica d papel do Boque*. Faculdade de Ciências e Tecnologias – Departamento de Arquitetura – Universidade de Coimbra. Julho 2010
- MARQUES, Artur. *O “Centro de Produção da Lousã” da Companhia de Papel do Prado*. [S.I] Junho 1988
- MENDES, J. Amado – “11. História e Património Industrial do Papel: A Indústria Papeleira no Distrito de Coimbra” in *Museus e Educação – Estudos do Património*. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2009, pp.133 - 142
- NEVES, Carlos Manuel Leitão Baeta. *A eucaliptofobia e as pragas dos eucaliptos / [Lisboa]: Instituto de Produtos Florestais, 1982.*
- NUNES, Adélia. “Uso do solo em Portugal Continental: aspetos gerais da sua evolução” in *Cadernos De Geografia* nº 21/23 – Coimbra – FLUC – 2002-2204, pp. 91-103
- PEDRO, José Gomes. *Carta da distribuição de acácias e eucaliptos: notícia explicativa II.4*. Lisboa: Ministério do Ambiente e Recursos Naturais, Direcção-Geral do Ambiente 1994
- PEREIRA, J. V. Silva. “Algumas considerações acerca do espectro florestal Português – seu interesse económico e social”, in *Cadernos De Geografia* nº 6 – IEG - FLUC – UC - Coimbra 1987, pp. 159-176
- PEREIRA, João Santos. *O Futuro da Floresta em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos, Lisboa, Janeiro de 2014
- PESSOA, Ana Maria; *Como organizar um trabalho em Grupo?* Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal, Fevereiro de 1991
- PESSOA, Ana Maria; *Como organizar uma Exposição na Escola?* Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal, Fevereiro de 1991
- *Pinhais e eucaliptais: a floresta cultivada*. Lisboa: Público, Comunicação Social, SA: Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, 2007.
- REGO, Francisco Castro. “As Florestas Portuguesas” in *Ambiente 21 – Sociedade e Desenvolvimento*. Nº 11, BORREGO, Carlos. (Dir.). Lisboa, Agosto 2003, pp.114-23

- RODRIGUES, Maria de Lurdes da Cruz - *Soporcel – Sociedade Portuguesa de Celulose, S.A. – fábrica de Pasta de Papel de Lavos (Figueira da Foz) 1984 – 1992*. Figueira da Foz: Faculdade de Letras Coimbra, Junho 1992
- RODRIGUES, Manuel Ferreira; MENDES, José Amado - *História da Indústria Portuguesa – Da Idade Média aos Nossos Dias*. Mem Martins: Associação Industrial Portuense, Publicações Europa-América, Maio 1999
- ROSAS, Fernando; BRITO, Brandão de. *Dicionário de História do Estado Novo*. Vol. 1, Círculo de Leitores, Lisboa, 1996, p. 184
- SANTOS, Maria José Azevedo. *Da Visigótica à Carolina – A Escrita em Portugal de 882 a 1172*. Coimbra, 1988
- SANTOS, Maria José Azevedo. *A ars scribendi textos e imagens*. Coimbra, 1998
- SANTOS, Maria José Ferreira dos - *O papel ontem e hoje – Arquivo da Universidade de Coimbra – Renova - X Semana Cultural da Universidade de Coimbra*. Arquivo Universidade de Coimbra: Imaginação, 2008
- SERRÃO, Joel (Dir.) “Indústria” in *Dicionário da História de Portugal*, volume III, Livraria Figueirinhas. Porto: Março de 1992, pp. 301-315
- SERRÃO, Joel (Dir.) “Indústria” in *Pequeno Dicionário de História de Portugal*. Figueirinhas: Porto, s/d, pp. 406 - 411
- SERRÃO, José – “O quadro económico – configurações estruturais e tendências de evolução” in *História de Portugal*. Vol. 4. Editorial Estampa, 1992, pp.89-97
- *Seminário [sobre] o Eucalipto, a água e o Solo, Lisboa, 1986. O eucalipto, a água e o solo: seminário / org. Sociedade Portuguesa de Ciências Florestais. Lisboa: Associação das Empresas Produtoras de Pasta de Papel, D.L. 1988*
- Tavares, João. *A área industrial Loreto – Pedrulha: o caso da fábrica de Cerveja de Coimbra – perspectiva histórico-geográfica (uma proposta de exploração pedagógica)*. Coimbra – FLUC, p. 35

