

ALBINO DE CARVALHO

# CURRICULUM VITÆ

1988

## ESCLARECIMENTO

Normalmente, o curriculum vitae é uma síntese tão objectiva quanto possível da actividade desenvolvida pelo sujeito nos mais relevantes aspectos da sua vida, obviamente relacionados com o propósito da apresentação.

Constitui, conseqüentemente, uma narrativa fria, ponderada e imparcial (porventura calculista) de factos, cuidadosamente ordenados dentro da rigidez de certas normas abstractas (para não dizer desumanizadas). Logo é uma história de vida singular, por via de regra egoísta e descomprometida.

Há, por outro lado, tendência, em concurso de investigação ou académico, para dar ao curriculum redacção algo elitista, secundarizando aspectos sociais, para evidenciar outros de carácter enfaticamente (ou pretensamente) científicos, atitude que, com frequência, se reveste de cariz tecnocrático e de distanciamento (intolerável) de uma perspectiva de vida ou de compromisso político.

Não o entendemos assim. Eis a razão deste esclarecimento.

Com efeito, para nós, o curriculum vitae deve ser um testemunho

mais completo, de mais rasgada dimensão humana, através do qual, quem julga, possa não apenas apreciar a lista bem arrumada de factos, de datas e de participações do sujeito num mundo a que parece não pertencer e perante o qual não quer assumir (ou pretende ocultar) qualquer empenhamento, mas, pelo contrário, o vincule, sem ambiguidades, ao estilo de vida que pretende imprimir à sociedade em que se integra.

Para nós, portanto, a questão não se põe em termos tradicionais. Qualquer que seja a faceta da actividade que se aprecia, entende-se que importa dar-lhe uma face humanizada que defina uma opção de vida, um conceito de sociedade.

Dáí desejar-se que, quer na carreira profissional, quer na carreira científica, quer na actividade profissional, se transmita no documento um cunho vincadamente pessoal, isto é, um testemunho vivo da atitude do homem perante o mundo. Deve, efectivamente, dar clara noção de que, em todas as circunstâncias, há uma actuação responsável e um compromisso transparente.

Por isso se alongou propositadamente a narração dos factos que em nosso entendimento têm maior significado humano; por isso mesmo se dilatou, porventura desmesuradamente (para quem não conhecer este esclarecimento) a síntese dos trabalhos; decerto, por idêntico motivo, se deu particular realce à apresentação de algumas proposições.

Porque entendemos que toda a atitude do homem na sociedade é um compromisso e que, em qualquer momento, toda a acção resulta de uma opção, não aceitamos possa haver dicotomia entre o homem social e o homem cientista (ou pretensamente cientista). Se a posição deste perante a vida e o mundo não for de humildade e de transparente sinceridade, ele poderá servir-se da ciência (para desígnios mais ou menos mesquinhos), mas não serve a ciência, na medida em que esta tem de estar incondicionalmente ao exclusivo serviço do Homem. Nada pode, consequentemente, justificar o divórcio entre o investigador e o meio que o rodeia.

Por isso se julga ser primordial conhecer correctamente esta face ta importantíssima do técnico, para que se clarifique a análise e se aperfeiçoe o julgamento. Decerto, todos se preocuparão (sobretudo agora) com o facto de continuar a existir, no País, "grande número de casos do tipo inacabado e imperfeito de técnico que julga ter cumprido o seu dever quando resolve, apenas, com pontualidade, diligência e saber profissional, os problemas económicos da sua jurisdição, ao mesmo tempo que deliberadamente se alheia do alcance social de tais problemas" - como lapidaramente avisou o Mestre que foi de muitos de nós, o Professor Mário d'Azevedo Gomes.

Agredingos vintafive de que faz parte ..... 184

## ÍNDICE

	pág.
I. Carreira escolar .....	2
II. Carreira profissional .....	4
Síntese cronológica .....	24
III. Carreira científica .....	29
A - Resumo analítico dos trabalhos .....	29
B - Lista cronológica dos trabalhos .....	130
a - Trabalhos publicados .....	130
b - Trabalhos concluídos .....	138
c - Trabalhos em preparação .....	143
b - Trabalhos em curso .....	144
IV. Actividade profissional .....	146
Participação na criação e montagem de estruturas ou serviços científicos .....	172
Acções de organização, coordenação e gestão cien- tíficas .....	174
Acções de formação profissional .....	176
Divulgação de conhecimentos: Palestras, Conferências Colóquios, etc. ....	178
Estágios curriculares e profissionais que orientou ou em que colaborou .....	180
Participação em reuniões científicas e técnicas ...	182
Missões especiais de carácter profissional .....	184
Agremiações científicas de que faz parte .....	184



## I - CARREIRA ESCOLAR

Frequentou a Escola de Regentes Agrícolas de Coimbra a partir do ano lectivo de 1935-36, tendo terminado o curso de Regente Agrícola em 1942-43.

Ingressou no Instituto Superior de Agronomia no ano lectivo de 1945-46 e concluiu o 4º ano do curso de Engenheiro Silvicultor em Outubro de 1951.

Foram as seguintes as classificações obtidas nas disciplinas da especialidade:

Botânica .....	14 valores
Silvicultura .....	14 "
Entomologia Florestal ....	14 "
Hidráulica Florestal .....	15 "
Economia Florestal .....	16 "
Patologia Florestal .....	16 "

Realizou o estágio final na antiga Estação de Experimentação do Sobreiro e Eucalipto, em Alcobaça, durante 20 meses, tendo elaborado uma

dissertação sobre um assunto que mais tarde se havia de mostrar de grande utilidade para a sua vida profissional - "MADEIRAS DE FOLHOSAS - CONTRIBUIÇÃO PARA O SEU ESTUDO E IDENTIFICAÇÃO".

Realizou o Acto Grande no Instituto Superior de Agronomia, em 22 de Outubro de 1953, sendo arguentes os Professores Mário de Azevedo Gomes e Fernando Raposo. O júri classificou a tese com 18 valores, atribuindo igual nota ao Relatório de Tirocínio.

A classificação constante do seu diploma de Engenheiro Silvicultor é de 14 valores.

## II - CARREIRA PROFISSIONAL

Durante largo período em que aguardou a admissão nos Serviços Oficiais, procurou exercer a sua actividade junto de empresas que aproveitam a madeira como matéria-prima. Assim, em Abril de 1954, empreendeu uma série de visitas a algumas das principais fábricas de painéis aglomerados de partículas de madeira, na Bélgica, Alemanha e Suíça.

A partir de meados do mesmo ano e durante cerca de oito meses, desempenhou as funções de técnico de uma sociedade de preservação de madeiras.

Iniciou, nessa altura, proveitosos contactos com o Laboratório de Micologia da Faculdade de Ciências de Lisboa, especialmente com o seu Director, Professor J. Pinto-Lopes, sob a orientação do qual colaborou na colheita de material para colecção de fungos, saprófitas e pertófitas, depredadores do lenho.

Organizou, também, uma pequena xiloteca do mesmo Laboratório de

Micologia.

Ainda em 1954 foi proposto, pelos Profs. Flávio Resende e J. Pinto-Lopes, membro da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais e convidado a autorizar a publicação do seu Relatório Final no Boletim da mesma Sociedade.

É contratado pela Direcção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas em Abril de 1955, sendo colocado no Plano de Fomento Agrário - Carta Agrícola e Florestal - até ao fim do ano.

Em Janeiro de 1956 é integrado no corpo técnico da Estação de Experimentação do Sobreiro e Eucalipto, retomando, na Secção de Tecnologia de Madeiras, os estudos iniciados em 1953.

Pouco tempo depois é proposto delegado da Direcção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas junto da Comissão Técnica encarregada pela Inspeção Geral dos Produtos Agrícolas e Industriais do estudo de uma norma de "Anomalias e Defeitos da Madeira", fazendo parte da sub-comissão responsável pelos trabalhos. Mais tarde é nomeado vogal da Comissão Técnica Portuguesa de Normalização de "Madeira Cortada, Serrada e Aplainada" (CT-14).

Em princípios de 1957 é convidado a concorrer a uma das bolsas de estudo solicitadas pela Direcção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas ao Instituto para a Alta Cultura.

Em meados do mesmo ano é incumbido da orientação da Secção de Tecnologia de Madeiras (S.T.M.) da nova Estação de Experimentação Florestal.

Em Agosto de 1957 foi convidado oficialmente a ingressar no Instituto de Investigação Científica de Moçambique, cargo a que renunciou por motivos particulares.

Em Abril de 1959, é convidado pelo Prof. Eng. F. Raposo a fazer parte da Associação Internacional de Anatomistas de Madeira.

Ainda durante 1959, é admitido ao concurso para o quadro de Estagiários de 3ª classe da D.G.S.F.A., ficando classificado em 1º lugar.

Em Janeiro de 1960, é nomeado Estagiário de 3ª classe, situação tornada definitiva em Fevereiro de 1962.

Em 1960, tendo a FAO solicitado à D.G.S.F.A. a realização de um inquérito nacional acerca dos principais aproveitamentos tecnológicos das madeiras de pequenos diâmetros, entendeu o Gab. E.E. e Estatísticos encarregar a S.T.M. dessa tarefa, dada a índole técnica do questionário apresentado. O Técnico responsável pelo Departamento elaborou o respectivo relatório, após longas consultas e numerosas visitas a unidades do sector, e colaborou na versão francesa do texto. Em devido lugar se refere o relevo que, sob proposta do G.E.E. e E., o Exmo. Director-Geral se dignou dar ao trabalho realizado.

Durante o mesmo ano de 1960, a pedido do Governador Geral do Estado da Índia e por despacho ministerial de 24 de Junho, orientou o estágio de um Engenheiro Silvicultor dos Serviços de Economia daquela província portuguesa. O estágio compreendeu: I - Visita pormenorizada a algumas das mais importantes fábricas de madeiras; II - Introdução aos estudos de madeiras; III - Início do estudo físico-mecânico e tecnológico de 22 madeiras das

florestas do Estado da Índia. Após a saída do referido técnico, os trabalhos iniciados prosseguiram, sofrendo, porém, pronunciado retardamento após os acontecimentos ocorridos naquele território. A caracterização dos materiais está praticamente concluída.

Anote-se aqui quanto nos desvaneceu a preferência dada ao nosso laboratório para o tirocínio do referido técnico e a confiança em nós depositada para a realização dos estudos que ele iniciara.

Entretanto, passa a fazer parte do Grupo de Trabalho para a Tecnologia Mecânica de Madeiras da Comissão Nacional da FAO, bem como do Grupo de Trabalho para as Questões Relativas à Cultura e Exploração do Eucalipto da mesma Comissão Nacional. Com o propósito de dar uma contribuição positiva neste Grupo de Trabalho, procede à elaboração de um estudo, mais tarde publicado com o título "Madeira de Eucalipto (Eucalyptus globulus Labill.). Estudos, Ensaios e Observações."

Em Junho de 1961, é proposto pelo Prof. Eng. J. de Carvalho e Vasconcellos como membro da I.A.W.A., sendo aceite pouco depois pelo Conselho da referida Associação Internacional de Anatomistas de Madeira.

Durante o mesmo ano, colabora no documento apresentado pela D. G.S.F.A. ao 2º Congresso Mundial do Eucalipto promovido pela FAO.

Ainda em 1961, participa como delegado português na Reunião Especial sobre a utilização de madeiras de pequenas dimensões, promovida pela C.E.E. e realizada em Genève de 13 a 18 de Março. Tendo sido a D.G.S.F.A. convidada, pela Secretaria do Estado do Comércio, a enviar um representante, foi designado o signatário, por proposta do Director do Gabinete de

E.E. e E. da nossa Direcção Geral.

Alguns dias após o regresso da Suíça, apresentou um relatório circunstanciado da Reunião Especial à Comissão Técnica de Cooperação Económica Externa e ao Director do Gabinete de E.E. e E. Mais tarde, o mesmo texto, acrescido de reflexões sobre o caso português, é publicado sob o título "Utilização das Madeiras de Pequenas Dimensões".

Pouco tempo depois, é encarregado pelo Exmo. Director-Geral de redigir uma comunicação para o Seminário de Embalagem, que decorreu em Março, integrado na Primeira Exposição Portuguesa de Embalagem promovida pelo Fundo de Fomento de Exportação.

Em 1962 é indicado pela D.G.S.F.A. para fazer parte do Grupo de Trabalho nomeado pelo Secretário de Estado da Agricultura para estudar as medidas a adoptar no sentido de se resolver a situação do pessoal da investigação agrária portuguesa. Colaborou na redacção do respectivo relatório. Presidiu ao Grupo de Trabalho o Prof. Eng. Vitória Pires.

Em 1963 é nomeado pelo Secretário de Estado da Agricultura para o Grupo de Trabalho encarregado de elaborar um projecto de reforma da investigação científica da Secretaria de Estado da Agricultura. Colaborou activamente em todos os trabalhos e na redacção do respectivo projecto, tarefa particularmente delicada, uma vez que era o único representante da D. G.S.F.A. no citado Grupo.

Durante o mesmo ano, é convidado a participar na Semana de Estudos Regionais promovida pela Federação dos Grémios de Lavoura do Nordeste

Transmontano que decorreu em Bragança de 1 a 6 de Outubro. Apresentou uma Comunicação sobre assuntos da sua especialidade.

Em 1964, participa no I Colóquio de Produtividade na Indústria de Serração de Madeiras, tendo apresentado uma comunicação escrita subordinada ao tema "A técnica florestal e a indústria de madeiras".

No mesmo ano, é convidado a ingressar na Escola Nacional de Florestas de Curitiba - Estado do Paraná (Brasil) como assistente-consultor, lugar que não pôde aceitar por motivos particulares.

Em 1965, é convidado a desempenhar a função de colaborador do Núcleo da Madeira do I.N.I.I., desenvolvendo desde então uma actividade reconhecida como muito valiosa, nomeadamente no sector da formação profissional.

Na sequência dessa colaboração tem participado em todas as acções desenvolvidas pelo referido Núcleo da Madeira.

Também nos primeiros meses de 1965, é encarregado de orientar o estágio de um Engenheiro Florestal brasileiro, bolseiro da Fundação Calouste Gulbenkian. Esse tirocínio prolongou-se até Fevereiro de 1966. Mais uma vez sentimos legítima satisfação pela preferência dada ao serviço pelo qual somos responsáveis para a especialização de um técnico do País Irmão.

Em Fevereiro de 1966, participa no Simpósio Sobre Investigação Agrária promovido pelos Conselhos Culturais das Especialidades de Engenharia Agronómica e Engenharia Silvícola da Secção Regional de Lisboa da Ordem dos Engenheiros, sendo correlator de uma das comunicações de base.

Durante o mesmo ano, na sequência da colaboração que continuava a prestar ao Núcleo da Madeira do I.N.I.I., participa como monitor do I Curso Intensivo de Tecnologia de Madeiras, realizando duas lições sobre os seguintes assuntos: "Aspectos tecnológicos da produção e exploração de madeiras para as diversas indústrias"; "Anomalias e defeitos de Madeiras. Formação e consequências tecnológicas".

Ainda em 1966, é indicado como representante da D.G.S.F.A. na Comissão de Trabalho - Madeira e Mobiliário de Madeira, do Sub-Grupo das Indústrias Transformadoras Diversas -, do Grupo de Trabalho nº. 3 da CIPIE (Comissão Interministerial de Planeamento e Integração Económica), colaborando na redacção do respectivo relatório.

Faz, entretanto, a versão portuguesa das fichas da Comissão Espanhola de Bibliografia e Terminologia Florestal.

Por fim, nos últimos dias de 1966, é eleito membro do Conselho Cultural da Especialidade de Engenharia Silvícola da Secção Regional de Lisboa da Ordem dos Engenheiros.

Em 1967, é nomeado pelo Director-Geral para participar no II Colóquio de Produtividade na Indústria de Serração de Madeiras, promovido pelo Grémio Nacional dos Industriais de Serração de Madeiras e realizado no Porto durante o mês de Julho. Apresentou, então, três comunicações como representante da D.G.S.F.A.

Encarregado de idêntica missão pelo Director do Núcleo da Madeira do I.N.I.I., apresenta, também, uma comunicação escrita ao mesmo Colóquio de Produtividade.

Em Janeiro de 1968, na qualidade de colaborador do INII, profere uma série de lições no Curso de Tecnologia de Madeiras para encarregados da indústria de serração, organizado pelo Grémio Nacional dos Industriais de Serração de Madeiras e com o patrocínio do INII. Curso realizado no Porto.

Ainda em 1968, é nomeado, por concurso, Estagiário de 2ª classe do Centro de Investigações Florestais.

A convite da Comissão de Planeamento da Região Sul, participa no I Encontro sobre Desenvolvimento Regional da Região-Plano Sul, que se realiza em Évora, e onde apresenta uma comunicação subordinada ao título Valorização Físico-tecnológica de Materiais Lenho-celulósicos Produzidos ao Sul do Tejo (Perspectivas). 1969.

No mesmo ano também, tem parte activa na Iª Jornada Sobre Madeiras, organizada pelo INII em colaboração com o GNISM, e onde apresenta uma comunicação sobre Produção e Exploração de Matérias-primas Lenhosas.

Em 1970 participa em mais um Curso Intensivo de Tecnologia de Madeiras, realizado no Porto e integrado no programa de cooperação desenvolvido entre o INII e o GNISM.

Em Março de 1971 e por determinação do Director do Núcleo da Madeira do INII, dirige uma missão que à Ilha da Madeira se desloca a convite da Junta Geral do Distrito Autónomo do Funchal para estudar as perspectivas de valorização tecnológica dos produtos da floresta madeirense. Esta visita de estudo contemplou aspectos ligados à produção de matérias-primas, à colheita e extracção, bem como o transporte do produtos, a inventariação pormenorizada das unidades de transformação existentes no Arquipélago, das principais utilizações e das perspectivas de industrialização regional. Para tanto foi necessário fazer uma estimativa, embora grosseira, das possibilidades de a-provisionamento de qualquer projecto e estudar modalidades tecnológicas que

tivessem elasticidade suficiente para suportar materiais de características diferentes na fabricação de determinado produto.

Por outro lado, houve que ter em consideração, nas hipóteses avançadas, a especificidade da região e os seus condicionalismos muito peculiares.

A apresentação do relatório preliminar seguiu-se, por nossa iniciativa, o desenvolvimento de um vasto plano de investigação tecnológica já concluído.

O ano de 1972 foi caracterizado pela realização no Porto, após longa preparação, do I Curso Intensivo de Secagem de Madeiras, promovido pelo GNIM. Com a duração de alguns dias, as lições versaram os aspectos da teoria da secagem de madeiras e os aspectos práticos respeitantes tanto à secagem ao ar, como à secagem artificial, incluindo métodos de organização de parques, equipamento e câmaras, condução das operações, tratamento das madeiras defeituosamente secas, etc. e, finalmente, os problemas da política da secagem e da responsabilidade dos vários intervenientes no processo de preparação do material de acordo com as condições de emprego.

Em 1973, a solicitação de uma empresa industrial e em concordância com autorização superior, realiza, a título privado, um Curso Geral de Tecnologia de Madeiras. Foi, tanto quanto sabemos, a primeira realização empreendida nestes moldes e importa sublinhar aqui a distinção que nos foi feita e o honroso convite que tal representa para o Departamento em que trabalhamos.

Ainda no mesmo ano, participamos na organização do Colóquio Sobre Política Florestal integrado na feira-exposição FIMADE-73 (Tomar), onde apresentamos uma comunicação com o título Produção de Madeiras. Aspectos Qualitativos.

Em 1974, logo no mês de Março, a convite do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, participa activamente no Curso de Promoção Profissional

507 - CONSERVAÇÃO DE MADEIRAS EM EDIFÍCIOS, no qual profere três lições: A Secagem e a Conservação de Madeiras; Tratamentos Preventivos de Madeiras. Produtos Preservadores. Equipamento; e Tratamentos Preventivos de Madeiras. Técnicas de Preservação.

Anotamos a distinção que representa o convite e o apreço que a acção desenvolvida neste humilde Departamento tem merecido a instituições com destacado prestígio nacional.

Ainda em 1974 é nomeado, pelo Secretário de Estado da Agricultura, para o cargo de Director da Estação de Experimentação Florestal.

Pouco tempo depois, também por despacho da S. E. da Agricultura, é nomeado para o Grupo de Trabalho encarregado de elaborar um projecto de lei orgânica do recentemente criado Instituto Nacional de Investigação Agrária.

Por fim, em Outubro de 1975, é nomeado pelo Ministro da Agricultura e Pescas para fazer parte da COMISSÃO DE REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA DE CELULOSE - CRICEL como delegado do respectivo MAP. Esta Comissão manteve-se em actividade até fins de Junho de 1976, tendo sido extinta por despacho do Ministro da Indústria e Tecnologia em 6/VII/76.

No decurso dos seus trabalhos a CRICEL teve necessidade de criar Grupos de Trabalho para o tratamento mais aprofundado de certas questões muito específicas. Nestes termos ficámos integrados no GT 1 - Abastecimento de Matérias-Primas Lenhosas, onde desenvolvemos intensa actividade e sendo responsáveis por um capítulo do respectivo relatório - Maximização do Aproveitamento de Despojos de Exploração Florestal e de Desperdícios de Serração.

Na discussão das modalidades organizativas da nova empresa, tivemos oportunidade de apresentar um projecto idêntico àquele que viria a ser aprovado por maioria no Plenário da CRICEL e também pelo Secretário de Estado da Indústria Pesada em 12/IV/76.

A nova empresa pública integradora das unidades nacionalizadas viria

a ser aprovada em Conselho de Ministros com a designação de PORTUCEL EP -  
- Empresa Pública de Celulose e Papel.

Entretanto, no início de 1976, é indicado para apresentar uma comunicação e de chefiar a delegação do País no COLLOQUE SUR L'EXTENSION DE L'UTILISATION DES DÉCHETS DE BOIS que teve lugar em Bucareste de 27 de Setembro a 1 de Outubro do mesmo ano.

Também por despacho conjunto dos Directores-Gerais do INIA e da DGRF, passou a fazer parte da Comissão de Controlo da Investigação Florestal que assegurou a gestão dos assuntos correntes do sector na fase de integração completa do CIF no INIA:

Nomeado por despacho do Ministro da Agricultura e Pescas de 17.1.77, publicado no Diário da República de 25.1.77, para a Comissão de Gestão do INIA, viu-se forçado, por motivos de ordem particular, a pedir escusa, o que lhe foi concedido por despacho de 23.2.77.

Por determinação superior, participa na VIMÓVEL/77 que decorreu em Viseu na 1ª semana de Maio e onde orientou um colóquio sobre o aprovisionamento das indústrias do móvel, não só nos aspectos da produção de madeiras, mas também do melhoramento das indústrias preparativas e na diversificação de materiais.

Por outro lado, em cumprimento de um despacho do Secretário de Estado das Florestas, exarado em ofº nº 1322/SEF/77, procede a uma análise crítica de documento elaborado pela Comissão de Planeamento da Região Norte, intitulado "INFORMAÇÃO SOBRE A OPORTUNIDADE REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA DE RESINOSOS". Adiante se fará mais pormenorizado relato do texto, no qual se tecem considerações que transcendem a perspectiva sectorial, procurando uma análise global, porventura mais correcta.

Ainda em 1977, convidado pela Comissão Directiva do Parque Municipal de Exposições de Braga, participa nos colóquios promovidos na MOVELNOR/77,

pronunciando uma palestra subordinada ao tema "A FLORESTA PORTUGUESA E A INDÚSTRIA DE MOBILIÁRIO. FOMENTO E TECNOLOGIA. INVESTIGAÇÃO E PLANIFICAÇÃO" que teve lugar em 7.10.77.

Nomeado pela Comissão de Gestão do INIA para o Grupo de Trabalho encarregado da preparação do Relatório do Sector da Agricultura, Silvicultura e Pecuária a apresentar na Conferência das Nações Unidas sobre Ciência e Tecnologia ao serviço do Desenvolvimento, elabora para o efeito um documento entregue ao coordenador do GT em 10.4.78 - PRIORIDADES EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DO SUB-SECTOR FLORESTAL.

Ainda em 1978, é nomeado por despacho do Secretário de Estado das Florestas (de 16.5.78) para um Grupo de Trabalho encarregado do "diagnóstico da actual situação das grandes massas de pinhal bravo em cuja gestão o Estado intervém, incluindo informação sobre técnicas de condução e objectivos, bem como a "revisão dos modelos e das actuais normas à luz dos conhecimentos ... que a ciência florestal produzida pelos países desenvolvidos da Zona temperada faculta".

Convidado a pronunciar-se acerca do Projecto de Lei nº 117/1 Sobre Florestas, apresentado pelo Grupo Parlamentar do Partido Comunista Português na Assembleia da República em 30.5.78, elaborou "CONSIDERAÇÕES SOBRE PARQUES DE CONVERSÃO PRIMÁRIA DOS PRODUTOS FLORESTAIS" (Junho de 1978), para informação da Direcção-Geral do Ordenamento e Gestão Florestal.

Questionado por uma unidade industrial acerca do equipamento mais adequado à preparação (secagem) de madeiras maciças, elaborou "CONSIDERAÇÕES SOBRE A ESCOLHA DE UM SECADOR DE MADEIRAS" (Maio de 1978).

Nomeado por despacho do Ministro da Agricultura e Pescas, de 31.7.78, a solicitação da Comissão Nacional da FAO, ouvido o Secretário de Estado das Florestas, para um Grupo de Trabalho encarregado da preparação da participação portuguesa na XIª Conferência Regional da FAO para a Europa, relativamente a assuntos de natureza florestal, a sua participação efectiva concretizou

-se no documento "INCIDÊNCIAS POLÍTICAS DA EVOLUÇÃO DAS ACTIVIDADES FLORESTAIS ATÉ AO ANO 2000 (Investigação)".

Finalmente, tal como em 1977, foi convidado a participar nos colóquios organizados pela MOVELNOR/78, tendo realizado uma palestra sobre PERSPECTIVAS DA PRODUÇÃO DE MADEIRAS PARA MOBILIÁRIO. ENQUADRAMENTO TECNOLÓGICO E DIVERSIFICAÇÃO, que teve lugar em 16.9.78.

No ano de 1979, após ter sido indigitado para vogal da Comissão Técnica Portuguesa de Normalização de "Madeira" (CT-14), é escolhido para coordenador da Sub-Comissão 1 - Madeira maciça, participando, também, como vogal na Sub-Comissão 2 - Placas Derivadas de Madeira.

Na qualidade de coordenador da SC 1/CT-14, elaborou um texto programático que, tendo obtido o consenso da referida Sub-Comissão, foi apresentado no Plenário da CT-14 em 4 de Junho, ocasionando viva discussão, mesmo certa contestação por banda de alguns (poucos) vogais, merecendo, contudo, a aprovação da maioria, bem como o parecer muito favorável do Presidente.

Pela importância do documento e filosofia de normalização que encerra, merecerá, oportunamente referência expressa.

Mais uma vez é solicitado para participar nos colóquios promovidos no âmbito da MOVELNOR/79, voltando a focar um problema candente do relacionamento entre a produção e a utilização tecnológica das madeiras - "EVOLUÇÃO DA FLORESTA PORTUGUESA. PERSPECTIVAS PARA A INDÚSTRIA DE MOBILIÁRIO" (palestra com exposição de diverso material didáctico, realizada em Braga em Setembro).

Entretanto, para o efeito, refunde e amplia o documento "MADEIRAS PORTUGUESAS. UTILIZAÇÕES EM MOBILIÁRIO", o qual passa a integrar 33 espécies lenhosas.

Em Novembro, a convite do LNETI (Formação 1979/80), em colaboração com a Direcção-Geral da Qualidade, é solicitado como monitor do Curso Intensivo de Design para Mobiliário de Madeira, que se realiza em Lisboa de 5 a

20 do referido mês.

Coube-lhe tratar de um tema de tecnologia. Escolheu o vasto domínio das relações entre a produção florestal, a exploração e classificação de matérias-primas lenhosas, bem como técnicas preparativas fundamentais e diversificativas principais.

Este curso coordenado pelo perito de design industrial da UNIDO, G. BONSIEPPE, teve certo impacto no sector e mereceu encomiásticas referências dos participantes, em particular no que respeita ao desenvolvimento dos temas tecnológicos.

Finalmente, em Janeiro, no processo da implementação da lei orgânica do INIA, é nomeado pelo Despacho nº 7/1980, de 25/1/80, chefe do Departamento de Tecnologia dos Produtos Florestais, pertencente à Estação Nacional de Tecnologia dos Produtos Agrários.

Ainda em 1979, por despacho ministerial de 23 de Julho, é provido na categoria de especialista.

No mesmo ano também, na sequência da reestruturação da Programação INIA para 1980 (Circular nº 164/79), é nomeado chefe do Projecto 3.3 - Tecnologia dos Produtos Florestais, integrado no Programa 3 - PRODUÇÃO FLORESTAL.

Nos últimos dias de 1979, sob proposta do Director do INIA, foi louvado "pelo muito zelo, dedicação, competência e brio profissional que revelou no exercício das funções de responsável pela Estação de Experimentação Florestal, no âmbito da estrutura informal que tem permitido o funcionamento do INIA" (Despacho Ministerial de 4 /12/79).

Na dupla qualidade de Chefe do Projecto 3.3 e de chefe do Departamento de Tecnologia dos Produtos Florestais, desenvolveu intensa actividade não apenas na proposição de soluções para a resolução das carências materiais e humanas do Departamento, mas também para a prossecução, coordenação e harmonização das acções de I-D no domínio do aproveitamento dos recursos florestais.

Sem descurar as suas responsabilidades neste âmbito, tem colaborado generosamente com outros organismos onde decorrem actividades convergentes e/ou complementares, nomeadamente com o LNETI (formação profissional), com a Direcção-Geral de Fomento Florestal (perspectivação tecnológica dos materiais fornecidos por diversas essências preconizadas para a florestação de várias regiões do País), Direcção-Geral da Qualidade (no âmbito da CT-14, onde se tem empenhado decisivamente em justificar a importância da normalização como ferramenta indispensável à mais justa e correcta comercialização dos materiais lenhosos, sua racional utilização e maximização de aproveitamento).

O empenhamento que vem insistentemente revelando para a importância da rápida execução dos estudos a seu cargo no contexto do Projecto 3.3, não tem encontrado, por circunstâncias diversas, correspondência adequada, mas pelas mais diversas formas e nas mais diversas situações, continua a conscienciar responsáveis a vários níveis, proprietários florestais, industriais e organismos estatais, associações empresariais, etc., para a urgente e ingente tarefa de criar condições que permitam restaurar o património florestal português, sem comprometer a actividade das unidades transformadoras existentes. É indispensável não minimizar a importância de desperdícios e despojos lenho-celulósicos, estudar tecnologias apropriadas de aproveitamento, buscando, pelo contrário, a recuperação racional desses materiais, do que resultará, em última análise, o alongamento de revoluções culturais.

Por outro lado, é fundamental diversificar, com as matérias-primas disponíveis, os produtos finais, para que Portugal deixe de ser um país exportador de produtos apenas de 1ª transformação.

Não é fácil desenvolver novas actuações enquanto não se erradicarem desconfianças e egóismos (muito menos exacerbando-os...), na base dos quais não se pode construir uma sociedade nova. Mas persistiremos.

No início de 1981, o Presidente do Conselho Directivo do ISA, tendo em conta que o Instituto Superior de Agronomia "ao renovar alguns dos seus

currículos tem-se aberto à colaboração de técnicas de Investigação cujo Curriculum a experiência profissional considera úteis à formação dos futuros profissionais...". Solitica-se ao Director do INIA a nossa colaboração no ensino da disciplina de "Princípios de Laboração Mecânica por indigitação do Professor Raul Sardinha.

Obtida a superior autorização, passou a participar regularmente na regência da referida Cadeira desde 1980 - 81, até 1986 - 87.

Em 1983 elaborava o programa da Cadeira de Princípios de Laboração Mecânica (Anexo).

Contudo em 1984, o Professor Raul Sardinha "fez proposta de contrato como Professor Auxiliar do Investigador do INIA... para leccionar a disciplina de Princípios de Laboração Mecânica. Em reunião plenária (do Conselho Científico) foi a referida proposta de contrato aprovada não se tendo entretanto efectivado por causa do estatuto de exclusividade do referido investigador" (R. Sardinha).

Em 1985, foi nomeado, por despacho do Secretário de Estado da Produção Agrícola, representante do MAP na Comissão Instaladora do Centro Tecnológico da Madeira e Mobiliário, tendo participado em todas as reuniões da referida C.I./C.T.M.M., de Julho até fins de Novembro.

Confrontando-se, desde início, surpreendentemente, com uma pretensiosa concepção do futuro C.T.M.M. (como se não fosse essa a função primeira da C.I.!...), inclusivé com um projecto de instalações, com fundações já iniciadas (!!), questionou-se desde sempre tal iniciativa sobretudo porque entendeu estar subjacente ao projecto uma filosofia regionalista, sectorizada e incoerente, na medida em que pura e simplesmente inconsiderava as tecnologias da 1ª transformação, já que a implementação teria de fazer-se no espartilho que quer a localização das instalações, quer a sua prevista dimensão totalmente impossibilitavam.

Longa reflexão pretérita sobre os assuntos da formação, da extensão e do apoio directo ao Sector das madeiras, e a inventariação da capacidade

institucional das estruturas existentes permitiram-lhe elaborar um documento crítico oportunamente apresentado à CI/CPMM.

Finalmente, em 1987, convidado pela Direcção do Projecto Universidade Aberta (ex-Instituto Português do Ensino à Distância), participa muito empenhadamente num vasto trabalho de tradução de nomenclatura específica, inclusive de proposição de terminologia adequada sempre que omissa ou ambígua na língua portuguesa. Trata-se de uma primeira fase do plano de actividades do P.U.A., para o qual foi pedida a nossa colaboração em meados de 1987 e que se projectou em 1988, para se consolidar futuramente numa proposta de projecto a formalizar à J.N.I.C.T. Considerando a indiscutível utilidade do programa, foi dado parecer favorável à elaboração de diversos organismos e entidades sob a égide do Projecto Universidade Aberta.

ANEXOPRINCÍPIOS DE LABORACÃO MECÂNICAOBJECTIVOS

1. Ministras os conceitos fundamentais da laboração mecânica de madeiras, pelo conhecimento das características da substância lenhosa, anomalias e defeitos que afectam o seu comportamento, e estudo da teoria dos métodos laborativos - direcções principais; física e mecânica dos processos de corte.
2. Facultar uma informação de base sobre as principais operações de laboração de madeira maciça e de produtos derivados, e sobre as máquinas e ferramentas normalmente utilizadas.
3. Estudar as interrelações de material/processo de corte/ferramenta/máquina que interessam à mais correcta eleição e utilização de máquinas e ferramentas.
4. Conhecer, analisar e criticar a realidade nacional no domínio da laboração mecânica, através de visitas a Fábricas de máquinas e ferramentas e unidades industriais do sector: serrações; carpintarias; marcenarias; fábricas de contraplacados e folheados e de aglomerados; parqueterias e tornearias; etc.

## PROGRAMA

Parte Teórica

1. Introdução. Informação histórica sobre a evolução de laboração mecânica no Mundo e no País, conseqüente da racionalização e maximização dos recursos, da diversificação tecnológica, do progresso industrial e de competitividade comercial.
2. Propriedades das madeiras: anatomia e histologia; estrutura da parede celular; propriedades físicas e mecânicas; defeitos e anomalias; factores que afectam as características laborativas do material.
3. Direcções principais de Laboração.
4. Operações fundamentais de laboração mecânica. Máquinas e ferramentas utilizadas na laboração da madeira maciça e na preparação de elementos para produtos derivados.
5. Processos fundamentais de corte. Corte ortogonal. Corte periférico. Situações concretas dos dois processos de corte. Nomenclatura e geometria das ferramentas. Mecanismo da formação da apara nas diversas situações de corte (conceitos teóricos; tipos de aparas e qualidade da laboração; solicitações envolvidas; parâmetros determinantes da qualidade de corte e da economia da laboração). Defeitos de laboração, incidência das propriedades das madeiras, da humidade e da geometria da ferramenta.
6. Principais técnicas de conversão mecânica de madeiras. Máquinas e ferramentas. Exploração, Conversão primária: Toragem e traçagem; Descasque; Falquejamento. Primeira transformação: Serragem (serra de fita; serra de disco); Desenrolamento e corte plano; Estilhaçamento e refinação; Desfibração mecânica.
7. Principais operações de laboração mecânica de madeiras. Máquinas e fer-

ramentas. Preparação de superfícies. Preparação de ligações coladas. Torneamento e entalhamento. Acabamento superficial.

8. Teoria geral da conversão por serragem (fitas e discos de serra). Cálculo de potência. Dimensionamento de motores.
9. Teoria geral da conversão por corte (desenrolamento e corte plano).

### Parte Prática

- . Visitas de estudo a unidades industriais transformadoras da madeira: serrações, carpintarias e pré-fabricação, fábricas de desenrolamento, contraplacados e folheados; fábricas de mobiliário, torneados, etc.
- . Visita de estudo a centros de exploração florestal. Estágio no Centro de Operações e Técnicas Florestais.
- . Estágio nas Oficinas Tecnológicas do Departamento de Tecnologia dos Produtos Florestais - Sector de Tecnologia Físico-Mecânica
- . Visitas de estudo a fábricas de máquinas e ferramentas para laboração de madeiras.
- . Visitas guiadas a exposições e feiras sobre equipamentos para as indústrias de madeira.

## CARREIRA PROFISSIONAL

## Síntese cronológica

- 1954 - Visita a diversas fábricas de painéis aglomerados de partículas de madeira, na Bélgica, Alemanha e Suíça
- Técnico de uma empresa de preservação de madeiras
  - Colaborador voluntário do Laboratório de Micologia da Faculdade de Ciências de Lisboa : colector de fungos depredadores de madeiras; organizador de uma pequena xiloteca
  - Proposto pelos Professores Flávio Resende e J. Pinto-Lopes membro da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais
- 1955 - Contratado engenheiro silvicultor pela Direcção-Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas. Colocado no Plano de Fomento Agrário- Carta Agrícola e Florestal
- 1956 - Integrado no corpo técnico da Estação de Experimentação Florestal do Sobreiro e Eucalipto
- Proposto delegado da DGSPA junto da Comissão Técnica de Normalização da Inspeção-Geral de Produtos Agrícolas e Industriais e, em seguida, nomeado vogal da Comissão Técnica Portuguesa de Normalização - Madeiras Cortada, Serrada e Aplainada - CT - 14
- 1957 - Responsável pela Secção de Tecnologia de Madeiras, da Estação de Experimentação Florestal
- Convidado a concorrer a uma bolsa de estudo solicitada pela DGSPA ao Instituto de Alta Cultura
  - Convidado oficialmente a ingressar no Instituto de Investigação Científica de Moçambique, pelo seu Director Professor J. Pinto-Lopes
- 1959 - Promovido por concurso a Estagiário de 3ª classe da Direcção-Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas. Classificado em 1º lugar.
- 1960 - Orientador de um estágio de Engenheiro Silvicultor pertencente aos Serviços de Agricultura e Florestas do Estado da Índia
- Nomeado para inquérito nacional sobre o aproveitamento tecnológico das madeiras de pequenas dimensões, solicitado à DGSPA pela FAO
  - Nomeado para o Grupo de Trabalho da Tecnologia Mecânica de Madeiras da Comissão Nacional da FAO
  - Nomeado para o Grupo de Trabalho das Questões Relativas à Cultura e Exploração do Eucalipto, da FAO
- 1961 - Proposto pelos Professores J. Carvalho e Vasconcellos e F. Raposo mem

bro da Associação Internacional de Anatomistas da Madeira (I.A.W.A.).  
 Aceite para a referida Associação

- Participa na elaboração do Documento apresentado pela DGSFA ao 2º Congresso Mundial do Eucalipto - FAO
  - Delegado português à Reunião Especial sobre a Utilização de Madeiras de pequenas dimensões, promovida pela ONU/CBS, realizada em Genève
  - Elabora circunstanciado Relatório da Reunião Especial de Genève, entregue à Comissão Técnica de Cooperação Económica Externa e à Direcção-Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas / Gabinete E.E. Estatísticos
  - Incumbido pelo Director-Geral dos Serviços Florestais de redigir uma Comunicação para o Seminário de Embalagens, integrado na 1ª Exposição Portuguesa de Embalagens, promovida pelo Fundo de Fomento da Exportação
- 1962 - Nomeado representante da DGSFA no Grupo de Trabalho para o Estudo da Situação do Pessoal da Investigação Agrária Portuguesa, presidido pelo Professor Eng. Victória Pires. Participa na redacção do respectivo relatório
- 1963 - Nomeado pelo Secretário de Estado da Agricultura para o Grupo de Trabalho encarregado de elaborar um projecto sobre a estrutura da investigação Agrária Portuguesa. Colabora activamente nos trabalhos e na redacção do respectivo projecto, tarefa delicada por ser o único representante da DGSFA no citado GT
- Participa, a convite da Comissão Promotora, na Semana de Estudos Regionais do Nordeste, promovida pela Federação dos Grémios da Lavoura do Nordeste Transmontano, realizada em Bragança
- 1964 - Participa no I Colóquio de Produtividade na Indústria de Serração de Madeiras. Porto
- Convidado a ingressar na Escola Nacional de Florestas de Curitiba, Paraná - Brasil, como Assistente-consultor
- 1965 - Convidado colaborador do Núcleo da Madeira do Instituto Nacional de Investigação Industrial
- Orientador de estágio de um Engenheiro Florestal brasileiro, bolseiro da Fundação C. Gulbenkian (durante um ano)
- 1966 - Correlator de uma comunicação de base do Simpósio Sobre Investigação Agrária promovido pelos Conselhos Culturais das Especialidades de Engenharias Agronómica e Silvícola da Ordem dos Engenheiros
- Eleito membro do Conselho Cultural da Especialidade de Engenharia Silvícola da Secção Regional de Lisboa da Ordem dos Engenheiros

- Nomeado representante da DGSFA no Grupo de Trabalho - Madeira e Mobiliário de madeira, do Sub-Grupo Indústrias Transformadoras Diversas, da Comissão Interministerial de Planeamento e Integração Económica
  - Convidado a participar na Versão Portuguesa da Terminologia Florestal, coordenada por M. Neira e F.M. Mata
- 1967 - Representante da DGSFA no II Colóquio de Produtividade da Indústria de Serração de Madeiras
- Convidado a representar o INII no mesmo Colóquio de Produtividade da Indústria de Serração de Madeiras
- 1968 - Monitor de um Curso de Tecnologia de Madeiras destinado à indústria de serração de madeiras, promovido pelo INII/GNISM
- Promovido, por concurso, a estagiário de 2ª classe da DGSFA. Classificado em 2º lugar
- 1969 - Participa no I Encontro Sobre Desenvolvimento Regional da Região-Plano Sul
- Participa na 1ª Jornada Sobre Madeiras, promovido pelo INII e DGSFA
- 1970 - Monitor de um Curso Intensivo de Tecnologia de Madeiras, promovido pelo INII e GNISM
- 1971 - Chefe de uma Missão à Ilha da Madeira a convite da Junta Geral do Distrito Autónomo do Funchal, para estudo das perspectivas de valorização tecnológica dos produtos da floresta madeirense. Acção INII/JGDAF
- 1972 - Organiza e orienta o I Curso Intensivo de Secagem de Madeiras, promovido pelo GNISM
- Nomeado pelo Secretário de Estado da Agricultura para o Grupo de Trabalho encarregado da estruturação e implementação do Centro Técnico da Madeira
- 1973 - Participa num Colóquio Sobre Política Florestal, organizado pela FIMADE, Tomar
- Organiza e realiza um Curso Geral de Tecnologia de Madeiras, a solicitação de uma Empresa para formação do seu pessoal
- 1974 - Monitor de um Curso de Promoção Profissional, organizado pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil, sobre Conservação de Madeiras em Edifícios
- Nomeado, pelo Secretário de Estado da Agricultura, Director da Estação de Experimentação Florestal
  - Nomeado, pelo Secretário de Estado da Agricultura, para o Grupo de Trabalho encarregado de elaborar um projecto da lei orgânica do INIA

- 1975 - Nomeado, pelo Ministro da Agricultura e Pescas, para a Comissão de Reestruturação da Indústria de Celulose - CRICEL
- 1976 - Nomeado, pelo Secretário de Estado das Florestas, para chefiar a delegação do País ao 'Colloque sur l'Extension de l'Utilisation des Déchets de Bois'; realizado em Bucareste
- Nomeado, pelos Directores-Gerais do INIA e da DGRF, membro da Comissão de Controlo da Investigação Florestal encarregada da gestão do sector na fase de integração do Centro de Investigações Florestais no INIA
- 1977 - Nomeado, pelo Ministro da Agricultura e Pescas (Despacho de 17.1.77), para a Comissão de Gestão do INIA (pediu escusa do cargo)
- Participa nos Colóquios promovidos pela Novelnor/77
  - Orienta um Colóquio sobre Produção de Madeiras para a Indústria de Mobiliário, integrado na Vimóvel/77
- 1978 - Nomeado, pelo Secretário de Estado das Florestas, para um Grupo de Trabalho encarregado do diagnóstico e da revisão de modelos culturais da floresta portuguesa
- Nomeado, por despacho do Ministro da Agricultura e Pescas, para um Grupo de Trabalho encarregado da preparação da participação portuguesa na XI Conferência Regional da FAO para a Europa
- 1979 - Eleito Coordenador da Sub-Comissão Técnica de Normalização de Madeiras
- Monitor de um Curso Intensivo de Design para Mobiliário de Madeira, organizado pelo LNETI em colaboração com a Direcção-Geral da Qualidade
  - Promovido à categoria de Especialista da Carreira de Investigação do INIA
  - Nomeado Chefe do Projecto de Investigação 3.3 - Tecnologia dos Produtos Florestais, integrado no Programa 3 - Produção Florestal
  - Louvado, sob proposta do Director do INIA, "pelo muito zelo, dedicação, competência e brio profissional que revelou no exercício das funções de responsável pela Estação de Experimentação Florestal, no âmbito da estrutura informal que tem permitido o funcionamento do INIA" (despacho ministerial de 4.12.79)
- 1980 - Nomeado Chefe do Departamento de Tecnologia dos Produtos Florestais, da Estação Nacional de Tecnologia dos Produtos Agrários
- Aprovado no concurso para Investigador Principal da Carreira de Investigação dos Quadros Únicos do MAP - INIA

- 1981 - Convidado, pelo Professor Raúl Sardinha, para a regência da Cadeira Princípios de Laboração Mecânica, da Especialidade de Tecnologia dos Produtos Florestais, do Curso de Silvicultura, como professor convidado
- 1985 - Nomeado, por despacho de 21.1.85, do Secretário de Estado da Produção Agrícola, representante do Ministério da Agricultura e Pescas na Comissão Instaladora do Centro Tecnológico da Madeira e do Mobiliário
- 1987 - Convidado pela Direcção do Projecto Universidade Aberta (ex-Instituto Português do Ensino à Distância) a colaborar na elaboração de um protocolo a desenvolver sobre nomenclatura florestal.

### III - CARRERA CIENTÍFICA

#### A. RESUMO ANALÍTICO DOS TRABALHOS

##### a) Trabalhos publicados

MADEIRAS DE FOLHOSAS, CONTRIBUIÇÃO PARA O SEU ESTUDO E IDENTIFICAÇÃO (trabalho concluído em 1953). Relatório Final do Curso de Engenheiro Silvicultor. (Dactilografado). Lisboa, 1953. Publicado no Boletim da Soc. Port. Ciênc. Naturais, Vol.V (2ª. Série) 54-69. Ilust. 1954-55 e Vol.VI (2ª. Série) 1-188. 1956. (Reunido depois em Separata da mesma revista).