Artigos de Jornais e Revistas

- “Nova fábrica de Papel na Figueira” in *Figueirense*, ano 79º, nº 5027, p. 7, sexta-feira, 24 de Outubro de 1997 (jornal)

- “Soporcel inaugurou a maior e mais veloz máquina de papéis de escritório do mundo” *in Figueira Magazine* nº6, Novembro de 2000, p. 23
- SOPORCEL – *Soporcel: Sociedade Portuguesa de Papel*. Figueira da Foz: Soporcel, 2002? (1 pasta, [31] p)
- *Soporcel: instalações fabris - descrição geral*. Publicação: Figueira da Foz: Soporcel, 1986. Descrição Física: [29] f. : il. ; 30 cm. Notas: Texto fotocopiado
- Título: Soporcel. Publicação: Lisboa : Soporcel, [199-?]. Descrição Física: 22 p. : il. color. ; 30 cm
- *Soporcel - Sociedade Portuguesa de Celulose. SA*. Publicação: Figueira da Foz: Soporcel, 1991. Descrição Física: 6, [3] f.; 30 cm. Notas: Documentação diversa relativa à Soporcel - Sociedade Portuguesa de Celulose, S.A
- “Soporcel inaugurou a maior e mais veloz máquina de papéis de escritório do mundo” In: *Figueira Magazine*. - N.º 6 (Nov. 2000), p. 23.
- “Soporcel lança o papel tecnologicamente mais avançado da Europa. Entradas relacionadas” In: *Aeroplano*. - N.º 9 (Nov. 2000), p. 29.
- (sem autor) “Ambiente em questão [recorte de imprensa]: Projeto da Soporcel satisfaz Carlos Borrego” *in O Comércio do Porto*. Porto, 1991.6.22
- (sem autor) “Soporcel investe 3 milhões na proteção do ambiente [recorte de imprensa] ” *in Vida Económica*, 1991.06.21
- (sem autor) “Em visita à fábrica da Figueira da Foz [recorte de imprensa]: Projeto ambiental da Soporcel satisfaz Carlos Borrego” *in O Dia*. Lisboa, 1991.06.21

Endereços eletrónicos (consultados em):

- <http://www.portucelsoporcel.com> (4 de Novembro de 2013)
- <http://www.pt.fsc.org/inicio-pt.html> (4 de Novembro de 2013)
- <http://www.pefc.pt/>(4 de Novembro de 2013)
- <http://run.unl.pt/handle/10362/10502> (11 de Fevereiro de 2014)
- <https://estudogeral.sib.uc.pt/jspui/handle/10316/15605> (11 de Fevereiro de 2014)
- <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/696/1/Congress5-H.Almeida-Melhoram.pdf> (11 de Fevereiro de 2014)
- <http://www.icnf.pt/portal/florestas> (24 de Fevereiro de 2014)