①  
X Identificação  
M.B.

Estudo anatómico, macro e microscópico, dos grandes aspectos estruturais e de certas propriedades físicas de (42) das principais madeiras de Folhosas cultivadas em Portugal. Esquema dicotómico de identificação das

vários tipos de lenho. O texto impresso inclui, ainda, um glossário da principal terminologia técnica utilizada nas descrições. (Trabalho profusamente documentado com 139 fotografias inéditas, 210 páginas e 36 estampas; 112 ref. biblio.)

REF. BIBL. <sup>(1)</sup>:

- Biological Abstracts (Plant Sciences), 30 (10), 29526. 1956.
- Biological Abstracts (Plant Sciences), 31 (12), 39207. 1957.

CITAÇÕES:

- FERREIRINHA, M.P. - Elementos de Anatomia de Madeiras. Folhas Portuguesas. Mem. da Junta de Investigação do Ultramar, 3. Lisboa, 1958.

VALORIZAÇÃO DE DESPERDÍCIOS DA MADEIRA (AGLOMERADOS DE APARAS DE MADEIRA). (Trabalho concluído em 1955). Estudos e Informação D.G.S.F. A., 64 (D2). Lisboa, 1956.

Breve notícia de uma visita a importantes fábricas de aglomerados de partículas de madeira na Bélgica, Alemanha e Suíça. Concepções de fabrico. Características dos painéis. Descrição pormenorizada das fases fundamentais da produção. Análise das possibilidades de introdução desta indústria em Portugal. (39 páginas, 3 figuras, 10 fotografias e 2 gráficos; 12 ref. biblio.)

---

(1) - Referências bibliográficas - referências publicadas por revistas nas suas listas bibliográficas periódicas, mas não citadas em textos.  
Citações - referências ou transcrições parciais em trabalhos.

## CITAÇÕES:

- SOUSA, O. de A. e - Novas aplicações da madeira. O problema do aproveitamento dos subprodutos das matas e desperdícios de material lenhoso. Pub. D.G.S.F.A. XXIII (II). Lisboa, 1956.

DEFEITOS DA MADEIRA. I PARTE. (Trabalho concluído em 1956). Estudos e Divulgação Técnica, D.G.S.F.A., Lisboa, 1957.

Descrição pormenorizada de alguns defeitos das madeiras metropolitanas: Anéis de geadas; Fendas internas no lenho de Larix decidua Mill.; Fissura de compressão; Nós; Fenda de geladura; Bolsas de resina; Lenho de compressão; Cordas e fuste cordado. Análise das causas, da ocorrência e da influência do "tratamento" da floresta. Estudo das consequências dos defeitos no aproveitamento tecnológico das madeiras. Com propósitos de normalização, refere-se a nomenclatura estrangeira dos defeitos em causa. (150 páginas; 29 estampas com 78 fotografias inéditas; 16 desenhos; trabalhos fotográficos do autor; 131 ref. biblio.).

Sobre este trabalho, H. POLGE do Centre National de la Recherche Forestière, Nancy (França) enviou ao Exmo. Director-Geral dos S.F., em 26 de Fevereiro de 1964, uma carta em que expressamente se diz: "J'ai particulièrement apprécié le chapitre de l'ouvrage traitant des défauts du bois consacré au bois de compression, dans le pin maritime. Je m'efforcerai d'en faire une traduction intégrale car il s'agit d'un problème extrêmement important au sujet duquel je n'ai jamais vue d'étude aussi complète".

## CITAÇÕES:

- CARVALHO, J. da S. - Tecnologia dos Produtos Florestais. Estu

dos e Div. Téc. D.G.S.F.A. Lisboa, 1959.

REFLEXÕES SOBRE A PRESERVAÇÃO DE MADEIRAS EM PORTUGAL, CONTRIBUIÇÃO DOS MÉTODOS SEMI-INDUSTRIAIS. (Trabalho concluído em 1957). Estudos e Divulgação Técnica D.G.S.F.A., Lisboa, 1958.

# (3)  
Muito interessante

Análise pormenorizada do panorama da preservação de madeiras em Portugal e do valor dos métodos semi-industriais. Descrição dos processos de "Impregnação de madeiras por imersão a quente e frio em tanque aberto" e de "Impregnação de madeiras pelo processo de Boucherie", incluindo: Técnica; Os produtos preservadores e o processo; Esquema de instalação; Modificação e adaptações do processo clássico; A profundidade de penetração e retenção; Preparação da madeira para o tratamento; Utilidade do processo. (48 páginas; 12 desenhos, alguns deles originais; 18 ref. biblio.)

IDENTIFICAÇÃO DE UM POSSÍVEL FÓSSIL DE SOBREIRO (QUERCUS SUBER L.) PROVENIENTE DE SOLOS DO MIOCENO LACUSTRE DO ALENTEJO. (Trabalho concluído em 1958). Bol. da Soc. Brotariana, Vol. XXXII (2ª Série). Coimbra, 1958.

# (4)  
interessante

Descrição anatómica e identificação de um fóssil colhido em Ponte de Sor (Alentejo). Estudo realizado a pedido do Prof. Eng. J. V. Natividade. (6 páginas; 3 estampas com 4 fotografias do autor; 8 ref. bibliográficas).

DEZ ANOS DE ACTIVIDADE DA SECÇÃO DE TECNOLOGIA DE MADEIRAS. ORIENTAÇÃO PRESENTE, PERSPECTIVAS. (Trabalho concluído em 1958). (Ciclostilado). Comunicação apresentada nas "Jornadas Florestais" de Amarante, 1958.

História da Secção de Tecnologia de Madeiras. Trabalhos realizados, documentos e publicações. Possibilidades, necessidades (pessoal e apetrechamento) e orientação futura. Texto bastante comentado e discutido nesta reunião de técnicos florestais. (18 páginas).

A MECANIZAÇÃO DO ABATE E TORAGEM NA EXPLORAÇÃO DE MADEIRAS. (Trabalho concluído em 1958)  
Estudos e Informação D.G.S.F.A., 181-E2.1963  
Lisboa.

Estudo realizado com o propósito de contribuir para a divulgação dos processos modernos e racionais de abate e toragem das árvores, compreendendo: A evolução das técnicas de abate; Fundamentos teóricos de abate; A mecanização do abate e a escolha das máquinas mais apropriadas; Principais tipos de serras de cadeia; A utilização das serras mecânicas no estaleiro e nas fábricas de serração; O fomento do abate mecânico em Portugal. (49 páginas; 15 fotografias; 5 figuras; 1 quadro; 25 ref. biblio. Fotografias do autor).

PRESERVAÇÃO DE MADEIRAS, SUA IMPORTÂNCIA, O CASO PORTUGUÊS. (Trabalho concluído em 1959)  
Estudos e Informação D.G.S.F.A., 101-D2.1959  
Lisboa.

Trabalho de divulgação, em que se referem as causas de ruína da madeira, os produtos preservadores correntemente usados e seus métodos de aplicação. Analisa-se sumariamente a preservação em Portugal. (23 páginas; 6 ref. biblio.)

MADEIRA DE EUCALIPTO (Eucalyptus globulus Labill.) (3)

ESTUDOS, ENSAIOS E OBSERVAÇÕES. (Trabalho concluído em 1960). Estudos e Divulgação Técnica. Secr. Estado da Agricultura, D.G.S.F.A., 1962. Lisboa.

*Min 4/15  
(atrasado a nível -  
Fingon)*

Vasto estudo da madeira produzida em Portugal pelo Eucalipto com maior representação no País, compreendendo: I - Estudo anatómico, Biométrico e físico-mecânico do lenho de Eucalipto ao longo do fuste e das secções transversais (Estrutura lenhosa, Biometria dos elementos fibrosos: A - comprimento das fibras; B - Espessura das paredes celulares; C - Largura das fibras; D - Variação da relação comprimento-largura das fibras ao longo do fuste; E - Variação centrífuga da largura radial das fibras em secções transversais progressivamente mais altas; F - Variação da densidade e do diâmetro dos poros ao longo do fuste e da Secção transversal, Propriedades físicas - Suas variações com a altura e com a posição na secção transversal - A - Densidade; B - Humidade; C - Contrações; D - Dureza, Propriedades mecânicas - Variação longitudinal, Discussão e conclusões). II - Influência da origem e da idade da árvore produtora nas características físicas e mecânicas da madeira de Eucalipto. III - Dois defeitos da madeira de Eucalipto: Fio espiralado (O fio espiralado na madeira de Eucalipto; Fendimento da madeira de Eucalipto imediatamente após o abate da árvore; Sobre o "enrolamento" da madeira de Eucalipto); Fissura de tracção. IV - Influência da queda pluviométrica na actividade vegetativa do Eucalipto.

Compreende, assim, uma análise exaustiva das características anatômicas, físicas e mecânicas da madeira, bem como o estudo de dois defeitos muito graves que com frequência apresenta, um deles - Fissura de tracção - pela primeira vez descrito na literatura da especialidade. (168 páginas; 46 gráficos; 41 quadros; 51 fotografias; 8 desenhos; trabalhos fotográficos e desenhos do autor; 58 refe. biblio.)

MADEIRAS DE CASOARINA. (Trabalho concluído em 1960). Estudos e Informação. D.G.S.F.A., 190-E3. 1963. Lisboa.

Estudo de duas madeiras de Casoarina (Casuarina cunninghamii e C. equisetifolia) enviadas pela Brigada Técnica do Limpopo (Moçambique), com vista à sua possível utilização em travessas para caminho de ferro. Os resultados obtidos permitiram afirmar que apenas a C. cunninghamii poderia utilizar-se para a finalidade, já que, ao inverso da C. equisetifolia, que bradiça, resistia bem a choques e vibrações. (15 páginas; 4 quadros; 3 fotografias; trabalho fotográfico do autor).

BREVE NOTÍCIA ACERCA DAS INDÚSTRIAS DE MADEIRAS EM PORTUGAL. (PRESERVAÇÃO, AGLOMERADOS, SECAGEM E SERRAÇÃO). (Trabalho concluído em 1960). (Dactilografado). Comunicação apresentada à 7ª Reunião da Sub-Comissão de Coordenação das Questões Florestais Mediterrânicas.

Encarregado, por determinação superior, de elaborar um trabalho

sob o tema em epígrafe, o autor faz uma análise circunstanciada da posição das indústrias de Preservação, de Aglomerados, de Secagem e de Serração de madeiras. Faz algumas considerações pertinentes acerca de cada uma delas. (20 páginas).

APROVEITAMENTO DAS MADEIRAS DE PEQUENOS DIÂMETROS (INQUÉRITO). (Trabalho concluído em 1960)  
(Dactilografado). Resposta portuguesa ao inquérito levado a efeito pela FAO acerca das utilizações das madeiras de pequenas dimensões.

Por determinação superior foi encarregado o técnico da Secção de Madeiras da E.E.F. de responder ao inquérito organizado pela FAO sob o tema em epígrafe compreendendo, para cada um dos sectores de utilização, os seguintes capítulos: I - Matéria-prima; II - Descasque; III - Tratamento da madeira na floresta; IV - Transporte da matéria-prima da floresta para a fábrica; V - Tratamento da madeira na fábrica; VI - Produtos acabados; VII - Principais características do processo; VIII - Integração; IX - Importância da indústria; X - Factores locais; XI - Vantagens especiais.

O inquérito abrange os seguintes aproveitamentos industriais: A - Indústria de pasta para papel (2 unidades); B - Indústria de aglomerados de madeira (6 unidades); C - Indústria de tanoaria; D - Indústria de cestaria; E - Indústria de carvão.

A forma como foi realizado o inquérito, permitiu formar uma ideia bastante aproximada da situação das várias indústrias que laboram madeiras de pequenas dimensões. Na introdução ao inquérito fazem-se algumas oportunas considerações acerca da evolução previsível da utilização desta matéria-prima lenhosa. (125 páginas).

A forma como o autor se desempenhou da tarefa mereceu da parte do Director do Gabinete de Estudos Económicos e Estatísticos da D.G.S.F.A. particular consideração, conforme é testemunhado em officio nº. 60359 (2/9/60) ao Director da Estação de Experimentação Florestal que a seguir se transcreve: "Tenho a honra de levar ao conhecimento de V. Exa. que o Exmo. Senhor Director-Geral se dignou concordar com a proposta deste Gabinete no sentido de se dar o merecido relevo à forma como o Eng. Silv. Albino de Carvalho procedeu à elaboração do trabalho "Aproveitamento das madeiras de pequenos diâmetros".

UMA PROMOÇÃO NA FLORESTA. (Trabalho concluído em 1960). (Dactilografado). Comunicação apresentada nas "Jornadas Florestais de Manteigas", 1960.

Neste escrito, depois de se chamar a atenção para a despromoção e desqualificação do trabalho dos homens da Floresta e para as consequências que daí podem advir sob vários aspectos, sugerem-se algumas formas de tornar mais aliciante o referido trabalho de molde a permitir a promoção dos operários exploradores de madeiras, através da mecanização, da racionalização e da motorização conscientemente praticadas. (14 páginas).

BREVES NOTAS SOBRE OS PRINCIPAIS DEFETOS DAS MADEIRAS DE PINHEIRO, DE EUCALIPTO, DE CASTANHEIRO E DE CHOUPO, OCORRIDOS DURANTE A VIDA DA ÁRVORE E NO MOMENTO DO ABATE. (Trabalho concluído em 1961). Parte 3 do volume sobre Tecnologia Florestal - Abate, Descrição de Madeiras

e Defeitos, da série editada pela D.G.S.F.A. -  
Textos de Formação Profissional.

Descrição pormenorizada, identificação e formação dos defeitos e desvalorização tecnológica que provocam nas madeiras de algumas das mais importantes essências florestais portuguesas. Referem-se, também, as técnicas culturais que podem evitar ou reduzir o risco do aparecimento destes factores de depreciação do material lenhoso. Mencionam-se, por fim, alguns defeitos de exploração das madeiras. (31 páginas; 41 fotografias; trabalhos fotográficos do autor).

SECAGEM DE MADEIRAS AO AR. RESULTADOS DE UM  
ENSAIO. (Trabalho concluído em 1961). Estudos e Informação D.G.S.F.A., 156-E3. 1962.  
Lisboa.

Primeiro estudo realizado no País acerca da velocidade de secagem ao ar de 10 espécies de madeiras (7 resinosas e 3 folhosas) provenientes do Perímetro Florestal de Manteigas, acompanhado de análise pormenorizada da qualidade dos materiais após a dessecação. Permitiu concluir que a velocidade da secagem ao ar é consideravelmente maior do que se aceita como norma. (31 páginas; 2 figuras; 4 quadros; 5 gráficos; 3 ref. biblio.; Desenhos do autor).

CITAÇÕES:

- SEABRA, L. de - Processos e técnicas de secagem das madeiras. Fomento, 1 (3). 1963.
- AMARAL, C.M. de A. - Secagem de Madeiras. Rel. Pin., 1967.

SECAGEM AO AR DA MADEIRA DE PINHEIRO BRAVO

EMPILHADA NO VERÃO. (Trabalho concluído em 1961). Estudos e Informação D.G.S.F.A., 160 - E3, 1962. Lisboa.

Estudo realizado à escala industrial destinado a conhecer a velocidade da secagem ao ar da madeira de Pinheiro bravo empilhada no Verão (tábuas de solho) e a influência da cobertura das pilhas na qualidade do produto final e sua rendabilidade. O ensaio demonstrou que a secagem ao ar, nas condições climatéricas do local em que se realizou, se consegue em cerca de 30 dias. (37 páginas; 13 fotos; 11 quadros; 5 gráficos; 7 ref. bibl.; trabalhos fotográficos do autor).

## CITAÇÕES:

- SEABRA, L. de - Processos e Técnicas de Secagem de Madeiras. Fomento, 3 (1). 1963).
- ANARAL, C.M. de A. - Secagem de Madeiras. Rel. Fin. 1967.

UTILIZAÇÃO DAS MADEIRAS DE PEQUENAS DIMENSÕES.

I - Relatório da Reunião Especial. II - Reflexões sobre o caso português. (Trabalho concluído em 1961). Estudos e Informação D.G.S.F.A., 196-E3, 1964. Lisboa.

Tendo participado como delegado português na Reunião Especial sobre a utilização das madeiras de pequenas dimensões promovida pela CEE e realizada em Genève, no Palais des Nations, de 13 a 18 de Março de 1961, entendeu o autor não apenas relatar com todo o pormenor os assuntos tratados nas várias sessões da Reunião, mas, também, a partir dos conhecimentos adqui

ridos, tecer algumas considerações acerca do caso português, estabelecendo um confronto cuidado entre as posições dominantes na Europa e as situações portuguesas, tentando, complementarmente, definir ou sugerir as atitudes mais aconselháveis para o nosso caso. Alinha-se, por isso, uma longa série de conclusões no que respeita à natureza e importância económica das disponibilidades englobadas na designação de madeiras de pequenas dimensões; no que respeita às utilizações industriais actuais e às exigências dos consumidores; e, finalmente, quanto à racionalização das operações de corte, ex tracção e transporte das madeiras de pequenas dimensões.

Pretendeu-se, também, sugerir as atitudes mais coerentes a tomar quanto às talhadas ricas e às talhadas pobres e à necessidade de con verter estas em povoamentos mais rendáveis. (107 páginas; 15 figuras; 17 fotografias; 6 mapas; 5 diagramas; 1 quadro; 5 gráficos; 7 ref. biblio.; trabalho fotográfico do autor).

#### CONSIDERAÇÕES SOBRE A PRODUÇÃO DE EMBALAGENS

EM PORTUGAL. (Trabalho concluído em 1961) .

(Ciclostilado).

Trabalho destinado ao Seminário de Embalagem integrado na Primeira Exposição Portuguesa de Embalagem promovida pelo Fundo de Fomento da Exportação e que decorreu de 13 a 17 de Março de 1961 no anfiteatro da F. I. L. Razões estranhas à vontade do autor impediram que o texto fosse apre sentado no referido Seminário.

O escrito trata essencialmente dos seguintes assuntos: A indústria de serração e a produção de tabuinhas para caixa; Causas de rejeição das madeiras destinadas a embalagens serradas; Novas técnicas de fabrico de tabuinha para caixa; Embalagens tradicionais de produtos agrícolas.

Apraz-nos hoje verificar, mau grado os possíveis motivos que impediram a divulgação do referido trabalho, que as considerações que fizéramos então eram absolutamente justificadas e objectivas, em particular no que se referia à situação da indústria produtora de caixa serrada e à de tanoaria. Os factos encarregaram-se de nos dar razão. (33 páginas).

MADEIRAS PARA FORMAS DE CALÇADO. (Trabalho concluído em 1962). Estudos e Informação D. G.S.F.A., 201, 1964. Lisboa. Bol. Grémio Nacional dos Industriais de Calçado, 10, 11, 12 e 13. Porto, 1966.

A pedido de uma unidade fabril de formas de madeira para calçado, procedeu o autor ao estudo de algumas madeiras de Folhosas cultivadas em Portugal, com vista à produção de matéria-prima capaz de poder ser utilizada pela indústria em questão. O esquema englobou a caracterização de 10 madeiras, compreendendo: Considerações gerais sobre a tecnologia das formas de madeira em Portugal; Características fundamentais das madeiras apropriadas ao fabrico de formas; Disponibilidades presentes e futuras de abastecimento; Estudo sistemático de algumas madeiras que podem interessar à manufactura de formas. O trabalho conclui com um estudo comparativo dos vários materiais e com uma classificação relativa dos mesmos.

A indústria reconheceu que o trabalho cobria uma lacuna importante do sector, pois tanto no País como no estrangeiro, nomeadamente em França, nunca foram realizados estudos desta natureza.

Definiu-se, também, uma utilização muito interessante de algumas madeiras que a indústria desconhecia como valiosas para o fabrico de formas, nomeadamente do Videiro, do Castanheiro bravo e do Lódão. (51 páginas; 3 fotografias; 33 quadros; trabalhos fotográficos do autor).

IMPREGNAÇÃO DE MADEIRAS EM VERDE. Trabalho  
concluído em 1962). Estudos e Informação D.  
G.S.F.A., 191-E3. 1963. Lisboa.

Estudo de impregnação de postes de Pinheiro bravo pelo método de Boucherie, em que se analisa a velocidade de injeção do lenho, a profundidade de penetração e a absorção do soluto preservador. Concebe-se um sistema de "ventosa" simples, robusto e de satisfatória amplitude de utilização. Estima-se o custo do tratamento e discute-se a utilidade e interesse do processo para o País. (27 páginas; 15 fotografias; 3 quadros; 4 figuras; desenhos e fotografias do autor).

CONVERSÃO E SECAGEM AO AR DA MADEIRA DE EUCA-  
LIPTO (*Eucalyptus globulus* Labill.) (Traba-  
lho concluído em 1962). Estudos e Informação  
D.G.S.F.A., 188-E3. 1963. Lisboa

Estudo realizado com o propósito de conhecer a velocidade de secagem ao ar, sob coberto, da madeira de Eucalipto empilhada no Verão e a influência da técnica de empilhamento adoptada, no que respeita à espessura das réguas e ao travamento das pilhas, bem como do processo de conversão dos toros, na qualidade dos produtos finais. Pôde concluir-se que para tábuas de 30 mm de espessura, se consegue uma secagem para humidade final de 17 - 18 % num período de cerca de 4 meses e que a qualidade do material é francamente boa quando se faz o empilhamento sob coberto e a serragem radial. (36 páginas; 5 fotos; 5 figuras; 10 quadros; 7 gráficos; 9 ref. biblio.; Desenhos e fotografias do autor).

CITAÇÕES:

- AMARAL, C.M. de A. - Secagem de Madeiras. Rel. Fin. 1967.

NOTA INFORMATIVA ACERCA DOS APROVEITAMENTOS FÍSICO-  
-TECNOLÓGICOS DOS PRODUTOS LENHOSOS FORNECIDOS PELAS  
ESPÉCIES FLORESTAIS PRECONIZADAS PARA A ARBORIZAÇÃO  
DOS TERRENOS AO SUL DO TEJO. (Trabalho concluído em  
1963). (Dactilografado). (\*)

Convidado a elaborar um parecer em que fosse analisado detalhadamente o valor tecnológico de cada modalidade cultural viável do ponto de vista ecológico no plano de arborização do Sul do território continental português, o autor fez um relatório tão circunstanciado quanto possível no âmbito das aplicações usualmente denominadas físico-tecnológicas dos materiais lenhosos que virão a ser fornecidos pelas diversas espécies florestais tendo em consideração: a) o valor físico-tecnológico intrínseco das madeiras produzidas pelas várias essências; b) os aproveitamentos actuais já processados no País ou mencionados noutras regiões do Mundo; c) a importância económica que os referidos produtos podem ter para as regiões interessadas e para o País; d) as perspectivas de mercados nacionais e estrangeiros para os materiais oriundos da floresta, laborados ou não; e) o ordenamento da cultura das várias espécies, com o objectivo de melhorar o aproveitamento dos seus produtos e, conseqüentemente, de aumentar a rentabilidade da exploração. Assim, depois de enumerar as diversas utilizações das madeiras, tanto de pequenas, como de grandes dimensões, procura definir para cada espécie quais os aproveitamentos mais convenientes. Finalmente, em cada um dos sectores de emprego, tenta esboçar as perspectivas que, efectivamente, cada um dos materiais oferecem.

Nas últimas considerações, refere os determinantes que em seu entender devem dominar toda a problemática da arborização de mais de um milhão de ha : a) o critério da arborização - que deve procurar, tanto quanto possível, constituir matas homogêneas, de feição vincadamente industrial, formadas por espécies afins, sobretudo no que respeita às utilizações tecnológicas; b) o critério do aproveitamento - que deve atender, sobretudo, à integração devidamente estruturada das várias modalidades de emprego dos produtos, de sorte a retirar a maior utilidade dos povoamentos constituídos. Advoga, nesta linha de pensamento a montagem de "complexos fabris", único processo de conseguir o aproveitamento racional e tão perfeito quanto possível, da matéria-prima fornecida pelas matas. (44 páginas).

(\*) Colaboração para FOMENTO DA ARBORIZAÇÃO NOS TERRENOS PARTICULARES (Planeamento para o Sul do Tejo), da autoria de A.M. Azevedo Gomes, Fundação C. Gulbenkian, 1969. Lisboa.

HUMIDADE DE EQUILÍBRIO DAS MADEIRAS, SUBSÍDIOS PARA  
O ESTABELECEMENTO DO TEOR EM ÁGUA CONSOANTE O TIPO  
DE UTILIZAÇÃO. (Trabalho concluído em 1963). Estudos e Informação Técnica DGSFA, 252. Lisboa. 1970

Estudo do comportamento de numerosas madeiras nacionais (resinosas e folhosas), ao longo do ano, em três condições de emprego: dentro de casa; sob coberto; e ao ar livre.

Estudo inédito em Portugal, de enorme interesse prático, processou-se ao longo de um ano. (27 págs.; 5 fotos; 35 gráfs.; 6 quadros, 16 ref. biblio.)

ÁRVORES E MADEIRAS DE PORTUGAL - I CASTANHEIRO.

(Trabalho concluído em 1963). Gazeta das Aldeias, 2489, 2490, 2492. Porto, 1963.

Trabalho de divulgação técnica compreendendo: Características botânicas da árvore; Ecologia e desenvolvimento; Cultura, Inimigos da planta; Estrutura da madeira; propriedades físicas e mecânicas; Defeitos; Durabilidade; Principais utilizações; Conclusões. (10 págs.; 6 fotos; trabalho fotográfico do autor).

ÁRVORES E MADEIRAS DE PORTUGAL. - II EUCALIPTO.

(Trabalho concluído em 1963). Gazeta das Aldeias, 2493, 2494, 2495 e 2496. Porto, 1963.

Trabalho de divulgação técnica compreendendo: Características botânicas da árvore; Ecologia e desenvolvimento; Inimigos da planta; Cultura; Estrutura da madeira; Conversão e secagem; Duração da madeira; Defeitos da madeira; Aproveitamento tecnológico; Conclusão. (13 págs.; 9 fotos; trabalhos fotográficos do autor).

ÁRVORES E MADEIRAS DE PORTUGAL - III PLÁTANO.

(Trabalho concluído em 1963). Gazeta

das Aldeias, 2499 e 2500, Porto, 1963.

Escrito de divulgação técnica compreendendo: Características botânicas da árvore; Ecologia e desenvolvimento; Estrutura da madeira; Propriedades físicas e mecânicas; Trabalhabilidade; Defeitos da madeira; Principais aplicações da madeira; Conclusões. (8 páginas; 6 fotografias; trabalhos fotográficos do autor).

REPORT ON WOOD-BASED MATERIALS PRODUCED IN PORTUGAL. (Trabalho concluído em 1963). Comunicação apresentada à International Consultation on Plywood and other wood-based Panel Products, organizada pela FAO - UN, em Roma, Julho de 1963. (Trabalho feito em colaboração com Tomás E. Mateus e Manuel P. Ferreirinha).

A colaboração do autor neste trabalho limitou-se à redacção do capítulo dedicado às matérias-primas metropolitanas actualmente utilizadas pelas indústrias portuguesas do sector, e das possibilidades futuras de abastecimento. Participou também numa pormenorizada visita às principais unidades fabris dos materiais englobados na comunicação. (11 páginas ciclotiladas; 2 quadros).

VALORIZAÇÃO DAS MADEIRAS DO NORDESTE TRANS-MONTANO. (Trabalho concluído em 1963). (Dactilografado). Palestra integrada na Semana de Estudos Agro-pecuários do Nordeste promo-

vida pela Federação dos Grémios da Lavoura do Nordeste Transmontano, proferida em Bragança no dia 1 de Outubro de 1963. Texto entregue para publicação no Boletim do Nordeste.

Analisada a situação florestal do Nordeste, a exposição feita pretendeu esclarecer os interessados acerca de dois aspectos essenciais: 1) Valorização das disponibilidades existentes, quer pela racionalização das técnicas culturais, quer pela industrialização criteriosamente processada; 2) Arborização das zonas incultas ou de incontestável aptidão silvícola com essências ecologicamente adequadas mas de assegurado aproveitamento tecnológico. Acerca do primeiro ponto, procurou determinar os canais de valorização dos materiais presentes, indicando algumas formas de imediatamente se lhes dar aplicação qualificada, quer através de uma conversão parcial na própria região, quer pela fabricação de materiais acabados in loco. Quanto ao segundo, admitindo a introdução de um certo número de espécies lenhosas, tentou definir as perspectivas que se poderão vir a deparar no aproveitamento dos produtos que venham a ser produzidos pelos povoamentos constituídos. (12 páginas).

SECAGEM AO AR E PROTECÇÃO DA MADEIRA DE PINHEIRO

BRAVO DURANTE A ÉPOCA CHUVOSA. (Trabalho concluído em 1964).

Estudos e Informação D.G.S.F.A., 207

1965, Lisboa.

Conhecida a marcha da secagem ao ar da madeira de Pinheiro bravo empilhada no Verão, interessava estudar a velocidade do fenómeno durante a época chuvosa e a influência que, em particular nos meses de Inverno,

teria a técnica de empilhamento, a cobertura das pilhas e a protecção das madeiras contra as alterações cromáticas. Demonstrou-se o mérito do empilhamento horizontal e o alto valor das coberturas devidamente construídas. Desta forma é possível conseguir a secagem comercial em cerca de dois meses. Além disso, a organização cuidada das pilhas, pode diminuir substancialmente os riscos do azulamento. (24 páginas; 3 fotos; 7 quadros; 1 figura; 4 gráficos; 3 ref. biblio.; fotografias e desenhos do autor.)

A TÉCNICA FLORESTAL E A INDÚSTRIA DE MADEIRA

(Trabalho concluído em 1964). Comunicação apresentada ao I Colóquio de Produtividade na Indústria de Serração de Madeiras, Março de 1964.

Fundamentalmente, neste trabalho o autor pretende demonstrar a relevância de um dos mais importantes capítulos da Tecnologia do Lenho, no que respeita em particular à produção e à exploração de madeiras, sectores de índole eminentemente florestal mas que, como se compreende, muito interessam à indústria que labora ou utiliza a matéria-prima lenhosa. Chama a atenção, em especial, para a influência do tratamento silvícola na qualidade das madeiras e aponta a orientação a seguir nos trabalhos de exploração dos produtos, de sorte a não se depreciar o material e a aumentar a produtividade do trabalho. - Pela primeira vez entre nós se abordaram tão objectivamente os problemas da produção de madeiras e as suas implicações industriais. (16 páginas).

ÁRVORES E MADEIRAS DE PORTUGAL - IV - NOGUEIRA

(Trabalho concluído em 1964). Gazeta das Aldeias

2518, 2519 e 2520. Porto, 1964.

Escrito de divulgação técnica em que se esclarece o leitor acerca de: Características botânicas da árvore; Ecologia e desenvolvimento; Declínio da cultura da Nogueira; Inimigos da Nogueira; Estrutura da madeira; Propriedades físicas e mecânicas; Trabalhabilidade; Defeitos da madeira; Utilidade da madeira; Durabilidade da madeira; Rendimento da Nogueira explorada para madeira; Bases modernas da cultura da Nogueira; Conclusão. (13 páginas; 9 fotografias; trabalhos fotográficos do autor).

ÁRVORES E MADEIRAS DE PORTUGAL. V - FREIXO

(Trabalho concluído em 1964). Gazeta das Aldeias, 2524, 2525 e 2526. Porto, 1964.

Escrito de divulgação técnica compreendendo: Características botânicas da árvore; Ecologia e desenvolvimento; Cultura; Inimigos da planta; Estrutura da madeira; Propriedades físicas e mecânicas; Utilidade da madeira; Conversão e trabalhabilidade; Defeitos da madeira; Bases modernas da cultura do Freixo; Conclusão. (10 páginas; 8 fotografias; trabalhos fotográficos do autor).

ÁRVORES E MADEIRAS DE PORTUGAL - VI - PINHEIRO BRAVO.

(Trabalho concluído em 1965). Gazeta das Aldeias, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540 e 2541. Porto, 1965.

Trabalho de divulgação técnica compreendendo: Características botânicas da árvore; Ecologia e desenvolvimento; Cultura; Inimigos da planta; Estrutura da madeira; Propriedades físicas; Propriedades mecânicas; Pro

priedades tecnológicas e trabalhabilidade; Secagem; Defeitos, Durabilidade; Preservação da madeira; Principais utilizações da madeira - sua importância económica; Conclusão. (27 páginas; 20 fotografias; trabalhos fotográficos do autor).

ÁRVORES E MADEIRAS DE PORTUGAL - VII - VIDOEIRO

(Trabalho concluído em 1965). Gazeta das Aldeias, 2546 e 2547. Porto, 1965.

Trabalho de divulgação técnica compreendendo: Características botânicas da árvore; Ecologia e desenvolvimento; Cultura; Estrutura da madeira; Propriedades físicas e mecânicas; Defeitos da madeira; Durabilidade da madeira; Utilidade do Videiro; Conclusão. (9 páginas; 6 fotografias; trabalhos fotográficos do autor).

ANOMALIAS E DEFEITOS DE MADEIRAS. FORMAÇÃO E

IMPORTÂNCIA TECNOLÓGICA. (Trabalho concluído

em 1965). (Ciclostilado). Lição proferida no

I Curso Intensivo de Tecnologia de Madeiras

promovido pelo Núcleo de Madeiras do INII.

Lisboa, 1965.

Resumo da lição proferida no referido Curso, em que depois de uma análise pormenorizada dos principais defeitos das madeiras metropolitanas, da sua formação e ocorrência, se pretende esclarecer acerca da importância da sua presença no aproveitamento tecnológico da matéria-prima lenhosa. Chama-se a atenção para a necessidade de se proceder a uma criteriosa classificação. Acerca do mesmo tema, vai ser entregue no INII um texto mais extenso contendo, efectivamente, o desenvolvimento com que o assunto



país madeiras de Resinosas produzidas na Serra da Estrela, sobretudo das espécies exóticas há longos anos ali introduzidas, algumas das quais se reconhecem de muito interesse florestal em face dos resultados conseguidos nas arborizações e da sua boa adaptação às condições particularmente severas da região.

O estudo compreendeu 11 espécies de madeiras do Perímetro Florestal de Manteigas e as observações incidiram sobre os seguintes aspectos: descrição da origem e do material; caracterização física, mecânica e tecnológica das madeiras; defeitos; crescimento; importância silvícola das espécies para a região considerada; aptidão tecnológica das madeiras; valor relativo das essências para a arborização da Serra da Estrela.

Este trabalho permitiu definir com rigor o mérito das espécies resinosas introduzidas na nossa mais importante serra, possibilitando uma positiva tomada de posição quanto às políticas de arborização a seguir e quanto à mais adequada e proveitosa utilização dos materiais produzidos naquela "estação" pelas diversas essências. Evidenciou-se, de forma concludente, o interesse da *Pseudotsuga* e de certos Pinheiros exóticos, quer pela magnífica adaptação ao meio, quer pelo extraordinário crescimento, quer ainda pela boa qualidade das madeiras que fornecem. - É justo referir que nunca em Portugal foram empreendidos estudos desta natureza, apesar de absolutamente indispensáveis para a consciente utilização de espécies exóticas em futuras arborizações e para a equitativa valorização dos produtos que fornecem.

Julgamos, por isso, que o estudo realizado constitui uma contribuição inestimável para a Floresta portuguesa. (291 págs.; 10 estampas = 20 fotos (do autor); 106 quadros; 89 gráficos; 2 desenhos; 17 ref. bibliográficas).

PRINCÍPIOS DE ORGANIZAÇÃO E DIRECÇÃO DA INVESTIGAÇÃO AGRÁRIA. SELECÇÃO DE PESSOAL e CARREIRA DE INVESTIGADOR. (Trabalho concluído em 1966). (Ciclostilado). Comunicação apresentada em colaboração com Miguel E. G. de Melo e Mota no Simpósio sobre "A Investigação Agrária e o Desenvolvimento Económico-Social do País" organizado pela Ordem dos Engenheiros de 7 a 10 de Fevereiro de 1966. Publicado na "Semana Médica".

Por determinação da Comissão Organizadora do referido Simpósio, foi o autor encarregado, em colaboração com M. Mota, de elaborar uma comunicação sobre a selecção de pessoal de investigação - Carreira de Investigador, na qual se procurava definir o que é um investigador, quais os factores que determinam a evolução da sua vida profissional e a forma como se deve processar a selecção dos técnicos e sua promoção. (11 páginas).

IMPREGNAÇÃO DE MADEIRAS PARA CONSTRUÇÕES RURAIS. (Trabalho concluído em 1966). Estudos e Informação D.G.S.F.A., 227. 1966. Lisboa.

Justificando-se o interesse do estudo e da divulgação dos métodos de impregnação acessíveis à agricultura, relatam-se numerosos ensaios feitos com madeira de Pinheiro bravo e de Eucalipto comum, utilizando a imersão a quente e frio em tanque aberto, o processo de Boucherie modificado, a imersão parcial e a imersão total a frio. - Confirma-se a simplicidade das téc-

nicas experimentadas e verifica-se que, na generalidade dos casos, os resultados são absolutamente satisfatórios, garantindo uma preservação eficaz quando se empregam produtos adequados. - Paralelamente, dão-se indicações quanto à preparação da madeira, quanto à duração dos tratamentos, quanto ao controlo dos processos e, finalmente, quanto ao valor do esteio da madeira nas construções rurais secundárias. (100 páginas; 31 quadros; 31 fotografias; 3 gráficos; 14 ref. biblio.; fotografias e gráficos do autor).

MADEIRAS PARA REBARBAGEM E POLISSAGEM DE  
GAIOLAS PARA ROLAMENTOS. (Trabalho con-  
 cluído em 1966). Informação técnica elabo-  
 rada para o Núcleo da Madeira do INII.

Estudo de identificação de uma amostra de fragmentos de madeira usados para polir e rebarbar gaiolas de aço de rolamentos e informação das madeiras nacionais que poderão substituir o material importado.

Trabalho realizado a pedido de uma unidade industrial.

Posteriormente, o estudo foi completado com a descrição de um processo de fabrico do referido material. Fez-se uma amostra representativa para ensaio fabril. (6 páginas; 2 estampas com 4 fotografias; trabalhos fotográficos do autor).

TRATAMENTO DA MADEIRA DE EUCALIPTO, IMPRE-  
GNAÇÃO PROFUNDA COM PRODUTOS PRESERVADORES.

(Trabalho concluído em 1967). Comunicação apresentada ao II Colóquio de Produtividade

na Indústria de Serração de Madeiras, Porto, 1967.

Sugerido o tratamento deste tema, o autor, depois de referir a importância da preservação das madeiras de Eucalipto, em particular de esteios e postes, refere alguns processos de tratamento que tem aplicado e com os quais tem obtido resultados francamente bons, nomeadamente, o método de Boucherie, a impregnação a quente e frio em tanque aberto e a imersão parcial. (6 páginas).

CONVERSÃO E SECAGEM AO AR DA MADEIRA DE EUCALIPTO. (Trabalho concluído em 1967). Comunicação apresentada ao II Colóquio de Produtividade na Indústria de Serração de Madeiras, Porto, 1967.

Neste escrito apresentam-se sob a forma de comunicação os resultados de ensaios e observações feitos no sentido de esclarecer os interessados quanto a três questões fundamentais da valorização tecnológica da madeira de Eucalipto: 1) Como deve fazer-se a conversão da madeira de Eucalipto de grandes dimensões; 2) Como deve realizar-se a secagem ao ar do eucalipto e qual a sua duração; 3) Quais as dimensões de serragem para determinadas dimensões nominais da madeira seca. Dá-se uma resposta tão concisa quanto possível a cada uma delas.

Esta comunicação mereceu da parte dos industriais o maior interesse. (9 páginas).

CLASSIFICAÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA LENHOSA, NORMALIZAÇÃO, FORMAÇÃO PROFISSIONAL. (Trabalho concluído em 1967). (Ciclostilado). Comunicação a

presentada ao II Colóquio de Produtividade na Indústria de Serração de Madeiras. Porto, 1967. Cadernos do Gabinete de Estudos Económicos e Estatísticos da DGSPA, VII (3). Lisboa, 1967. A Voz da Lavoura. Novembro, 1967. Lisboa

Neste trabalho pretende o autor definir a importância técnico-económica da classificação do material lenhoso, relativamente à utilização mais adequada e à sua qualidade.

Aponta, a seguir, a necessidade de se criarem cursos de classificadores ou de aprovadores de madeiras e, inclusivamente, de se conceberem os instrumentos de medida de que é preciso dispor para a aplicação dos critérios de classificação, nomeadamente no que respeita a normas e especificações.

Refere o trabalho já realizado no sector da normalização e procura definir os referidos critérios de classificação - de utilização e de qualidade.

Apresenta, por fim, uma longa série de conclusões, as quais mereceram, no seu contexto, ser incluídas nas recomendações gerais do referido II Colóquio. A importância do assunto justificou, decerto, a transcrição integral feita tanto nos Cadernos do Gab. Est. Eco. e Esta. da DGSPA, como na VOZ DA LAVOURA.

(14 páginas; 1 quadro).

DESPERDÍCIOS DA INDÚSTRIA DE SERRAÇÃO  
DE MADEIRAS. REFLEXÕES ACERCA DO SEU  
APROVEITAMENTO TECNOLÓGICO. (Trabalho  
concluído em 1967). (Cicloscilado). Co-  
municação apresentada ao II Colóquio  
de Produtividade na Indústria de Ser-  
ração de Madeiras. Porto. 1967.

Neste trabalho pretende-se demonstrar a importância do estudo dos desperdícios industriais do sector, a sua origem, os principais tipos, o volume aproximado dos referidos resíduos e as razões que concorrem para a oportunidade e necessidade de desenvolver a utilização industrial dos mencionados materiais.

Depois, faz-se uma revisão geral das principais utilizações que no Mundo têm tido os desperdícios de serração, particularizando-se o aproveitamento dos diversos desperdícios nas principais utilizações.

Merecem, seguidamente, particular atenção os aproveitamentos físico-tecnológicos dos desperdícios de pequenas dimensões - serraduras e aparas -, mencionando-se alguns progressos realizados neste domínio. Por fim, tentam indicar-se algumas aplicações possíveis dos desperdícios lenhosos das nossas serrações, analisando as perspectivas de utilização por parte das indústrias já existentes ou que, porventura, venham a instalar-se.

(25 páginas; 1 quadro)

IDENTIFICAÇÃO DE DIVERSAS MADEIRAS

USADAS NA CONSTRUÇÃO DE COCHES.

(Trabalho concluído em 1967). (Dac  
tilografado)

Informação indispensável tendo em vista a rigorosa técnica de restau-  
ro de preciosas obras de arte.

(13 páginas; 4 estampas com 11 fotos)

PROFESSOR MÁRIO D'AZEVEDO GOMES.

MESTRE HUMANISTA. Vértice, XXVIII

(292). Coimbra, 1968.

Escrito de homenagem ao Mestre insigne a quem os florestais portugue-  
ses muito devem, não só em competência técnica, necessariamente importante,  
mas, sobretudo, em consciência "daqueles especiais deveres de assistên-  
cia social, de humana simpatia e de interesse devido pelo bem estar co-  
lectivo", que permitam o engenheiro moderno, humanizar-se, para que ele  
"surja e prolifere, em termos de rápido domínio social, uma como que va-  
riedade cultivada da espécie "homo sapiens", aquela que podemos designar  
variedade "homo christianus", tomando aqui o termo cristão nesse amplo  
e generoso sentido de passarem a revelar-se os homens de cultura, no tra-  
to colectivo, como dominados, enfim, pelo sentimento forte de humana so-  
lidariedade!".

VALORIZAÇÃO FÍSICO-TECNOLÓGICA DE MATERIAIS  
LENHO-CELULÓSICOS PRODUZIDOS AO SUL DO TEJO  
(PERSPECTIVAS). Comunicação apresentada no  
 1º Encontro Sobre o Desenvolvimento Regional  
 da Região-Plano Sul. Évora. 1969.

Inventariação objectiva dos recursos lenho-celulósicos da Região. Análise de perspectivas de valorização físico-tecnológica dos materiais, com vista à maximização do aproveitamento através de integração racional. Dá-se particular ênfase aos produtos fornecidos pelos montados de sobre e de azinho: cortiça, madeira e despojos de podas. Por outro lado, prevendo aumento da produção de madeiras fora da floresta -compartimentação da paisagem e alinhamentos, sobretudo com Choupos -, sugere-se sua inclusão em esquema de tecnologia integrante (aglomeração). Nesta perspectiva defende-se a criação de complexos fabris capazes de utilizarem toda a massa lenho-celulósica facultada pelos tratamentos culturais dos montados. (35 págs.; 1 quadro; ref. biblio.).

MADEIRA DE PINHEIRO BRAVO. CARACTERIZAÇÃO  
TECNOLÓGICA E UTILIZAÇÃO INDUSTRIAL. (ELEMENTOS).

(Trabalho concluído em 1969). (Dactilografado)

Texto expressamente elaborado a pedido do Prof. Eng. Silv. A.M. Azevedo Gomes, com vista à preparação de um manual sobre o Pinheiro bravo.

Caracterização genérica do pinho bravo: Constituição anatómica; Propriedades físicas e mecânicas; Durabilidade; Propriedades tecnológicas; Secagem e Impregnação; Variabilidade ecológica da produção (esboço). Defeitos da madeira e sua importância tecnológica: Da produção (a degradação do pinhal e suas implicações técnicas e económicas); Da exploração; Da laboração. Prin-

principais utilizações do pinho bravo. Importância do pinho bravo como matéria-prima industrial.

Mereceu particular reflexão a análise da variabilidade dos materiais produzidos com as condições ecológicas de produção, relacionando a densidade - parâmetro fundamental da caracterização - com a textura e a largura dos anéis anuais, bem como a discussão de critérios de interpretação da densidade a partir de particularidades macroestruturais facilmente observáveis nas peças de madeira.

(83 páginas; 38 fotografias; 16 ref. biblio.).

#### PRODUÇÃO E EXPLORAÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS

LENHOSAS. Comunicação apresentada na 1ª

Jornada da Madeira. S. Pedro de Moel. 1969

A comunicação chama a especial atenção da produção e da indústria para o preocupante problema da degradação dos povoamentos. Defende-se a necessidade da elaboração de uma zonagem qualitativa do pinho bravo, bem como de rever os métodos de condução das matas e de definir o objectivo primordial da cultura. Finalmente, aborda-se a problemática da classificação do material lenhoso e da qualificação profissional. (13 páginas).

#### INFORMAÇÃO SOBRE PRODUÇÃO E CONSUMO DE

MADEIRAS SERRADAS. (Trabalho concluído

em 1969). (Dactilografado)

A solicitação privada coligiu-se vasta informação estatística com vista à análise da viabilidade de nova organização do ramo da protecção de madeiras, especialmente preocupada com a acessibilidade de tratamento em quaisquer condições de emprego. A cuidadosa análise dos elementos disponíveis e de previsíveis projecções de consumo, possibilitou a proposição de uma estrutura de apoio adequada. (47 págs.; 17 quadros; 13 gráficos).

PREPARAÇÃO DA MADEIRA DE EUCALIPTO PARA CABOS DE FERRAMENTAS. (Trabalho concluído em 1969). (Dactilografado).