- http://www.apcer.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=43&Itemid=72&lang=pt (4 de Novembro de 2013)
- http://www4.crb.ucp.pt/Biblioteca/GestaoDesenv/GD9/gestaodesenvolvimento9_197.pdf (25 de Março de 2014)
- http://62.48.195.170/biblio/arquivo_historico/pdf/70_pdf_historia_e_patrimonio_industrial_d_o_papel.pdf (25 de Março de 2014)
- <https://estudogeral.sib.uc.pt/jspui/bitstream/10316/12794/1/Jos%C3%A9%20M.Amado%20Mendes%2030.pdf> (25 de Março de 2014)
- <https://estudogeral.sib.uc.pt/jspui/bitstream/10316/12796/1/Jos%C3%A9%20M.Amado%20Mendes%2035.pdf> (25 de Março de 2014)
- <https://estudogeral.sib.uc.pt/jspui/bitstream/10316/12800/1/Jos%C3%A9%20M.Amado%20Mendes%2023.pdf> (25 de Março de 2014)
- [http://www.infopedia.pt/\\$efta](http://www.infopedia.pt/$efta) (28 de Março de 2014)
- <http://analisesocial.ics.ul.pt/documentos/1218705500E8uDM1zy8Lq83JP4.pdf> (28 de Março de 2014)
- <http://www.aregenerarbraga.com/memorias-urbanas?article=3935-com-trapos-se-fez-papel> (28 de Março de 2014)
- <http://sdi.letras.up.pt/uploads/pdfs/Papiro.pdf> (28 de Março de 2014)
- <http://www.suapesquisa.com/pesquisa/papiro.htm> (28 de Março de 2014)
- <http://www.comofazerpapel.com.br/papelegito.html> (28 de Março de 2014)
- <http://tipografos.net/glossario/manuscrito.html> (28 de Março de 2014)
- <http://www.cientistadidatico.com.br/2012/10/paredes-papiro-pergaminho-e-papel.html> (28 de Março de 2014)
- <http://sellerink.com.br/blog/tag/papiro/> (28 de Março de 2014)
- <http://revistasim.com/pt/?p=2395> (28 de Março de 2014)
- <http://historia-empresarial.fe.unl.pt/livros/industria-da-pasta-e-do-papel-em-portugal-2013-o-grupo-portucel> (28 de Março de 2014)
- <http://www.ubimuseum.ubi.pt/n01/docs/ubimuseum-n01-pdf/CS3-mendes-jose-amado-o-patrimonio-industrial.pdf> (28 de Março de 2014)
- <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/6437.pdf> (28 de Março de 2014)
- http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/14174/1/033_Castro_Diogo.pdf (28 de Março de 2014)
- <http://www.igespar.pt/media/docs/2010/11/11/KIT03.pdf> (28 de Março de 2014)

- <http://domjoaoquinto.blogspot.pt/2007/07/fundao-fbrica-de-papel-na-lus.html> (28 de Março de 2014)
- www.ine.pt
- <http://invasoras.uc.pt/em-portugal/> (16 de Abril de 2014)
- http://www.apambiente.pt/zdata/planos/PGRH4/RB%5CParte%202%5C1.Caracterizacao_Geral%5C1.3_Geologica%5Crh4_p2_s1_3_rt_final.pdf (17 de Junho de 2014)
- <http://snirh.apambiente.pt/index.php?idMain=4&idItem=3> (17 de junho de 2014)
- <http://olhares.uol.com.br/campos-no-baixo-mondego-canal-de-irrigacao-oto3690612.html> (19 de Junho de 2014)
- http://snirh.apambiente.pt/snirh/atlasagua/sistemasaquiferos/mostra_ficha.php?aquif=O10 (23 de junho de 2014)
- www.celipa.pt (23 de Junho de 2014)
- <http://www.celipa.pt/Default.aspx?PageId=236&MenuId=421> (23 de Junho de 2014)
- <http://www.portucelsoporcel.com/pt/group/mills.php> (24 de Junho de 2014)
- http://backoffice.portucelsoporcel.net/dynamic-media/files/2014_04_29_rc2013_consolidadoportucel_cmvm.pdf (27 de Agosto de 2014)
- <http://www.portucelsoporcel.com/reports/relatorio-sustentabilidade-pt-2012-2013.pdf> (27 de Agosto de 2014)
- <http://www.celuloseonline.com.br/noticias/Produo+de+folha+de+papel+A4+necessita+de+10+litros+de+gua> (28 de Agosto de 2014)
- <http://www.movimentocyan.com.br/home/revista> (28 de Agosto de 2014)
- cyan/temas/tecnologia/2010/08/13/reciclagem-de-papel-reduz-consumo-de-agua (28 de Agosto de 2014)
- <http://www.movimentocyan.com.br/home/movimente-se/indice-hidrologico/artigos-diversos/papel?idPost=2464&tema=2362> (28 de Agosto de 2014)
- <http://www.movimentocyan.com.br/home/iniciativas/pegada-hidrologica/entenda-o-projeto/2010/07/16/o-que-e-a-pegada-hidrologica?tema=1387> (28 de Agosto de 2014)
- <http://www.celipa.pt/FileGet.aspx?FileId=4435> (28 de Agosto de 2014)
- <http://www.netcentro.pt/upl/%7B977F443E-85C1-478F-B0A0-2CB640985D93%7D.pdf> (28 de Agosto de 2014)
- http://recipac.pt/files/5913/6925/9175/JNG_-_Pasta_e_Papel.pdf (28 de Agosto de 2014)
- <http://www.restaurabr.org/siterestaurabr/CICRAD2011/M4%20Aulas/M4A1.pdf> (5 de Setembro 2014)