(3)  
MS  
de muito interesse  
(Indústria) - Faltam  
de informações  
necessárias

Tradicionalmente o eucalipto consagrara-se como resiliente para cabos. Mas o seu emprego à escala industrial exigiu o recurso à secagem artificial. A tecnologia de preparação era incipiente e os resultados maus. A fragilidade do material aumentava, comprometendo a aplicação.

A proposição de um correcto programa de secagem, bem como de cuidadosa selecção da proveniência, conduziu a resultados que permitiram continuar o emprego do eucalipto na referida aplicação. (83 págs.; 1 estampa com 3 fotos.).

TÉCNICAS DE SECAGEM ARTIFICIAL DE MADEIRAS TROPICAIS. (Informação técnica)  
(Trabalho concluído em 1969). INII. (Dactilografado)

Resposta a consulta de unidade produtora de mobiliário. Face às questões postas foi possível indicar o tipo de secador e sugerir programas de secagem de acordo com as espécies indicadas.  
(13 páginas).

PROJECTO DE UMA INSTALAÇÃO DE IMPREGNAÇÃO DE MADEIRA, MÉTODO QUENTE E FRIO. (Trabalho realizado em 1970). (Dactilografado)

A solicitação do Serviço de Caça e Pesca da ex-DGSFA, com vista à beneficiação de esteios provenientes de desbastes, projectou-se uma instala-

ção fixa para impregnação profunda com produtos oleosos. (7 páginas; 2 quadros; 3 esquemas (plantas)).

PRODUÇÃO E EXPLORAÇÃO DE MADEIRAS. ASPECTOS  
TECNOLÓGICOS. INII, Col. Madeira, 4. Lisboa,  
1970.

Trabalho realizado com a preocupação de articular e harmonizar tão perfeitamente quanto possível a produção e a utilização, com vista a maximizar o aproveitamento dos recursos.

(58 páginas; 20 quadros; 14 fotos).

DEFEITOS DA MADEIRA. FORMAÇÃO E IMPORTÂNCIA  
TECNOLÓGICA. INII. Col. Madeira, 8. Lisboa,  
1970.

Texto de formação profissional, descrevendo a ocorrência dos defeitos e sua incidência no aproveitamento tecnológico. Finalmente, indica-se a sintomatologia dos defeitos e os meios de os obviar.

Chama-se a atenção para a importância da normalização como instrumento indispensável de qualificação.

É o mais completo documento escrito em língua portuguesa sobre a matéria.

(74 páginas; 21 estampas com 93 fotografias)

TÉCNICA DE SECAGEM DE MADEIRAS

AO AR. INII. Col. Madeira, 17.

Lisboa. 1970

Compêndio de secagem natural de madeiras, com introdução relativa à anatomia e física da madeira, fundamentos teóricos da secagem e estudo dos factores que condicionam a secagem ao ar.

Métodos de empilhamento e circulação do ar na unidade de secagem e no parque. Velocidade da secagem ao ar ao longo do ano. Custo de produção.

Escrito mais completo e objectivo publicado em Portugal. Sem quebra de rigor científico, ele dá resposta adequada à grande maioria das questões postas na indústria do sector.

(257 páginas; 84 fotos; 70 gravuras; 30 quadros; 27 ref. biblio.).

BREVE EVOCACÃO DE UM MESTRE, JOA-QUIM VIEIRA NATIVIDADE. Agronomia

Lusitana. Lisboa, 1970

Homenagem respeitosa ao Mestre que em 1948 criou a Secção de Tecnologia de Madeiras e elaborou o plano de VALORIZAÇÃO TÉCNICA DAS MADEIRAS PORTUGUESAS:

(14 páginas).

IDENTIFICAÇÃO DE MADEIRAS USADAS EM OBRAS  
DE ARTE. SUPORTES DE PINTURA E ESCULTURAS.

Instituto de Restauro José de Figueiredo.

Lisboa, 1971. (Dactilografado)

Indispensável informação para a história de obras de arte, sua origem ou nacionalidade. Pesquisa delicada e amostragem difícil quer pela dimensão de certos objectos, quer pelo seu precário estado de conservação. Morosa identificação xilológica frequentemente feita com recurso à composição fibrosa do lenho. (100 pág.; 33 est. = 76 fotos)

(Trabalho profusamente ilustrado com fotografias)

A SILVICULTURA MADEIRENSE E O APROVEITAMENTO TECNOLÓGICO DOS SEUS PRODUTOS LENHOSOS.

Núcleo da Madeira do INII. Lisboa, 1971. (Em colaboração com J.S. Clemente)

(Dactilografado)

Relatório de visita técnica à Ilha da Madeira por solicitação da ex-JGDAF, com o propósito de definir novas perspectivas de valorização tecnológica dos recursos regionais. Compreende dois capítulos fundamentais: A Silvicultura madeirense; Aproveitamento tecnológico dos produtos lenhosos. (44 páginas)

A SECAGEM DE MADEIRAS NAS FÁBRICAS DE UM GRUPO INDUSTRIAL. SITUAÇÃO ACTUAL. APERFEIÇOAMENTO DAS TÉCNICAS.

(Trabalho concluído em 1971). (Dactilografado)

Análise pormenorizada das técnicas preparativas fundamentais utilizadas por considerável número das unidades portuguesas de primeira transformação. Constatação de confrangedor empirismo ou elementarismo tecnológico.

Inadequado aproveitamento dos meios disponíveis quase sempre por falta de formação profissional adequada.

Dai a proposição de uma série de medidas tendentes a reestruturar as secções de secagem das unidades fabris, quer a dessecação se processe ao ar, quer em "estufa".

Finalmente sugere-se a definição de uma política de secagem dentro do grupo industrial. (101 págs.; 25 gráf. e desenhos; 10 quadros; 23 estampas; 109 fotos do autor.)

IDENTIFICAÇÃO DE MADEIRAS USADAS EM SUPORTES

DE PINTURAS. Museu da Fundação Gulbenkian.

1ª parte. (Trabalho concluído em 1972). (Daq  
tilografado)

Identificação fundamentalmente realizada com base na composição fibrosa do lenho dos diversos suportes de pintura, dada a exiguidade ou delicadeza das respectivas obras de arte, inclusive com recurso a análise biométrica. As técnicas utilizadas não apenas permitiram determinar os Géneros, mas avançar em certos casos as Espécies.

(19 Pág.; 9 estampas com 10 fotografias).

PRODUÇÃO DE MADEIRAS. ASPECTOS QUALITATIVOS

Comunicação apresentada no Colóquio Sobre  
Política Florestal. FIMADE-73. Tomar, 1973.  
Gazeta das Aldeias, 2756. Porto.

Denúncia da pobreza dendrológica do País e da perigosa evolução degenerativa do pinhal português. Afirmção da necessidade de rever, para melhorar, a condução dos povoamentos com vista à adequação da potencialidade ecológica regional e planificação dos aproveitamentos tecnológicos. A importância da produção de madeiras de alta qualidade. (19 páginas).

IDENTIFICAÇÃO DE RESINOSAS IMPORTADAS

Nota técnica. (Dactilografada). 1973

Breve informação prestada a empresa importadora quanto à natureza de duas resinosas.

(4 pág.; 4 fotografias).

CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO DE MADEIRAS DE  
PINHEIRO BRAVO PARA TRAVESSAS DE CA -  
PINHO DE FERRO. CONTRIBUIÇÃO PARA O SEU  
ESTUDO. (Trabalho concluído em 1973)  
 (Dactilografado)

Análise circunstanciada das condições de aprovação tradicionalmente usadas. Detecção dos vícios mais correntes de aplicação das normas adoptadas pela entidade compradora. Fragilidade técnico-científica dos métodos utilizados. (24 páginas).

A SECAGEM E A CONSERVAÇÃO DE MADEIRAS  
 MOP - LNEC. Curso de Promoção Profissional 507 - Conservação de madeiras em edifícios. Lisboa. 1974. (Fotocopiado)

A natureza higroscópica da madeira e íntimas relações das suas propriedades físicas, químicas, mecânicas e tecnológicas com o teor em água. Variabilidade da humidade de equilíbrio nas diversas condições de emprego com as espécies. A humidade de emprego como factor determinante da durabilidade natural da madeira. A secagem factor de conservação.

Técnicas de secagem, seus problemas e custos. Necessidade de uma política de secagem.

(75 pág.; 10 figuras; 24 ref. biblio.)

TRATAMENTOS PREVENTIVOS DE MADEIRAS.TÉCNICAS DE PRESERVAÇÃO.

MOP - LNEC. Curso de Promoção profissional 507 - Conservação de Madeiras em Edifícios. Lisboa. 1974. (Fotocopiado)

Durabilidade natural e adquirida. Impregnabilidade das madeiras. Factores extrínsecos e intrínsecos determinantes da impregnabilidade.

Técnicas de impregnação: suas vantagens e inconvenientes; sectores específicos de utilização. Eleição do método mais adequado a cada situação. Problemas de acabamento superficial.

(67 pág.; 5 quadros; 28 ref. biblio.)

TRATAMENTOS PREVENTIVOS DE MADEIRAS.PRODUTOS PRESERVADORES. EQUIPAMENTO.

MOP - LNEC. Curso de Formação Profissional 507 - Conservação de Madeiras em Edifícios. Lisboa. 1974. (Fotocopiado). (Em colaboração com A.M.Carmo)

Definição de produto preservador; condições essenciais requeridas. Critério de eleição e garantia (certificados de homologação).

Principais tipos de produtos preservadores. Características que imprimem às madeiras. Sectores preferenciais de utilização.

Equipamentos necessários de aplicação.

(24 pág.; 2 quadros; 14 ref. biblio.)

CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO E IDENTIFICAÇÃO  
DAS MADEIRAS DO SUPORTE (III Capítulo do  
ESTUDO DA TÉCNICA DA PINTURA PORTUGUESA DO  
SÉCULO XV - 1ª Parte). Ministério da Educa-  
ção e Cultura. Instituto de José de Figuei-  
redo. Lisboa. 1974. Sep. do Boletim do Ins-  
tituto de José de Figueiredo.

Identificação das madeiras usadas em suportes de pintura de primitivos portugueses dos Séculos XV e XVI, incluindo os atribuídos à Escola de Nuno Gonçalves. A investigação realizada esclarecera aspectos relativos à natureza da madeira e sua origem, contrariando teses mais nacionalistas do que científicas tendentes a provar a existência da Escola de Lisboa.

(5 pág.; 4 fotografias; 11 refe. biblio.)

CLASSIFICAÇÃO DO PINHO BRAVO PORTUGUÊS.  
CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DO CASO ES-  
PECÍFICO DAS TRAVESSAS PARA CAMINHO DE  
FERRO. (Trabalho concluído em 1974)(Dac-  
tilografado)

O subjectivismo da classificação do pinho bravo nacional e a falta de critério científico adequado, exigiu, numa situação concreta, estudo aprofundado. Dele se extraíram importantes conclusões eminentemente úteis no caso sujeito: a) a intensidade da textura (%) é influenciada pelas condições edafo-climáticas de produção; b) a correlação positiva entre a largura dos anéis anuais e a largura dos anéis de outono correspondentes, emancipa a textura (de certo modo) da velocidade de formação; c) a qualidade físico-mecânica do pinho bravo é decisivamente dependente da textura; d) só a análise das três variáveis fundamentais - densidade, largura dos anéis anuais e textura - pode permitir estabelecer um critério correcto de classifica-

ção da madeira; e) é relativamente fraca a correlação negativa entre a densidade e a largura dos anéis anuais, sobretudo nos limites normais de espessura das camadas de crescimento; f) contudo, a correlação entre a densidade e a textura é fortemente positiva; g) a influência da textura é mais determinante do que a da largura dos anéis; h) o comportamento mecânico da madeira está estreitamente relacionado, para a maior parte das características, com a densidade; i) a resistência à compressão radial, também influenciada pela densidade, não o é claramente pela largura dos anéis, mas bem positiva pela textura; j) não é clara a influência da largura dos anéis na resistência ao arranque dos parafusos, mas também aqui é muito positivamente influenciada pela textura; l) praticamente mantém-se constante a resistência ao fendimento radial em cada classe de textura, independentemente da largura dos anéis. Daqui poder concluir-se que: 1) a classificação do pinho bravo para travessas deve basear-se na densidade; 2) a densidade está estreitamente correlacionada com a textura da madeira (proporção do lenho de outono); 3) não é definida a correlação entre a densidade e a largura dos anéis; 4) não é invariável a largura da sub-camada outonal com a velocidade de diferenciação meristemática; 5) é incorrecto todo o critério de classificação do pinho bravo que se baseie apenas na largura dos anéis anuais. (109 páginas).

APROVEITAMENTO TECNOLÓGICO DOS DESPOJOS  
DA EXPLORAÇÃO FLORESTAL E DOS DESPERDÍ-  
CIOS DAS INDÚSTRIAS DE 1ª TRANSFORMAÇÃO

(Dactilografado). Alcobaça, 1975

Texto inserido no relatório apresentado pelo GT-1 da CRICEL - Comissão de Reestruturação da Indústria de Celulose - encarregado de elaborar um documento sobre o Abastecimento de Matérias Primas Lenhosas. (33 págs.)

LEI ORGÂNICA DO INIA. RELATÓRIO DO GRUPODE TRABALHO Nº 9. Janeiro. 1975

Documento de trabalho elaborado em colaboração com A.M. Alves, A.J. Oliveira, N. Barbosa, F.O. Baptista, F.G. Silva, J.B. Guerra, J.C. Cardoso, M.B. Brás, T.A. Salgueiro e Z.C. Rego, contendo duas propostas não conciliáveis em termos de perspectiva e de filosofia da instituição a estruturar.

DIVISÃO DE TECNOLOGIA DOS PRODUTOS AGRÁRIOS

Projecto Estruturação INIA 7. 1976

Documento de trabalho elaborado em colaboração com T. Mota, M. Reis, I. Santos, H. Simões, J. Pessoa, M.G. Almeida, M. Abreu, N. Salvador, R. Saraiva e J.S. Carvalho, contendo propostas de estrutura e localização dos serviços discutíveis e inconcretizáveis.

TECNOLOGIA DOS PRODUTOS FLORESTAIS. TECNO-LOGIA FÍSICO-MECÂNICA. Relatório preliminar do Sub-GT. 1976. (Fotocopiado)

Tendo em vista a proposição de uma estrutura para a futura Divisão de Tecnologia do INIA, o relatório faz, em primeiro lugar, um DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO no domínio em análise, relata a actividade e os propósitos do PROGRAMA DE ACTUAÇÃO do actual Departamento, para, finalmente, apresentar um PROJECTO DE ESTRUTURA daquilo que se entendia dever ser um Departamento de Tecnologia dos Produtos Florestais, sem perder de vista a necessidade de uma coordenação a nível nacional que superasse as dificuldades de relacionamento institucional e maximizasse os meios materiais e humanos existentes. (99 pág.; 6 organigramas).

VALORISATION TECHNOLOGIQUE DES DÉCHETS DE  
L'ÉLAGAGE DES CHÊNES-LIÈGE. Comunicação  
 ao COLLOQUE SUR L'EXTENSION DE L'UTILISA-  
 TION DES DÉCHETS DE BOIS, promovido pelo  
 COMITÉ DU BOIS da COMMISSION ÉCONOMIQUE  
 POUR L'EUROPE. Bucareste, 1976

Evidenciando a importância de Portugal no mundo suberfícola; tendo presente a artificialização cultural (montado) e a elevada produção de despojos da poda; bem como o parcial e cada vez mais oneroso aproveitamento de tais produtos; e ainda os quantitativos lenho-celulósicos envolvidos; mencionam-se os estudos realizados no Departamento e os resultados obtidos tendo em vista o integral aproveitamento das fracções constitutivas fundamentais numa perspectiva eminentemente físico-tecnológica, bem como os processos de conversão, fracionamento e purificação. Incluem-se propostas de diversificação e de derivatização concretizadas laboratorialmente susceptíveis de abrirem novos rumos na maximização do aproveitamento dos recursos e da própria economia dos montados. (14 pág.; 2 esquemas; 1 quadro).

CARACTERIZAÇÃO E PERSPECTIVAÇÃO FÍSICO-  
-TECNOLÓGICA DOS PRODUTOS LENHOSOS DA  
FLORESTA MADEIRENSE. LNETI. Laboratório  
 da Madeira, 61. Lisboa, 1980 (Trabalho  
 concluído em 1977)

Longo estudo compreendendo: Caracterização fundamental dos produtos da floresta madeirense (fornecidos por 23 espécies) - física, mecânica e tecnológica, bem como anatómica e de grandes aspectos estruturais; Perspectivação tecnológica e planificação das indústrias florestais - Perspectivas de valorização físico-tecnológica dos produtos fornecidos pelas principais essências da floresta madeirense (aglomerados de partículas, contraplacados, lamelados, com tracolados, alveolados, painéis decorativos, tacos e parquetes-mosaico, postes

e esteios, embalagens e lã de madeira) e Subsídios para a planificação das indústrias florestais na Região Autónoma. (783 págs.; 33 estampas com 100 fotos; numerosos quadros, gráficos e figuras; 73 ref. bibliográficas).

REFLEXÕES SOBRE A INDÚSTRIA FLORESTAL PORTUGUESA.

Palestra proferida no Colóquio sobre o Projecto do Banco Mundial para o Desenvolvimento do Sector Florestal (Escolha das Espécies Florestais), realizado na Associação Portuguesa de Economistas, em Julho de 1980.

Após uma revisão do parque industrial português do Sector, considerando as duas grandes áreas da transformação, trituração (celulose e aglomerados) e madeira maciça, suas condições de aprovisionamento em matérias-primas principais e suas limitações de projecção ou expansão, pela diferença de ritmo de crescimento da produção florestal e da produção industrial, tecem-se longas considerações acerca da capacidade, em termos qualitativos e quantitativos, da floresta portuguesa para satisfazer as necessidades e as exigências das indústrias, apontando algumas propostas de harmonização silvo-industrial, compreendendo aspectos de diversificação produtiva e compatibilização transformativa.

Reflecte-se sobre a evolução desejável das indústrias do sub-sector, da imperiosidade, no que concerne às de tecnologias físico-mecânicas, de repensarem suas estratégias e de reformularem seus processamentos transformativos, tornando-se mais dinâmicas e mais competitivas.

Analisa-se as perspectivas de modificações na estrutura industrial florestal portuguesa e as consequências do agravamento da dependência externa no aprovisionamento de matérias-primas para as denominadas indústrias da

madeira, recordando-se a potencialidade de alguns Eucaliptos para suprir a médio prazo os agravantes estrangulamentos.

Finaliza-se recordando a necessidade da harmonização, articulação e integração das actividades transformativas, a par da optimização da utilização dos recursos, através de instrumentos específicos adequados. (15 págs.)

REFLEXÕES SOBRE ARTICULAÇÃO E HARMONIZAÇÃO  
SILVO-INDUSTRIAL. O Diário, Abril. 1981

Considerações gerais sobre a política florestal e sua incidência no a provisionamento das indústrias. (6 págs.)

VALORIZAÇÃO TECNOLÓGICA DOS PRODUTOS SECUN-  
DÁRIOS DOS MONTADOS DE SOBRO. Comunicação  
ao 1º Encontro Sobre Montados de Sobro e A  
zinho. Maio. Évora. 1985

A área do montado de sobro é de cerca de 600 000 ha e esta modalidade artificializada da subcultura requer podas de manutenção que criteriosamente realizadas dão origem a mais de 300 000 ton/ano de despojos verdes (despojos de podas).

Por outro lado, a economia da exploração passa pela maximização valorativa destes materiais de colheita cíclica, a qual apresenta dificuldades diversas, relativas quer à recolha, transporte e conservação, quer à conversão, fraccionamento e purificação, bem como à especificidade utilizativa das fracções.

Neste contexto, analisam-se as mais relevantes indústrias de trituração receptivas ao aproveitamento integral dos recursos, com especial relevo para as de aglomeração, sugerindo-se diversificações concretizáveis e harmonizáveis com um planeamento da arborização transtagana. (7 págs.; 2 quadros; 2 esquemas).

VALORIZAÇÃO MAXIMIZATIVA DO AZINHO NUMA PERSPECTIVA INTEGRADA DE APROVEITAMENTO DOS RECURSOS LENHOSOS ALENTEJANOS.

Comunicação ao 1º Encontro Sobre Montados de Sobro e Azinho.

Maior. Évora. 1985

Independentemente da evolução do montado de azinho, é imperioso encarar o aproveitamento racional dos recursos que fornece, inclusive provenientes de conversão que venha a processar-se, em particular dos materiais lenho-celulósicos; periódicos (despojos culturais); ou finais.

Considerando a natureza dos materiais, encara-se possível uma integração no domínio das indústrias de aglomeração, harmonizada com a dos produtos secundários dos montados de sobro, bem como a optimização dos materiais de maiores dimensões, através de adequadas tecnologias de conversão e preparação de madeiras duras, e seu enquadramento na utilização dos recursos da nova floresta alentejana. (6 pág.)

DIVERSIFICAÇÃO DA ESTRUTURA FLORESTAL PORTUGUESA.  
UM IMPERATIVO NACIONAL.

Comunicação ao 1º Congresso Florestal Nacional.

Dezembro. Lisboa. 1986

A produção madeireira da floresta portuguesa está praticamente reduzida ao pinho bravo e ao eucalipto comum.

A degradação e a descapitalização do pinhal e a circunscrição progressiva do eucaliptal à talhadia de curta revolução, remetem as indústrias da madeira maciça e as de derivados sem desorganização estrutural, para uma situação angustiante em termos de dependência externa (importação de madeiras).

Por outro lado, a incipiência tecnológica de grande parte das indústrias transformadoras desta área e suas limitações materiais e económico-financeiras, agudizam situações que podem assumir aspectos de rotura ou de falência.

É, conseqüentemente, inadiável a elaboração e adopção de uma política

florestal coerente e patriótica que, a médio e a longo prazos, defina prioridades e harmonize interesses verdadeiramente nacionais. (10 pág.)

DIVERSIDADE QUALITATIVA DO PINHO BRAVO.

HARMONIZAÇÃO SILVO-INDUSTRIAL INADIÁVEL.

Comunicação ao 1º Congresso Florestal Nacional.

Dezembro. Lisboa. 1986

O Pinheiro bravo ocupa lugar cimeiro na floresta portuguesa quer em termos de extensão da sua expansão cultural, quer em termos de volume e valor da sua produção de bens directos, em particular de material lenhoso.

Difundido pela maior parte das Regiões Naturais do País, é sujeito às diversas e adversas condições ambientais, de tratamento e de coabitação (nunca houve uma efectiva consociação entre esta Espécie e quaisquer outras Essências - ou portou-se como "audaz invasor" no solar de Robles e Castanheiros, ou resignou-se como excomungado frente ao avanço implacável do australiano Eucalipto), as madeiras que produz apresentam, obviamente, grande diversidade qualitativa (absoluta e/ou relativa) que deve ser considerada numa coerente perspectiva de racionalização, maximização e optimização de aproveitamento tecnológico.

Justifica-se, portanto, uma planificação harmonizativa da realidade pinícola nacional nos aspectos da produção e da transformação industrial, o que implica acções intervencionistas correctivas inadiáveis. (12 pág.)

MADEIRAS 'SALVADAS' DE FOGOS FLORESTAIS. RACIONALIZAÇÃO DO APROVEITAMENTO TECNOLÓGICO.

MADEIRAS 'SALVADAS' DE FOGOS FLORESTAIS. RACIONALIZAÇÃO DO APROVEITAMENTO TECNOLÓGICO.

Comunicação ao 1º Congresso Florestal Nacional.

Dezembro. Lisboa. 1986

A calamidade dos fogos florestais neste quadrilátero lusitana adormecido à beira-mar assume aspectos paranóicos, mas tem consequências verdadeiramente dramáticas para a economia nacional quando se proclama que as madeiras 'cozi-

das' são imprestáveis para quaisquer utilizações. Oportunidade pode existir, então, para cabalas lesivas dos interesses da produção e, conseqüentemente, do país.