Índice Técnico

Índice de Figuras

Figura 1 - Localização da Escola Básica 2º e 3º Ciclo de Inês de Castro	21
Figura 2 - Conjunto de imagens da Visita de Estudo a Santa Clara-a-Velha, Núcleo Cidade Muralhada e Convento de Santa Cruz	28
Figura 3 - Conjunto de imagens da Visita de Estudo à Fábrica da Vista Alegre, Museu Marítimo de Ílhavo e Bacalhoeiro de Santo André - Museu	29
Figura 4 - Conjunto de imagens da Visita de Estudo à Coleção Berardo, Mosteiro dos Jerónimos, a peça <i>Auto da Barca do Inferno</i> , de Gil Vicente e à <i>Futurália</i>	30
Figura 5 - Placa de Cera	35
Figura 6 - Cálamo usado com instrumento de escrita no papiro	35
Figura 7 - Amostra de pergaminho da Doutora Maria José Azevedo Santos	36
Figura 8 - Pena usada como instrumento de escrita sob o pergaminho	37
Figura 9 - “Chou-Ling, <i>retrato de Tsai-Lun</i> , 1964 coleção Marius Péroudeaux”	38
Figura 10 - Esquema de fabrico manual técnico	39
Figura 11 - Representação cartográfica da rota do papel	41
Figura 12 - “Estrutura e organização do trabalho num moinho tradicional”	58
Figura 13 - “Museu-Moli Paperer de Capellades (Catalunha, Espanha), moinho de papel do século XVIII, que ainda hoje produz papel de forma artesanal.....	59
Figura 14 - Localização das principais empresas de produção de pasta e de papel	62
Figura 15 - Origem geográfica do <i>Eucalyptus globulus</i>	64
Figura 16 - Plantação de <i>Eucalyptus globulus</i>	65
Figura 17 - Distribuição do eucalipto na Austrália	69
Figura 18 – Sub-bosque de um eucaliptal	73
Figura 19 - Localização da fábrica Soporcel	76
Figura 20 - Localização do espaço físico da Soporcel, junto do rio Mondego	77
Figura 21 - Canal Marginal do Mondego	79
Figura 22 - Sistema Aquífero Leirosa - Monte Real – Enquadramento Litoestratigráfico	80
Figura 23 - Litologia do Concelho da Figueira da Foz	81
Figura 24 - Ramal do Louriçal	82
Figura 25 - Comboio nº 48892 a entrar no Ramal do Louriçal, duas perspetivas do material a transportar	83
Figura 26 - Porto Comercial da Figueira da Foz	84

Figura 27- Logótipos das entidades certificadoras	92
Figura 28- Esquema de produção Industrial do Papel	96
Figura 29- Localização dos pontos de venda	97

Índice de Gráficos

Gráfico I – Distribuição do uso do solo em Portugal Continental, 2010 (%)	70
Gráfico II – Distribuição do uso do solo em Portugal Continental, 2010 (ha)	71
Gráfico III – Variação da População no Concelho da Figueira da Foz	85
Gráfico IV – Taxa de Atividade no Concelho da Figueira da Foz	86

Índice de Tabelas

Tabela I – Área de floresta por espécie dominante de acordo com o inventário florestal (IFN de 2005/2006) (Povoamentos puros, mistos dominantes e jovens)	68
Tabela II – Cronologia dos marcos históricos da Empresa	90