Há que distinguir a degradação térmica, possível na situação objectiva, e a degradação biológica, resultante da tardia exploração e/ou da inadequada conservação da rolaria e toragem. A constatação geral de que aquela é, na quase totalidade dos casos, insignificante (de resto concordante com certo conhecimento empírico ...), injustifica a conjugação da sinistralidade com a composição da floresta portuguesa e mesmo com o absentismo normalmente praticado, facto que obriga a uma profunda reflexão sobre a estratégia da luta contra a ocorrência dos fogos. O simplismo de raciocínio de muitos 'esclarecidos' tem, decerto, escudado muita arbitrariedade, burla e espoliação ...

Obviamente, sem estruturas mínimas de actuação é impossível intervir, como sem o domínio técnico-científico da biodegradação do material lenhoso é inconsequente zelar os interesses em causa. A criação de um Serviço Nacional de Parques de Conversão Primária pode, só por este facto, ser justificada, se outros imperativos efectivamente não a reclamassem. (10 pág.)

PARQUES DE CONVERSÃO PRIMÁRIA DO MATERIAL  
LENHOSO, UMA ESTRUTURA VIVA E DINAMIZADO-  
RA DA ACTIVIDADE FLORESTAL.

Comunicação ao 1º Congresso Florestal Nacional (em colaboração com VICTOR LOURO, da DGF)

Lisboa. Dezembro. 1986

Os Parques Centrais de Conversão ou Parques de Conversão Primária são unidades de apoio à actividade florestal concebidos para cumprirem duas funções primordiais: no âmbito da conversão primária, classificação e triagem (racionalização e optimização dos aproveitamentos); no âmbito da comercialização (maximização, concentração e canalização correcta dos materiais). Atribuições subsidiárias ou complementares podem e devem assumir, sobretudo no contexto

da floresta portuguesa, com notáveis projecções para montante (apoio directo a trabalhadores e empresários, prestação de serviços, formação profissional, protecção e defesa da floresta, etc.) e para jusante (harmonização e articulação silvo-industrial). O êxito destas unidades depende, porém, da estrutura organizativa, participação e definição correcta de atribuições e meios, competência directiva e de gestão. (8 pág.)

### MADEIRAS PORTUGUESAS

#### UTILIZAÇÕES EM MOBILIÁRIO

- 1ª Edição - DGRF/EEF - 1977
- 2ª Edição - INIA/DTPF - 1977
- 3ª Edição - INIA/DTPF - 1979
- 4ª Edição - INIA/DTPF - 1986

Iniciando-se a publicação deste trabalho com 22 fichas de madeiras nacionais, depois com 23, na 2ª Edição, a seguir com 33, na 3ª, atinge a 4ª Edição 40 espécies. Para cada uma delas a ficha contém as características físicas, mecânicas e tecnológicas, com notas muito concretas acerca de aplicações preferenciais em marcenaria. Compreende, ainda, esboços ecológicos aproximativos.

O trabalho preparativo desta muito útil colecção de fichas considerou, também, a montagem com fins didácticos, de painéis de cada espécie, compreendendo, além dos elementos referidos, amostras xilológicas e macrofotografias do plano transversal em formato 18 x 24 cm.

(1ª edição - 48 pág., 22 esboços ecológicos; 2ª edição - 50 pág., 23 esboços ecológicos; 3ª edição - 70 pág., 33 esboços ecológicos; 4ª edição - 84 pág., 40 esboços ecológicos). Reproduções fotocopiadas.

b) Trabalhos concluídos

UMA DEFORMAÇÃO PARTICULAR DA BASE DO FUSTE DE CHAMAECYPARIS LAWSONIANA (A. Murr.) Parl. (Trabalho concluído em 1957). (Dactilografado).

Breve notícia acerca de uma deformação da base do fuste de uma árvore de Chamaecyparis lawsoniana proveniente da Mata do Buçaco, cujo aspecto se assemelha extraordinariamente ao provocado em árvores de outras espécies pelo ataque de Pleurotus mitis (Pers.) Fr. (5 páginas e 4 fotografias do autor; 3 ref. biblio.)

CARUNCHO GRANDE DAS RESINOSAS. Trabalho concluído em 1957. Dactilografado. Alcobça.

Escrito com carácter de divulgação compreendendo: Descrição do insecto; Sintomatologia do ataque; Gravidade do ataque; Madeiras infestadas; Tratamentos preventivos e curativos. (19 págs., 3 estampas = 7 fotos; 10 ref. bibliográficas).

CARUNCHO DOS MÓVEIS. Trabalho concluído em 1957. Dactilografado. Alcobça

Escrito com carácter de divulgação compreendendo: Descrição do insecto; Sintomatologia da infestação; Madeiras atacadas; Tratamentos preventivos e curativos. (8 págs., 1 est. = 4 fotos; 9 ref. bibliográficas)

A MADEIRA, MATERIAL DE FUTURO. (Trabalho concluído em 1959.) (Dactilografado).

Tradução de um artigo com o mesmo título publicado por Paul-Henry

Goislard em Revue du Bois et ses Applications, XIII (12), 1958, com notas acerca da indústria de painéis de partículas e comentários sobre a intensificação da cultura florestal no nosso País. (29 páginas).

MADEIRAS DE RESINOSAS. ELEMENTOS PARA O SEU ESTUDO. (Trabalho concluído em 1959). (Dactilografado).

(13)  
 ✓  
 G. M. K. K. K.  
 (Bibliografia)

Trabalho compreendendo o estudo de 26 madeiras das principais essências resinosas cultivadas em Portugal no que respeita a: Grandes aspectos estruturais; Anatomia (descrição macroscópica); Propriedades físicas; Defeitos; Propriedades tecnológicas e aplicações; Cultura e importância florestal. O texto é acompanhado de um esquema de identificação e de vasta documentação fotográfica. Apresenta, também uma pormenorizada análise de certos grandes aspectos estruturais e, de certo modo, definições mais precisas dos conceitos de textura e homogeneidade do lenho e do veio da madeira. Explora-se tanto quanto possível ainda, o aspecto macroscópico da anatomia do lenho para efeitos de identificação e só assim foi possível construir um esquema dicotómico que permite a identificação dos géneros e mesmo de algumas espécies. (4 volumes: 1 de texto com 231 páginas e 3 fotografias; 1 com 36 fotografias das secções transversais completas com um resumo dos aspectos em cada superfície; 1 com 37 fotografias das superfícies longitudinais (tábuas), contendo também o resumo dos aspectos presentes nesses planos; 1 com fotografias dos aspectos macroscópicos das secções transversais, precedido de um resumo dos principais caracteres macroscópicos. (47 ref. bibliog.)

MANCHAS E RISCAS DE RESINA. (Trabalho concluído em 1959). (Dactilografado).

Descrição pormenorizada de um defeito corrente em certas madeiras de Resinosas. Causas e consequências tecnológicas. (7 páginas; 4 fotografias;

3 ref. bibliográficas).

SUBSÍDIOS PARA O FOMENTO DA INDÚSTRIA DE  
SERRAÇÃO DE MADEIRAS EM PORTUGAL (REGIÃO  
DE LEIRIA). (Trabalho concluído em 1959).  
(Dactilografado).

Relato circunstanciado de uma série de visitas a 17 das mais importantes fábricas de serração da região de Leiria, precedido de uma análise cuidada da indústria e das razões justificativas do seu atraso. (Trabalho profusamente documentado com 20 desenhos, 51 fotografias e 3 gráficos; 119 páginas, 2 volumes).

NÓDULOS MEDULARES. (Trabalho concluído  
em 1959). (Dactilografado).

Descrição pormenorizada de um defeito frequente em certas madeiras de Folhosas. Causas. Consequências tecnológicas. (6 páginas; 3 fotografias; 4 ref. biblio.).

MANCHA VERDE DA MADEIRA DE PINHEIRO BRAVO.  
(Trabalho concluído em 1959). (Dactilogra  
fado).

Informação técnica a uma consulta sobre madeira apresentando uma acentuada alteração de cor. O estudo compreende uma referência aos agentes que na bibliografia da especialidade aparecem como responsáveis pelo defeito, a descrição macroscópica da anatomia do material alterado, concluindo com uma análise da importância tecnológica do defeito. (6 páginas; 5 fotografias; 3 ref. biblio.; trabalhos fotográficos do autor).

ANATOMIA E IDENTIFICAÇÃO DE UM FÓSSIL DO  
PLIOCENO PORTUGUÊS. (Trabalho concluído  
em 1962). (Dactilografado).

Neste trabalho procede-se ao estudo anatómico, macro e microscópico, e à caracterização física, de uma madeira fóssil colhida em terrenos do Plioceno na região a Sudoeste da vila de Pombal, onde os depósitos de lenhites são particularmente abundantes.

Confirma-se a analogia de estrutura existente entre o material em questão e o lenho das Juniperus spp. existentes, confirmando-se, assim, que as lenhites encontradas devem pertencer, conforme fora anteriormente identificado, a uma Conifera extinta, representada actualmente pelo género Juniperus. Documenta-se abundantemente o estudo e revelam-se afinidades flagrantes entre o lenho fóssil e o lenho do seu representante actual. Nisto reside um dos possíveis méritos do trabalho. (18 páginas; 6 estampas = 20 fotografias; 1 quadro; 1 mapa; 11 ref. biblio.)

CARACTERIZAÇÃO DA MADEIRA DE AZINHEIRA COM  
VISTA À SUA UTILIZAÇÃO NO FABRICO DE TACOS  
PARA PARQUETE, SECAGEM AO AR. (Trabalho con-  
cluído em 1964). (Dactilografado).

A pedido de uma unidade fabril que aproveita a madeira de Azinheira na produção de tacos para parquet, realizou-se o estudo de caracterização físico-mecânica do azinho com o objectivo referido. Paralelamente, procurou-se melhorar a informação técnica existente acerca da secagem de tão caprichoso material e do seu mais adequado processo de conversão.

O trabalho realizado permitiu fazer uma informação perfeitamente objectiva e preconizar métodos tecnológicos apropriados, nomeadamente a secagem mista, ao ar durante 4 - 5 meses, seguida da secagem em estufa para se

obter a humidade ideal de aplicação. (10 páginas; 3 quadros; 1 gráfico; 2 fotografias).

#### CARUNCHOS GRANDES DE FOLHOSAS

Trabalho concluído em 1964

Dactilografado.

Alcobaça

Escrito com carácter de divulgação compreendendo: Descrição dos insectos; Sintomatologia dos ataques; Madeiras infestadas; Oportunidades das infestações; Gravidade relativa das depredações; Tratamentos. (14 páginas; 5 estampas - 13 fotos; 13 referências bibliográficas).

#### GORGULHOS DAS MADEIRAS

Trabalho concluído em 1964

Dactilografado.

Alcobaça

Escrito com carácter de divulgação compreendendo: Descrição do insecto; Sintomatologia do ataque; Madeiras infestadas; Estragos causados; Métodos de tratamento - preventivos e curativos. (19 páginas; 2 estampas - 6 fotos; 10 referências bibliográficas)

SECAGEM AO AR DE MADEIRAS CONVERTIDAS SEGUNDO  
A TÉCNICA DO TORO RECONSTITUÍDO. (Trabalho con-  
cluído em 1964). (Dactilografado).

Na conversão de certas madeiras de Folhosas mais qualificadas para a indústria de marcenaria, é frequente proceder-se de forma a que, a pós a serragem, possam reconstruir-se os toros, adoptando empilhamentos para a secagem ao ar em que se respeitem as posições relativas das peças. Como se trata de uma técnica diversa daquela que se utiliza quando se se- cam peças galgadas, e como tem incontestável interesse para a indústria referida, houve curiosidade de averiguar qual a velocidade da secagem e a forma como o processo poderia satisfazer as exigências fabris. Fez-se, as sim, um ensaio de secagem ao ar com 11 espécies de madeira de Folhosas me tropolitanas, tendo-se averiguado que o fenómeno se processa com maior ve locidade do que normalmente se admite e que, tendo cuidados com o empilha mento, podem obter-se peças de boa qualidade. (10 páginas; 2 fotografias; 12 gráficos; 4 quadros; fotografias do autor).

PROTECÇÃO DAS MADEIRAS EM TORO. PRODUTOS ANTI-  
-FENDAS. (Trabalho concluído em 1964). (Dacti-  
lografado).

Reconhecido o interesse da protecção das secções transversais dos toros de madeira imediatamente a seguir ao abate e toragem, sobretudo nas madeiras de mais elevada contracção transversal, descrevem-se os re- sultados de um ensaio realizado com dois produtos não específicos existen- tes no mercado. Verificou-se que a protecção é sempre vantajosa. (6 pági- nas; 4 fotografias; 2 gráficos; 1 quadro. Fotografias do autor).

INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO PRESERVADOR DA MADEIRA  
DE PINHEIRO BRAVO COM SAIS HIDROSSOLÚVEIS NAS  
SUAS PROPRIEDADES FÍSICAS E MECÂNICAS (concl.1965)

Em trabalhos de carpintaria verificou-se que o pinho bravo do Pinhal de Leiria apresentava ligeiras diferenças em laboração mecânica quando impregnado com sais metálicos, manifestadas na fragilidade das aparas e na aspereza das superfícies. Procurou-se identificar as causas, mas os ensaios físicos e mecânicos realizados não são conclusivos, tendo-se, contudo, constatado mais rápida desafiação das ferramentas e certa impureza do acabamento superficial.

FOLHAS DE DIVULGAÇÃO TÉCNICA, ÁRVORE E MADEIRA.  
 (Trabalho concluído em 1965). Textos de formação profissional a editar pelo INII.

Trabalho de divulgação técnica destinado à formação profissional dos industriais de madeiras, contendo: I - ÁRVORE - Morfologia externa; Fisiologia; Ecologia; Essências florestais; II - MADEIRA - Formação do lenho; Estrutura (anatomia) do lenho; Direcções fundamentais; Defeitos e anomalias; Propriedades mecânicas. (Textos profusamente documentados com desenhos e fotografias). (79 págs.)

BIBLIOGRAFIA MADEIREIRA PORTUGUESA. (Trabalho concluído em 1966). Núcleo da Madeira - INII. Lisboa.

Compilação e classificação de bibliografia madeireira portuguesa, trabalho de grande utilidade para a indústria e para a investigação do sector. (cerca de 500 ref. bibliográficas e classificadas). (160 págs.)

ESTUDO DAS PRINCIPAIS MADEIRAS PRODUZIDAS NA  
MATA DO ROBOREDO. (Trabalho concluído em 1967)

No prosseguimento dos estudos que a S.T.M. entendeu por bem realizar, numa tentativa de esclarecimento do interesse que poderão ter para a arborização dos terrenos submetidos à administração do Estado e de outros análogos situados nas regiões onde os referidos perímetros florestais se encontram, as espécies há longos anos ali introduzidas em experiências de adaptação que, embora indisciplinadas e não cientificamente delineadas, devem ser aproveitadas tão bem quanto possível, não apenas do ponto de vista ecológico e biológico, mas também sob o aspecto económico e tecnológico, procedeu-se ao estudo dos povoamentos que revestem a Mata do Roboredo e dos produtos que fornecem. Tal trabalho, apesar das exíguas dimensões do Perímetro, tem em nosso entender um enorme interesse, exactamente porque ele se encontra situado numa região de características edafo-climáticas particularmente ingratas para a florestação, como é o Nordeste Transmontano.

Todos sabem quanto é urgente e inerente encarar com objectividade o revestimento arbóreo de imensas extensões de mais de metade da província de Trás-os-Montes e Alto Douro, votadas a uma ruínosa e delapidadora cultura cerealífera. Por isso, se justifica o empenho com que a S.T.M., depois de informada das espécies florestais que ali poderão ter maior futuro, se debruçasse sobre o material por elas produzido, o estudasse nas suas múltiplas facetas e observasse no próprio local os povoamentos. Muito preocupou o seu principal responsável o estudo também do crescimento das diversas espécies, o seu comportamento ecológico, a sua vocação madeireira, a sua adaptação às várias situações da mata e a influência que as condições de produção da madeira podem ter na sua qualidade.

O trabalho inclui o estudo de 5 espécies, duas autóctones (Carvalho e Castanheiro) e 3 introduzidas (Pinheiro bravo, Cipreste do Buçaco e Eucalipto comum). O esquema seguido nas observações foi idêntico ao aplicado para o caso das madeiras da Serra da Estrela.

Pôde concluir-se que, embora as espécies indígenas convenientemente melho

radas ou protegidas tenham um lugar assegurado no Nordeste, apresentam-se como altamente promissoras para a resolução do problema de florestação da região, o Cipreste do Buçaco que na Mata do Roboredo tem um comportamento notável sob to dos os aspectos, e o Pinheiro bravo, este quando localizado nas "estações" mais propícias.

O Eucalipto não tem, infelizmente, qualquer hipótese na zona considerada. Muito cedo revela dificuldades de adaptação a meio tão hostil.

O estudo de caracterização dos materiais produzidos permitiu definir os mais adequados sectores de utilização, permitindo, também, sugerir formas de "tratamento" dos povoamentos conducentes a mais elevada qualidade das madeiras.

Parece-nos oportuno referir que o trabalho ora concluído pode, efectivamente representar uma contribuição valiosa para uma política florestal a desenvolver no Nordeste Transmontano. (78 págs., 5 ref. bibli., 33 gráficos, 12 estampas - 23 fotos e 39 quadros)

ESTUDO DAS PRINCIPAIS MADEIRAS PRODUZIDAS  
NO PERÍMETRO FLORESTAL DE MONDIM DE BASTO.

(Trabalho concluído em 1967).

Na mesma linha de investigações relativas ao estudo das essências florestais que constituem os principais povoamentos dos Perímetros administrados pelo Estado, bem como dos produtos que fornecem ou podem vir a fornecer, iniciou-se em 1966 o estudo dos materiais oriundos de Mondim de Basto, que engloba 8 espécies, 6 de Resinosas e 2 de Folhosas. Está concluída a caracterização físico-mecânica e tecnológica das madeiras e a informação acerca da importância das essências para a região considerada.

Neste estudo tivemos particular empenho em conhecer o comportamento de uma espécie que pode vir a desempenhar papel preponderante na nossa arborização e que é o Carvalho americano (Q. rubra). A experiência realizada em Mondim de Basto pode, efectivamente, ser muito valiosa, tanto mais que a adaptação da essência a certas zonas do País parece ser prometedora. Assim nos preocupou saber quais as características da sua madeira e vocação madeireira da árvore, bem como o seu crescimento na região. Os elementos colhidos e os resultados obtidos são francamente favoráveis.

Registaram-se, também com interesse, as perspectivas que oferecem o Pinheiro silvestre e o Videiro. (86 págs., 6 ref. bibli., 38 quadros, 36 gráf., 16 estampas - 34 fotos).

VALORIZAÇÃO DOS CASTINÇAIS PORTUGUESESProjecto de um Plano de Investigação.

(Trabalho elaborado em 1969). (Dactilo  
grafado).

A indefinição do aproveitamento tecnológico dos produtos das talhas de Castanheiro colocava problemas graves que urgia solucionar, tanto mais que constitui uma modalidade cultural muito interessante em termos de materiais produzidos, em termos económicos e em termos de defesa dos povoa-  
mentos. Na sequência desta acção, apenas consequentemente prosseguida pelo DTPF, está em fase de conclusão um escrito sobre UMA HIPÓTESE DE VALORIZAÇÃO TECNOLÓGICA DIVERSIFICADA E INTEGRADA DO CASTANHO BRAVO. (10 págs.)

A FLORESTA E AS INDÚSTRIAS FLORESTAIS DA  
REGIÃO-NORTE. CONSIDERAÇÕES ACERCA DE UMA  
EXPOSIÇÃO-FEIRA (AGRO/70). Alcobaça, 1970

(Dactilografado)

Importância da floresta na economia nacional; Contribuição da floresta regional para a economia do sector (constituição da floresta regional e sua potencialidade; indústrias florestais na Região-Norte); Possibilidade da floresta para o aumento da riqueza nacional; Necessidade e urgência de uma articulação e harmonização silvo-industrial para salvaguarda do património dendrológico e maximização, optimização e integração do aproveitamento dos recursos. (37 págs.; 8 gráfs.; 19 quadros.)

O AZULADO DA MADEIRA. Texto de formação  
profissional. Alcobaça, 1972

Escrito eminentemente didáctico, destinado à formação dos técnicos das unidades transformadoras, compreende: I - O que é o azulado; caracte-

ísticas da alteração cromática; II - Sintomatologia da infecção; Aspectos macroscópicos e microscópicos; III - Consequências da infecção. Propriedades físicas, mecânicas e tecnológicas das madeiras azuladas; IV - Causas do azulamento. Propagação e principais vectores; V - Condições de desenvolvimento dos fungos cromogêneos; VI - Tratamento do azulado. Medidas higiénicas. Tratamentos preventivos; VII - Branqueamento da madeira azulada; VIII - O tratamento contra o azulado em Portugal. (53 páginas; 7 ref. biblió.; 5 estampas = 14 fotos do autor).

A INFLUÊNCIA DA VELOCIDADE DE FORMAÇÃO DO  
LENHO NAS PROPRIEDADES FÍSICAS E MECÂNICAS  
DA MADEIRA DE PINHEIRO BRAVO. ENSAIO PRELI  
MINAR EM MATERIAL PRODUZIDO NA MATA NACIO-  
NAL DE LEIRIA. (Trabalho concluído em 1972)  
 (Dactilografado)

Perante a questão a saber em que medida a intensificação cultural do Pinheiro bravo na Mata referida afectava a qualidade da madeira (expressamente quando da alteração da densidade do pinhal), pôde concluir-se numa proveniente de árvore conduzida em apertado compasso durante 29 anos, idade em que o povoamento foi intensamente clareado, de sorte que a largura média dos anéis não ultrapassava os 3 mm no primeiro período e superava de cisivamente os 6 mm no segundo, que: a) antes do desbaste intenso a espessura média era de 2,70 mm (2,06-4,12), enquanto nos 5 seguintes era de 6,80 mm (5,28-9,09); b) a textura entretanto aumentara, passando de 36,6 % para 42,6 %; c) a densidade do lenho aumentara igualmente - de 0,648 g/cm<sup>3</sup> para 0,664 g/cm<sup>3</sup>; d) a compressão paralela e o fendimento acompanharam o aumento da densidade. A importância destas conclusões preliminares é grande.

IDENTIFICAÇÃO DO LENHO DE CARVALHOS.  
DIFICULDADES, NOVA METODOLOGIA DE A-  
NÁLISE. Dactilografado. 1972

Na sequência de estudos pretéritos, dedicou-se particular atenção à problemática identificação das madeiras de Quercus spp. e, concluída a prospecção das principais espécies existentes em Portugal e a descrição de seus lenhos, questiona-se a diferenciação entre a Q. sessiliflora e a Q. robur, consideradas muito semelhantes, porventura de impossível identificação, propondo que se recorra a modelos de velocidade de formação, isto é, a amostras de idêntica largura de anéis anuais, para mais segura comparação da arquitectura anatómica. (40 páginas; 27 fotos; 1 quadro).

SECAGEM ARTIFICIAL DE MADEIRAS

Alcobaça, 1973. (Dactilografado)

Considerando que o essencial da teoria da secagem da madeira fora exposto em trabalho precedente (Técnica de Secagem de Madeiras ao Ar) desenvolvem-se neste escrito, eminentemente didáctico, os seguintes capítulos: I - Generalidades (Necessidade da secagem em "estufa". Teoria da secagem artificial). II - Secadores para madeira (partes constitutivas; tipos de secadores); III - Prática da secagem artificial (marcha da secagem; empilhamento da madeira; condução da secagem; controlo da secagem); IV - Critério da escolha de um secador (número e dimensão dos secadores; edificação de um secador; equipamento interior); V - Defeitos da secagem artificial; VI - Outras modalidades de secagem artificial; VII - Custo da secagem de madeiras; VIII - Crítica geral da secagem de madeiras em Portugal; IX - Política da secagem de madeiras em Portugal; X - Bibliografia. (160 pág.)

NO 25º ANIVERSÁRIO DO DEPARTAMENTO DE TECNO-  
LOGIA DE MADEIRAS. OBJECTIVOS, ACTIVIDADES,  
PERSPECTIVAS. Alcobaça.1973.(Dactilografado)

Reflexão auto-crítica desapaixionada da acção desenvolvida durante cerca de um quarto de Século. Conclusão de que algo do que se fez poderia (e deveria) ser melhor aproveitado, intensificando relações com a produção e a industrialização.(33 págs.; 27 est.; 90 fotos.)

A INDÚSTRIA MADEIREIRA AÇOREANA. ANÁLISE DE UM  
RELATÓRIO DO INSTITUTO DOS PRODUTOS FLORESTAIS,  
REFLEXÕES E COMENTÁRIOS. (Trabalho concluído em  
 1975).(Dactilografado).

Crítica construtiva de um relatório (A situação actual dos industriais e exportadores de madeiras da Ilha de S. Miguel - Açores) que apenas se preocupava com a "crise" então existente, mas que não aprofundava as causas, nem propunha soluções efectivas que a breve prazo possibilitassem uma reformulação de todo o sector silvo - industrial da Ilha. A análise propõe vias de solucionamento dos problemas que não as advogadas no Relatório do IPF. (29 páginas).

INTRODUÇÃO A UM COLÓQUIO SOBRE A PRODUÇÃO  
FLORESTAL E AS EXIGÊNCIAS DAS INDÚSTRIAS  
DO MÓVEL. (Palestra integrada na VIMÓVEL/  
 /77, realizada em Viseu; Maio)

Considerações gerais sobre a evolução da floresta portuguesa e sua incidência na indústria de mobiliário. Aspectos tecnológicos da produção e da preparação de madeiras. (10 páginas).

A FLORESTA PORTUGUESA E A INDÚSTRIA DE MOBILIÁRIO, FOMENTO E TECNOLOGIA, INVESTIGAÇÃO E PLANIFICAÇÃO. (Palestra realizada nos Colóquios da MOVELNOR/77. Braga, Outubro)

Breve síntese histórica da floresta portuguesa a partir da última glaciação. O empobrecimento florístico do território. A degradação do património. A introdução de exóticas. Potencialidade da floresta e o aprovisionamento das indústrias do móvel.

A harmonização desta indústria de 2º transformação com as de 1º grau, bem como com as produtoras de materiais derivados.

Problemas de apoio técnico-científico, de formação profissional, de planificação e dimensionamento empresarial. (20 pág.)

ACERCA DA "INFORMAÇÃO SOBRE A OPORTUNIDADE REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA DE RESINOS" ELABORADA PELA COMISSÃO DE PLANEAMENTO DA REGIÃO NORTE. (Parecer.1977). (Dactilografado)

Análise da condução mais adequada do pinhal no Noroeste português de acordo com a qualidade dos produtos produzidos e sua perspectivação tecnológica. Crítica consequente a proposta que afectaria gravemente a qualidade da porção mais valiosa do fuste e viria a limitar, portanto, a disponibilidade de madeiras de grandes dimensões. Justifica-se, por fim, a necessidade de planificar a produção florestal portuguesa, sob pena de se comprometer a sobrevivência da quase totalidade das pequenas e médias empresas do sector na Região. (14 páginas).

CONTRIBUIÇÃO DOS PRODUTOS LENHO-CELULÓSICOS DERIVADOS NO ISOLAMENTO E CONFORTO DAS HABITAÇÕES. Alcobaca. 1977. (Dactilografado)

Breve reflexão sobre um tema importante para o País por suas implicações directas no conforto e em economia energética. Chama-se a atenção para novas perspectivas no aproveitamento de despojos e desperdícios.

PERSPECTIVAS DA PRODUÇÃO DE MADEIRAS PARA MOBILIÁRIO. ENQUADRAMENTO TECNOLÓGICO E DIVERSIFICAÇÃO.  
(Palestra proferida nos Colóquios da MOVELNOR/78).  
Alcobaca, 1978.

Síntese da evolução recente da floresta portuguesa e da regressão qualitativa dos seus produtos. Consequências para a indústria de mobiliário. Propostas de maximizar os recursos existentes para não agravar a dependência externa. - A importância de melhorar as técnicas preparativas fundamentais através de unidades especializadas integrantes de associações de empresários de mobiliário. (24 páginas).

INCIDÊNCIAS POLÍTICAS DA EVOLUÇÃO DAS ACTIVIDADES FLORESTAIS ATÉ AO ANO 2 000 (INVESTIGAÇÃO). Alcobaca. 1978.

Colaboração na participação portuguesa para a XIª Conferência Regional da FAO - Europa (preparação do documento nacional). (7 páginas).

CONSIDERAÇÕES SOBRE PARQUES DE CONVERSÃO PRIMÁRIA DOS PRODUTOS FLORESTAIS. Alcobaca, 1978.

Parecer acerca de um Projecto de Lei apresentado na Assembleia da República sobre comercialização/distribuição de madeiras. Exposta filosofia

própria acerca do conceito destes Parques, critica-se a limitada capacidade intervencionista da estrutura proposta, pois se revela um órgão passivo, ao contrário do actuante e com fortes projecções para montante e jusante que advogamos. (16 páginas).

CONSIDERAÇÕES SOBRE A ESCOLHA DE UM  
SECADOR DE MADEIRAS MACIÇAS. 1978

Resposta a consulta directa de empresa especializada em torneados.  
(15 páginas).

RELATÓRIO DE ACTIVIDADES (DEPARTAMENTO DE TECNO-  
LOGIA FÍSICO-MECÂNICA) da ex -Estação de Experi-  
mentação Florestal. Alcobaca. 1979.

Síntese dos trabalhos realizados: Contribuição para o estudo silvo-industrial da espécie Eucalyptus obliqua L'Herit.; Caracterização e perspectivação dos Produtos Lenhosos fornecidos pelos Criptomeriais micaelenses; continuação do Estudo de Valorização dos Despojos da Poda dos Sobreirais; Iniciação dos estudos relativos à Racionalização, Diversificação e Planificação do Aproveitamento Tecnológico das Madeiras de Pinheiro Bravo. (43 págs).

EVOLUÇÃO DA FLORESTA PORTUGUESA. PERSPECTIVAS  
PARA A INDÚSTRIA DE MOBILIÁRIO. (Palestra pro-  
ferida na MOVELNOR/79). Braga. 1979

O agravamento da dependência externa face às limitações crescentes da floresta portuguesa. Incidência nos móveis de estilo.

A necessidade de aperfeiçoamentos tecnológicos urgentes na área preparativa e diversificativa, e proposição de estruturas organizativas adequadas, capazes de melhorarem o horizonte preocupante das pequenas e médias

empresas. (33 páginas).

CARACTERIZAÇÃO E PERSPECTIVAÇÃO TECNOLÓGICA  
DAS MADEIRAS DE CRIPTOMÉRIA. Alcobaça, 1979  
 (Fotocopiado).

14/10/79  
 M. B. B. B.

Estudo solicitado pelo organismo regional respectivo e desenvolvido numa perspectiva de conhecimento tão completo quanto possível das características das madeiras produzidas pela Cryptomeria japonica na Ilha de S. Miguel, onde actualmente constitui as matas de maior interesse económico, para correcta proposição de canais valorativos de aproveitamento.

Fundamentalmente, o plano de investigação contemplou duas grandes linhas de acção: I - Caracterização essencial dos produtos lenhosos dos criptomerais micaelenses; II - Perspectivação físico-tecnológica e planificação das indústrias da madeira de Criptoméria na Ilha de S. Miguel. Assim, na primeira parte, apresentam-se as propriedades anatómicas, físicas, mecânicas e tecnológicas das três "raças" de criptoméria existentes; na segunda parte, por seu turno, desenvolvem-se experimentalmente algumas perspectivas de valorização físico-tecnológica (aglomerados de partículas; lamelados; contraplacados; contralaminados; embalagens; postes e esteios; lâ de madeira; laminação; outras possibilidades de diversificação e derivatização), para, finalmente, tendo em consideração limitações regionais diversas, sugerir-se um programa de planificação das indústrias transformadoras de madeiras na Ilha de S. Miguel, subordinado a preocupações sempre presentes de racionalização, integração e harmonização silvo-industrial. Esta planificação do desenvolvimento considera diversos graus de integração: micaelense; açoreana; atlântica; e nacional.

O aproveitamento do programa de acções propostas contribuirá seguramente para o desenvolvimento harmonioso da Região. (270 págs.; 14 estampas, com 31 fotografias; numerosos quadros, mapas e organigramas).

PROGRAMA DE TRABALHO DA SUB-COMISSÃO Nº 1 DA  
COMISSÃO TÉCNICA DE NORMALIZAÇÃO CT-14 - MA-  
DEIRA E PRODUTOS DE INDÚSTRIA DA TRANSFORMAÇÃO  
DA MADEIRA. (1º Plenário da CT-14. 1979)

Apresentação da filosofia de actuação da SC/1, com vista a atingir directamente a valorização, racional utilização e maximização dos recursos nacionais e, indirectamente, a incentivar o melhoramento da qualidade da produção, através de correcta e justa classificação, medição e qualificação. (6 páginas).

RELATÓRIO E PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA 1981 DA  
SUB-COMISSÃO Nº1, DA COMISSÃO TÉCNICA DE NORMALI-  
ZAÇÃO CT-14. (2º Plenário da CT-14. 1980)

Dando-se conta da execução anual e limitações diversas, tecem-se considerações acerca da interpretação da actividade normativa, apresentando-se, por fim o programa de actividade delineado para 1981. (7 páginas).

ESTUDO DA INCIDÊNCIA DOS FOGOS NA QUALIDADE E APROVEI-  
TAMENTO DAS MADEIRAS DE PINHEIRO BRAVO. Protocolo de Pro-  
 jecto de I&DE a estabelecer entre o DTPF/ENTPA e a CFMG/  
 /DGF. Alcobaça. (Dactilografado) 1981

Equacionando o problema concreto da Circunscrição Florestal da Marinha Grande, faz-se oportuna reflexão, propondo que o programa contemple madeiras de pequenas, médias e grandes dimensões, estabelecendo a metodologia de amostragem, no espaço e no tempo, e discernindo as questões de degradação térmica das de degradação biológica, bem como aspectos da conservação das madeiras. Isto é, prevê-se o aproveitamento da circunstância para, em sequência, se observarem os problemas do parqueamento em unidade fabril da toragem e rolaria, 'salvadas' e 'verdes', relativos à conservação, já que é objectivo o anormal afluxo aos parques, em tais emergências, de madeiras que devem sair das matas e que podem, em consequência, permanecer em estaleiro por prazos mais ou menos dilatados. (20 páginas; 13 Figs. e esquemas).

CLASSIFICAÇÃO E ZONAGEM DE QUALIDADE DAS CORTIÇAS  
PORTUGUESAS, IDENTIFICAÇÃO FENOTÍPICA DOS SOBREI-  
ROS 'PIJS', PERSPECTIVAÇÃO DAS CORTIÇAS EM FUNÇÃO  
DA QUALIDADE, PLANIFICAÇÃO. Março. 1981

Proposta de Contrato de Investigação e Desenvolvimento apresentada à JNICT (celebrado em 20.10.81), para execução no 1º ano; renovada em 20.7.82, para o 2º ano, mas suspensa por rescisão unilateral do Presidente do INIAER em 18.11.82. (16 páginas).

RELATÓRIO DE PROGRESSO DO 1º SEMESTRE do Projecto:  
Classificação e Zonagem de qualidade das cortiças  
portuguesas. Março. 1982

Resumo dos trabalhos desenvolvidos; descrição das tarefas e trabalhos de investigação em curso; resultados e conclusões obtidos; condicionalismos de realização.

Acerca deste documento, a Comissão de Avaliação de Projectos, da JNICT, emitiu o seguinte parecer: "Andamento adequado. Relatório bom. Problemas graves quanto à contratação de pessoal como a questões financeiras com o INIA, que no dizer do responsável não assumiu os seus deveres de co-contratante". (Recebido em 7.6.82). (22 págs.; 10 mapas; 2 quadros.)

RELATÓRIO DE PROGRESSO DO 2º SEMESTRE do Projecto:  
Classificação e Zonagem de qualidade das cortiças  
portuguesas. Setembro. 1982.

Apesar de entender a JNICT, sob parecer da Comissão de Avaliação, prescindir do relatório da execução material do 2º Semestre do Contrato de Investigação nº 326.81.94 (comunicação em 16.8.82), elaborou-se uma breve resenha da referida realização, compreendendo: Resumo dos trabalhos; Descrição das tarefas em curso; Condicionalismos da realização; e Realização financeira. (16 págs. 2 quadros; 1 mapa).

15  
F. J. L.

MADEIRAS 'SALVADAS' DE FOGOS FLORESTAIS, QUALIDADE  
E DEGRADAÇÃO DO PINHO BRAVO. Relatório. Trabalho  
concluído em 1983. Fotocopiado.

Trabalho iniciado em Novembro de 1981 e concluído, em termos de execução material, em fins de 1983.

O problema apresentado ao DTPF/STFM reflectia extrema preocupação do responsável pela gestão da principal Mata Portuguesa ordenada para a produção de madeiras de grandes dimensões e com efectivas preocupações de qualidade dos materiais, ao constatar que as propostas de arrematação das árvores dos talhões percorridos pelos fogos se situavam 50 % abaixo dos preços habituais! E a questão era pertinente: há tão grave afectação da qualidade das madeiras 'salvadas' que justifique tão gravosa perda de valor financeiro?!

A decisão, tomada imediatamente, da execução do projecto de estudo era imperiosa, não apenas pela importância do caso sujeito, mas pelos incalculáveis prejuízos que, desde 1975, a produção florestal vinha impotentemente suportando, pela adição às perdas directas de seus povoamentos e outros bens, mas também pela extrema dificuldade de colocação das 'salvadas' que, por toda a parte, nos pinhais, à beira de caminhos e estradas, e ainda em estaleiros adrede estabelecidos iam sendo acumuladas, constituindo abundantíssimo 'pasto' de toda a espécie de biodegradadores!

Era urgentíssimo quantificar, em termos de afectação directa, a capacidade de aproveitamento tecnológico dos materiais resultantes das áreas devastadas pelos fogos que em cerca de uma dúzia de anos atingira proporção alarmante de 500 mil ha!

Pretendeu-se, fundamentalmente, com este projecto, averiguar a eventual incidência depreciativa do fogo em consequência de degradação térmica (directa) e de degradação biológica (indirecta) subsequente, durante a permanência das árvores mortas ou debilitadas nas matas por dilatado tempo, ou de descuidadas condições de conservação da rolaria ou toragem em recintos

mais ou menos improvisados, incorrectamente denominados parques de recepção.

O estudo considerou madeiras de pequenas dimensões (DAP com casca inferior a 18 cm), de médias dimensões (DAP com casca entre 18 e 30 cm) e de grandes dimensões (DAP com casca superior a 30 cm), contemplando, consequentemente, todas as situações reais possíveis, tanto em matas ordenadas, como em povoamentos irregulares jardinados.

No relatório preparado, após uma longa revisão bibliográfica das consequências directas e indirectas (térmica e biológica) e da análise das condições de ocorrência do sinistro na Mata Nacional de Leiria, procede-se a minuciosa observação e registo das singularidades dos materiais no início do ensaio (Dezembro de 1981) até ao fim do mesmo ensaio (Agosto de 1982) quanto a: alterações cromáticas, infestações e infecções (agentes e danos), quer por análise física e mecânica no estado verde (após o abate das árvores), quer no estado seco ao ar (humidade padrão de ensaio), quer, ainda, por análise química e outras observações complementares.

E pôde comprovar-se quanto é falaciosa a afirmação de efectiva degradação das madeiras 'salvadas', comprometedora de correntes aproveitamentos, como foi possível recomendar procedimentos significativamente redutores dos prejuízos, pela exploração oportuna dos materiais (variável com a dimensão das madeiras e com a época de ocorrência do sinistro) e pelo correcto processamento da extracção, conservação e parqueamento.

Desmistificam-se, assim, aleivosas insinuações ou hipócritas afirmações acerca do inviável ou inexequível aproveitamento das 'salvadas', comprovando-se e demonstrando-se eloquentemente a sua capacidade efectiva de utilização em quaisquer sectores de transformação, pelo menos na área físico-mecânica, quer se trate de madeiras de grandes, como de médias e pequenas dimensões.

Complementarmente, preconiza-se certa calendarização da exploração das madeiras 'salvadas', consoante suas bitolas, grau de agressão térmica das árvores, identificável na degradação da casca e afectação das copas,

concluindo-se com recomendações respeitantes à sua conservação em possíveis condições, indicando principais causas de depreciação nos concretizáveis esquemas de parqueamento e as precauções fundamentais a adoptar atinentes a minimizar a acção dos agentes degradadores.

A documentação gráfica é altamente enriquecedora do trabalho, exemplificando-se, ainda, através de análise qualitativa comparativa imputáveis níveis da biodegradação (na verdade não constatados nas madeiras que foram objecto principal do estudo).

(342 págs.; 43 figs.; 75 qua.; 37 est. = 104 fot.; 84 ref. biblio.)

Nota - Não tendo sido possível difundir em tempo útil o relatório global, composto graficamente em fins de 1985, pelos elevados custos, insuportáveis por quaisquer das entidades envolvidas (INIA e DGF), decorrentes do peso da indispensável documentação gráfica, decidiu-se assumir, por meios próprios, o encargo da mínima difusão dos resultados, constantes de um sumário alargado policopiado, que o DTPF endereçou às entidades e instituições supostamente preocupadas com o alarmante surto dos fogos florestais e suas consequências calamitosas em muitas regiões do país: Águeda e Caramulo, Marão, Vila de Rei e Ferreira do Zêzere, Seia, Oliveira do Hospital e Arganil, etc. Assinale-se, sem ingenuidade, não ter o documento colhido o menor eco!... Honra ao Instituto dos Produtos Florestais que providenciou reproduzi-lo no seu Boletim/Madeira.

Edição policopiada - Agosto de 1986 (12 págs. e 8 quadros)

Bol.I.P.F. - nº 52/86: 13 - 21

VALORIZAÇÃO DOS RECURSOS LENHO-CELULÓSICOS NACIONAIS. REFLEXÕES.

Palestra proferida em Tábua, promovida pela Secção Regional do Centro de Ordem dos Engenheiros em colaboração com a Assembleia Municipal. Dactilografado. 1983

Após breve apresentação da composição actual da floresta portuguesa

e sua evolução previsível, bem como particular incidência nas indústrias da madeira (tecnologias físico-mecânicas), seguida da caracterização fundamental da produção silvícola e indiscutível regressão em termos de diversidade de materiais e de qualidade e ainda de diminuição dimensional, com graves consequências para as indústrias do sector, desenvolve-se a exposição num primeiro cenário, com a racionalização, maximização e optimização dos recursos existentes, e, num segundo cenário, com a harmonização silvo-industrial como factor determinante do desenvolvimento e crescimento do sector e do progresso do país.

Abordam-se, por fim, os problemas específicos da bacia hidrográfica do Mondego, em termos florestais e das indústrias transformativas associadas, avançando algumas propostas de superação das dificuldades regionais. (34 págs.; 1 quadro).

MADEIRAS DE CHOUPOS HÍBRIDOS. Relatório

Policopiado. 1984

16  
A. L. B.  
(19/11/84)

A Sociedade Nacional de Fósforos vem desenvolvendo há alguns anos um meritório trabalho no domínio da populicultura intensiva, sendo responsável pela introdução em Portugal de numerosos clones de rápido crescimento. A perspectiva dessa actividade privilegia naturalmente a indústria fosforeira, mas a resposta obtida, sobretudo em termos de qualidade das madeiras para desenrolamento é decisiva nos vários cultivares, donde a necessidade de uma pesquisa aprofundada da aptidão dos materiais produzidos e esclarecimento dos factores comprometedores da exigente utilização.

Daf nasceu o estabelecimento de um protocolo de projecto de I&DE entre a ENTPA/DTPF e a SNF que se desenvolveu a partir de meados de 1982 e compreendeu o estudo anatómico e biométrico, macroestrutural, físico e mecânico, das madeiras dos 22 clones, bem como os principais factores de anómalo comportamento durante as operações de laboração mecânica e preparação, cuja execução material ficou concluída em fins de 1984.

O interesse que, pela nossa parte, havia em conhecer mais profundamente as perspectivas da populicultura em Portugal e de suas potencialidades para a resolução de problemas de aproveitamento das indústrias da madeira maciça e de produtos derivados sem desorganização macroestrutural, levou a que se aprofundassem os estudos de tecnologia nesta área, inclusive nos domínios da aptidão ao desenrolamento e da qualidade das folhas, bem como, em segunda fase, da qualidade dos contraplacados e aproveitamento integral da biomassa facultada pelos Choupais intensivos.

Assim, concluída a análise dos aspectos referentes à morfologia do fuste, à velocidade de formação do lenho e ritmo de engrossamento, ao perfil dendrométrico dos exemplares clonais, à natureza da casca (tipo e espessura), aos defeitos e anomalias e às características fundamentais das diversas madeiras; e face às exigências da indústria fosforeira em termos de qualidade dos materiais e à aptidão dos mesmos à fundamental conversão por desenrolamento e à secagem rápida das folhas; foi possível não só seleccionar, naquelas condições de produção florestal, os clones com maior vocação madeireira para a expressa utilização, como perspectivar uma mais vasta e integrada diversificação industrial que obviamente interessa a eventual fomento da populicultura intensiva em Portugal.

Graças a este projecto dispomos hoje de muito útil informação das possibilidades e potencialidades que a populicultura encerra para a resolução do preocupante problema do aprovisionamento das indústrias de desenrolamento, com acrescida dependência externa, por seu turno cada vez mais onerosa e menos qualificada.

(187 páginas; 109 quadros; 17 gráficos; 15 figuras).

CENTRAL DE PREPARAÇÃO (SECAGEM) DE MADEIRASPARA MOBILIÁRIO. INQUÉRITO

Policopiado. Braga. 1984

Na sequência de solicitação expressa pela Secção das Indústrias da Madeira, da Associação Industrial do Minho, e após verbal discussão dos problemas concretos, elaborou-se um inquérito essencial para a construção de um ante-projecto de central de preparação de madeiras (secagem) destinadas ao aprovisionamento de empresas associadas produtoras de mobiliário maciço.

Aconteceu, porém, que depois de ter sido reconhecido em acta da Comissão Provisória para a Construção de Estufas de Secagem de Madeiras, em 10.12.84, "a valiosa ajuda do Senhor Eng.º Albino de Carvalho, do INIA, a quem se deve a elaboração do inquérito enviado às empresas interessadas", circunstâncias anómalas, relacionadas, decerto, com questões de liderança do departamento de tutela estatal, parcial financiador do projecto, determinaram o afastamento do autor do inquérito e seu completo descomprometimento. (4 pág.).

REFLEXÕES SOBRE A INSTALAÇÃO DO CENTRO TECNOLÓGICO DA MADEIRA E DO MOBILIÁRIO.

Porto. Novembro.1985. (Policopiado)

Nomeado para a Comissão Instaladora do C.T.M.K. e acompanhando os trabalhos da referida Comissão desde a primeira reunião, apercebeu-se da incorrecta concepção do projecto que ia tomando forma, de um centro completamente dissociado da estrutura nacional já existente a nível técnico e científico, para o progresso e desenvolvimento das indústrias de madeiras e de mobiliário que, efectivamente, deve servir, facto que motivou uma reflexão estrita apresentada na 4ª reunião da Comissão Instaladora, em 14.11.85.

Nela se procura fazer um inventário das potencialidades existentes e das principais carências, para que, a partir delas se possa definir a estrutura pragmática e operativa que o CTMM deve ser, bem como o faseamento da concretização no tempo e no espaço, com realce, na primeira fase, para as acções de extensão e apoio directo às empresas. (10 págs.)

VALORIZAÇÃO TECNOLÓGICA DOS DESPOJOS DA  
PODA DOS MONTADOS DE SOBRO

Colóquio integrado na MONTIAGRI - Feira Industrial, Comercial e Agro-Pecuária do Montijo.

Setembro. 1985

Expressamente em termos coloquiais e com abundante documentação gráfica e exemplificativa, fez-se longa e pormenorizada exposição abordando aspectos referentes à natureza dos constituintes dos despojos da poda, dos produtos diversificados que, através de processamentos apropriados e com a incorporação de outros materiais de viável produção na região transtagana podem obter-se, demonstrando-se que por via de exequíveis técnicas de conversão, fraccionamento e purificação, é possível o integral aproveitamento dos recursos, facto que pode melhorar significativamente a economia da subcultura e das indústrias do subsector.

(Não foi elaborado texto escrito)

PROPOSTA CURRICULAR DE UMA HIPOTÉTICA CADEIRA  
DE MADEIRAS E MATERIAIS DERIVADOS

Alcobaça. Janeiro. 1985

A pedido do Professor Aristides Hall, da Universidade de Aveiro, então presidente da Comissão Instaladora do Instituto Politécnico de Faro, elaborou-se um documento-base que, tendo em conta os objectivos perseguidos, continha um programa de lições sobre: Conhecimento da madeira; Preparação e melhoramento de madeiras (maciças); Laboração mecânica de madeiras; Produtos derivados principais do material lenhoso; Estruturas de madeira; Carpintaria de madeira; Pré-fabricação de madeira; Acabamentos e revestimentos; Outras aplicações das madeiras; Comércio de madeiras. (9 pág.)

CONTRAPLACADOS DE ACABAMENTO SUPER-FINO

Hipótese de produção com madeiras nacionais

Consulta do Centro de Produção de Material Didáctico para Deficientes / Direcção-Geral do Ensino Básico. Ministério da Educação.

Alcobaça. Junho. 1985

A necessidade da obtenção de contraplacados de superfícies super-finas para a execução de variados artigos didácticos, levou o DMPF a desenvolver

concepção adequada de contraplacados especiais, simples e compostos, a partir de folhas de choupo e de choupo + pinho, e técnica de fabrico conducente à obtenção de superfícies de muito baixa porosidade, capaz de satisfazer os requisitos da aceitação de vários métodos de revestimento superficial (tintas e vernizes) e de conservar a suavidade de tacto indispensável. (5 pág.; 2 quad.)

SERRAÇÃO DE MADEIRAS. CONSIDERAÇÕES REFLEXIVAS

Contribuição para o Workshop «Necessidades em C & T para o Desenvolvimento Tecnológico», realizado pela A.C.T.D., em Aveiro  
Outubro. 1986

Análise crítica da evolução da indústria portuguesa de serração de madeiras e da incidência da produção de paletes, produto de muito fraco valor acrescentado, com enumeração de algumas das condições conjunturais que a determinam, apontando algumas vias de reconsideração do problema de efectiva importância nacional, inclusive da contribuição que as acções de C & T decerto terão no desenvolvimento desta importante indústria de primeira transformação. (5 pág.)

EXPLORAÇÃO DE MADEIRAS NA MATA NACIONAL DE LEIRIA. Análise crítica do Regulamento face à Contestação da Associação de Industriais de Madeiras do Centro.

Alcobaça. 1986

A solicitação da Circunscrição Florestal da Marinha Grande, da Direcção Geral das Florestas, elaborou-se um parecer acerca do critério de exploração florestal adoptado na principal mata nacional produtora de madeiras de grandes dimensões, tendo em consideração a qualidade e o prestígio dos materiais e a estrutura gestonária da própria unidade empresarial. (11 pág.)

CENTRO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE PREPARAÇÃO DE MADEIRAS (CPPM). Cursos. Estrutura funcional. Previsão de encargos.

Alcobaça. 1986

A partir de uma ideia base da transformação e aproveitamento de uma unidade de serração de madeiras que a Circunscrição Florestal da Marinha Grande possui, anexa à Mata Nacional de Leiria, numa escola-oficina para a formação de oficiais, mestres e contramestres na área da conversão de madeiras, concebeu-se o CPPM a integrar no plano de Centros de Formação a criar pelo INIA.

Na sequência da proposta inicial e da visita de dois especialistas da CEE (Senhores JAMES CONNELL e PIERCE RYAN), em Junho de 1986, produziu-se circunstanciado documento discriminando os cursos a ministrar, a ocupação horária do ensino, a dimensão e frequência dos cursos e sua duração, professores e monitores, bem como objectivos do Centro de Formação e sua estrutura funcional, respectivas matérias curriculares (teórica e prática) e encargos de funcionamento.

A oportunidade deste Centro de Formação e o seu efectivo interesse, aliás reconhecido pelos Especialistas da CEE, é tanto mais justificada quanto é certa a inexistência de qualquer organismo desta índole no país, nem se prevê que o Centro Tecnológico das Indústrias da Madeira e Mobiliário, previsto no Plano Especial de Desenvolvimento da Indústria Portuguesa, venha a contemplar acções específicas nesta área.

Lamenta-se a não concretização da rede de centros de formação já definida, em que se inclui o CPPM da Marinha Grande, tendo em vista a criação de quadros que possibilitem, de facto, o desenvolvimento do país. ( 15 pág.; 2 organigramas).

FORMAÇÃO DE TÉCNICOS PARA A INDÚSTRIA DE  
SERRAÇÃO DE MADEIRAS. Controlo da qualidade.

Alcobaça. Maio. 1986

O reconhecimento da imperiosa necessidade de desenvolver uma indústria de base como é a de serração de madeiras e a inexistência de técnicos superiores especializados no controlo da qualidade de materiais e produtos, justificou a propositura da realização de um curso de formação profissional com apoio do Fundo Social Europeu. (6 pág.)

QUALIDADE DAS MADEIRAS DURAS DE EXÓTICAS DE  
RÁPIDO CRESCIMENTO. INVESTIGAÇÃO SISTEMÁTICA.  
TECNOLOGIAS TRANSFORMATIVAS E PREPARATIVAS  
FUNDAMENTAIS.

Alcobaça. Setembro. 1986

O reconhecimento da existência de condições ecológicas muito favoráveis ao desenvolvimento de Exóticas de rápido crescimento produtoras de madeiras duras, por um lado, e a constatação da falta deste tipo de materiais para o aprovisionamento das nossas indústrias de mobiliário sobretudo, facto que obriga ao agravamento da dependência externa, por outro, motivou a apresentação de um projecto no âmbito de materiais, da CEE, com vista não só ao

racional aproveitamento de exemplares dispersos no país, mas, sobretudo, à eleição consciente das mais adequadas espécies, e recomendação consistente da sua cultura e fomento, na perspectiva da produção de madeiras de grandes dimensões. (12 pág.)

IMPORTÂNCIA DA SILVO-TECNOLOGIA NO CONTEXTO DA FLORESTA PORTUGUESA. IMPERATIVOS DA QUALIDADE E DIVERSIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO MADEIREIRA NACIONAL. UMA ESTRATÉGIA DISTRITAL COERENTE.

Palestra proferida nos Colóquios promovidos pela Associação Industrial do Distrito de Aveiro - AIDA.

Aveiro. Outubro. 1986

Introduzido o tema da produção madeireira portuguesa, dá-se natural ênfase à especificidade do pinho bravo nos preocupantes aspectos da degradação qualitativa e da descapitalização produtiva dos povoamentos, expressa, sobretudo, na rarefação de madeiras de grandes dimensões, não apenas pela calamidade dos fogos florestais, mas pela pressão da procura e impotência da empresa florestal de inverter o rumo dos acontecimentos. Daí as muito preocupantes perspectivas para as indústrias da madeira, pela nanização da floresta e sua perpétua imaturidade, a par da monotonização da oferta de graves consequências para a requerida diversificação de produtos. Daí o recurso crescente à importação, progressivamente menos qualificada e menos acessível.

Donde alguns dos imperativos que se colocam à política do subsector: maximização, racionalização e optimização dos recursos lenhosos; planeamento da produção florestal; intensificação da produção com o recurso a novas técnicas de cultura; redimensionamento da propriedade florestal; reestruturação do parque fabril e sua reformulação em termos de melhor e mais racional aproveitamento das disponibilidades e da natureza da oferta a curto e médio prazos - a importância dos processos de laboração e preparação de madeiras, em especial de fracas bitolas, e dos instrumentos de articulação silvo-industrial.

Conclui-se particularizando a análise ao distrito de Aveiro, sugerindo aspectos singulares e potencialidades invulgares, quer em termos da produção, quer da transformação e valorização dos materiais. ( 26 pág.; 5 quadros)

PRIORIDADES E PERSPECTIVAS NACIONAIS DAS  
INDÚSTRIAS DA MADEIRA NUMA FLORESTA RENOVADA.  
INTEGRAÇÃO EUROPEIA.

Palestra proferida em Colóquios Filagro/  
/86, promovidos pela Associação Industrial  
Portuguesa.

Abril. Lisboa. 1986

Os problemas específicos das chamadas indústrias da madeira são o tema fundamental desta palestra, na qual, estabelecida sua tipologia e caracterização, dimensão e estrutura, articulação e integração e harmonização com a produção florestal, se abordam problemas de crescimento e de desenvolvimento e principais estrangulamentos do progresso do subsector, que passam pelas questões do aprovisionamento de matérias-primas principais, dispersão e descapitalização, impreparação profissional e incipiência tecnológica.

Analisa-se cenários possíveis de evolução a curto e médio prazo e suas repercussões na economia do subsector, concluindo-se por uma reflexão sobre as consequências da integração europeia. (28 pág.; 2 quadros)

A NOVA PINICULTURA PORTUGUESA. UMA PERSPECTIVA INDUSTRIAL HARMONIZADA.

Conferência proferida na Sede Regional de  
Coimbra, integrada nas 'Jornadas de Ouro da  
Engenharia Portuguesa'. 50 Anos da Ordem dos  
Engenheiros.

Coimbra. Maio. 1986

A pinicultura é em Portugal um tema suficientemente importante para justificar o maior interesse de técnicos e cientistas, não apenas pela extensão que tem em termos de produção de bens, mas também pela sua projecção nas actividades industriais em grande parte dela dependentes do subsector florestal, em particular no que respeita às das áreas físico-mecânicas.

Numa óptica eminentemente harmonizativa, abordou-se a importância florestal do Pinheiro bravo (área de cultura; degradação e descapitalização da produção) e sua incidência nas indústrias nacionais, especialmente nas de material lenhoso e sobretudo da madeira, dando, em seguida, particular ênfase à

qualidade do pinho bravo e sua variabilidade em termos de grandes regiões naturais e de influência do tratamento dos povoamentos na aptidão tecnológica, para, após a caracterização genérica do parque industrial, suas necessidades e exigências em matérias-primas principais, propor programas de harmonização silvo-industrial e de articulação da produção/transformação, concluindo da necessidade do redimensionamento da empresa florestal, do redimensionamento, integração, reformulação, diversificação e modernização da empresa industrial, componentes indissociáveis de uma política florestal que tem de ser definida e implementada urgentemente. (49 pág.; 18 quadros; 3 gráficos)

ASPECTOS TECNOLÓGICOS DAS MADEIRAS PARA A  
INDÚSTRIA DE MOBILIÁRIO.

Comunicação verbal na Jornada de Trabalho  
Floresta/Mobiliário.  
Lousã. Março. 1986

Referidas as principais essências florestais com adaptação ao território metropolitano, bem como numerosas exóticas produtoras de madeiras duras e de qualidade, e consideradas as exigências das indústrias, muito especialmente da área do mobiliário maciço, preconiza-se uma correcta gestão dos recursos ainda existentes e a definição de uma política de florestação e arborização (produção de madeiras fora da floresta), bem como as atribuições que a nível estatal, autárquico e privado (associação de produtores florestais e de empresários industriais) competem, no sentido de ultrapassar as carências existentes e de minorar os estrangulamentos sectoriais e maximizar o aproveitamento dos recursos nacionais.

Na oportunidade fez-se a apresentação de numerosos painéis demonstrativos da qualidade das madeiras que podem produzir em Portugal as essências florestais enumeradas.

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
NACIONAL. REGIÃO DO ALENTEJO. Comentário.

Alcobaça. Abril. 1986

Solicitado um comentário ao Programa em epígrafe, tecem-se objectivas reflexões acerca da cultura florestal e arborização, assim como das indústrias transformativas dos materiais produzidos na Região, para propor projectos de desenvolvimento que visem, na expressa área das matérias-primas florestais, a incorporação de maior valor acrescentado, a sua maximização quantitativa e qualitativa e a transformação dos recursos lenho-celulósicos

através de processamento industrial total ou parcial na extensa parcela deprimida do território nacional. (4 pág.)

A PROPÓSITO DE UMA PROPOSTA DE INVESTIGAÇÃO  
SOBRE PRODUÇÃO E TECNOLOGIA CORTICEIRA.

Alcobaça. Janeiro. 1987

Exposição à Presidência do INIA, abundantemente documentada, em que, fundamentalmente, se procede à denúncia de situações, pelo menos surpreendentes, de descoordenação, duplicação e sobreposição de projectos de investigação nas áreas da produção e transformação corticeira a nível de instituições estatais, do mesmo passo que com argumentos de hipotética invasão de sectores de competência se embargam acções dentro do próprio INIA onde, naturalmente, há um órgão específico para dirimir tais questões - o Conselho Científico.

(18 pág.; 9 documentos e 22 anexos)

CONSIDERAÇÕES SOBRE A NORMALIZAÇÃO DE MADEIRAS E PRODUTOS DERIVADOS EM PORTUGAL.

Comunicação apresentada ao Encontro Nacional sobre a Normalização dos Materiais e Tecnologias Construtivas na Perspectiva da Integração Europeia. Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas do Norte - AICCOPN.

Porto. Maio. 1987

Breve notícia sobre os problemas da normalização de madeiras e produtos derivados em Portugal, com particular chamada de atenção para a desvinculação das associações empresariais das indústrias da transformação e da utilização desses bens e para a imperiosidade de mais conforme posicionamento face à integração europeia. (12 pág.)

ESTRUTURA E CONCEPÇÃO DE PARQUES DE CONVERSÃO PRIMÁRIA NAS ÁREAS DO PINHAL PORTUGUÊS.

Alcobaça. Março. 1987

Proposta de candidatura a Projectos de I&DE da A.C.T.D., nela se pretendia, fundamentalmente, definir as bases da essencial harmonização silvo-industrial e de articulação operativa, na perspectiva da maximização e racionalização do aproveitamento dos materiais lenhosos, em particular nas regiões de maior concentração pinícola. (2 pág.).

MELHORAMENTO DAS TECNOLOGIAS PREPARATIVAS  
DAS MAIS VALIOSAS MADEIRAS DE EUCALIPTOS

Alcobaça. Março. 1987

Proposta de candidatura a Projectos de I&DE da A.C.T.D. (Associação de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento) em que se pretende, essencialmente, identificar e resolver as principais dificuldades da transformação e preparação dos materiais produzidos pelas mais nobres espécies de Eucaliptos introduzidos e aclimatados em Portugal e com alta vocação madeireira. Busca-se, assim, contribuir para a superação da nossa grave carência de madeiras duras. (2 pág.)

PROBLEÁTICA FLORESTAL NA RECONVERSÃO DO  
BAIXO MONDEGO. PROPOSIÇÃO AGROFLORESTAL.  
UM MODELO REALISTA DE POTENCIALIZAÇÃO  
RURAL.

Palestra proferida na Escola Superior Agrária de Coimbra, inserida no Pannel Sobre a Reconversão do Baixo Mondego, aquando das Comemorações de 1 SÉCULO AO SERVIÇO DO ENSINO E DA AGRICULTURA.

Coimbra. Abril. 1987

Numa área vocacionada e reestruturada em perspectiva eminentemente agrícola, a contribuição da floresta, melhor dizendo, porventura, da arborização, é encarada numa óptica agroflorestal, em que sob a forma de sistemas quer de associação, quer de integração, se considera insubstituível a árvore na compartimentação da paisagem, na defesa contra ventos, na criação de equilíbrio do ecossistema, bem como em pequenas áreas menos próprias para a cultura agrícola estreme, inclusive em eventual rotação com esta, em parcelas temporárias.

O modelo em que se inspira a proposta florestal no Baixo Mondego é a do Vale do Pó, onde o clima também não é mediterrânico, e onde a equilibrada utilização e harmonização da populicultura permitiu não apenas resolver problemas de grande delicadeza socio-económica, como também minimizar carências muito graves que a Itália tinha no aprovisionamento das suas indústrias florestais.

Tomando, por outro lado, como axioma o princípio de BHADRAN de que 'Somente a floresta, em consequência das suas características biológicas está apta a produzir enquanto conserva e a conservar enquanto produz', preocupase com a eleição das espécies e defende as novas tecnologias da lenhicultura, harmonizadas com a especificidade da função protectiva da árvore sob a

forma de cortinas ou pequenos bosquetes, na regularização climática, de sorte a conseguir-se a compartimentação cultural. É, assim, embora devam constituir elementos primordiais da estrutura florestal da área em causa diversos clones de Choupas, a verdade é que outras espécies são consideradas importantes e devem integrar a arborização: Salgueiros e Amieiros, Freixos e Plátanos, Nogueiras, etc.

Recorrendo ao exemplo do Vale do Pó, dá-se informação útil acerca das modalidades possíveis dos diversos sistemas agroflorestais e da sua rendibilidade de em termos económicos.

E, com base em estudos feitos para aproveitamentos hidroagrícolas similares nacionais - caso do Vale do Lis -, faz-se um exercício apenas com recurso à populicultura, para concluir que na área dos 15 000 ha, em sistemas agroflorestais adequados, onde é realista com os cultivares de rápido crescimento valores médios do acréscimo anual (para a densidade possível das arborizações) de 7 m<sup>3</sup>/ha/ano, é possível conseguir quase sem sacrifício da cultura predominantemente agrícola, qualquer coisa como 100 mil m<sup>3</sup>/ano de material lenhoso extremamente plástico em termos de utilização tecnológica.

E conclui-se analisando os principais tipos de madeiras que nesta modalidade agroflorestal é possível obter, indicando os canais de aproveitamento tecnológico integral do choupo, já que para as outras madeiras que ali será possível produzir, é sobejamente conhecida a sua nobreza e muito forte procura: caso do freixo, da nogueira, do plátano.

(56 pág.; 2 esquemas; 7 quadros; 13 figuras; 32 refer. biblio.)

PROBLEMÁTICA FLORESTAL EM ÁREAS DE VOCAÇÃO  
PREDOMINANTEMENTE AGRÍCOLA.

Palestra proferida na Sociedade Portuguesa  
de Ciências Florestais.

Lisboa. Junho. 1987

Sob o tema genérico da contribuição da floresta para o solucionamento dos problemas do equilíbrio ecológico em áreas de predominante cultura agrícola e com base na palestra proferida em Coimbra, desenvolvem-se aqui considerações pertinentes acerca da importância e actualidade dos sistemas agroflorestais e do precioso contributo que a produção de madeiras ( e não só -caso dos montados de sobre e azinho) fora da floresta pode ser para minorizar a nossa extremamente pobre diversidade de espécies madeireiras.

E recordam-se os magníficos exemplos dos sistemas agroflorestais naturalmente criados nas mais diversas regiões do país, em irreflectido processo de destruição, numa insensata preocupação de isolamento cultural, como se só pelo recurso à técnica fosse possível ultrapassar os riscos das grandes exten

sões da monocultura ou de certas modalidades exclusivistas de exploração da terra.

É, para além do modelo de sistemas agroflorestais para áreas (restritas) de eminente vocação agrícola, outras se consideram, expressamente muito extensas parcelas do território que embora marginais para uma agricultura intensiva, este tipo de exploração ainda se pratica e continuará a praticar-se - por condicionalismos e circunstancialismos socio-económicos não ultrapassáveis a curto prazo, nem a médio prazo - como acontece em largos espaços do Nordeste Trasmontano, das Beiras Interiores, bem como em toda a Região Transtagana. É, aí, não será apenas com o recurso a numerosas espécies arbóreas consagradas - como Castanheiros e Carvalhos, Cerejeiras e Nogueiras, Negrilhos, Freixos, etc.-, mas também com Exóticas e Indígenas de rápido crescimento, como Eucaliptos e Choupos, etc. Estará aqui, porventura, a forma de conseguir implantar e implementar modalidades culturais com vista à produção de madeiras nobres de grandes dimensões e de preciosíssima qualidade para certas aplicações - casos do castanho manso, da cerdeira, da noqueira branca -, bem como de aumentar significativamente a produção lenhosa em áreas irrigáveis e previstas em novos projectos hidroagrícolas de terras transtaganas, e não só. Basta considerar, apenas, a potencialidade produtiva lenhosa dos cerca de 200 mil ha já existentes em áreas irrigadas nessa extensa região ao sul do Tejo! (36 pág.; 5 fig.; 2 gráf.; 2 quadros; 2 esquemas)

VALORIZAÇÃO DIVERSIFICATIVA DOS PRODUTOS DOS  
CASTINÇAIS. CONTRIBUIÇÃO PARA A DEFINIÇÃO DE  
UMA POLÍTICA CASTANÉICOLA RACIONAL.

Comunicação ao 1º Encontro Sobre Soutos e  
Castinçais.

Castelo de Vide. Novembro. 1987

Obviamente, a explicitação produtiva expressa pela especialização cultural conduzirá, no caso da exploração do Castanheiro, à criação de pomares de fruto - castanhais - e à produção de madeiras - matas de castanheiros.

Entretanto, por dilatado tempo, persistirão modalidades consagradas de tratamento da Espécie, quer pela importância crescente dos sistemas agroflorestais - de que são eloquentes modelos os soutos -, quer pela intensificação possível da produção de lenho nos castinçais e vergaia, capazes de os tornar talhadias ricas, justificando sua expansão e implementação em termos socio-económicos desestimulantes de 'novas vagas florestais', pelo menos preocupantes em muitas áreas continentais do território nacional.

Mas é evidente que a evolução desejável, porventura a mais adequada na generalidade das situações, passa pela qualificação dos produtos principais

e pela garantia do seu escoamento ou utilização tecnológica. Neste contexto, se tal segurança existe, embora deva ser objecto de aperfeiçoamentos técnicos, especialmente a condução dos soutos, grande esforço de diversificação deve desenvolver-se quer na produção dos materiais de médias dimensões, quer no melhoramento das tecnologias transformativas e preparativas, envolvendo processamentos industriais integrativos, quer no aperfeiçoamento de equipamentos especificamente concebidos para a laboração mecânica sequencialmente programada de madeiras duras de médias bitolas. ( 9 pág.; 2 quadros)

#### RECURSOS LENHOSOS DE SOUTOS E CASTINÇAIS

Comunicação apresentada em Jornadas So -  
bre o Castanheiro.

Gouveia. Novembro. 1987

Abordando, em primeiro lugar, a caracterização genérica das madeiras produzidas em soutos e castinçais e suas perspectivas de valorização e diversificação tecnológicas, com minuciosa análise das várias situações - madeiras de grandes, médias e pequenas dimensões -, com especial ênfase dos problemas postos pelo processamento racional das madeiras de médias dimensões dos castinçais, em que se apresentam inovadoras hipóteses de valorização, sobretudo por reconstituição, desenvolvem-se, em segundo lugar, pertinentes preocupações tecnológicas da produção de madeiras de Castanheiro, sobretudo no âmbito dos sistemas agroflorestais que seguramente perdurarão como coerente exploração das terras de grandes extensões da metade continental norte do território. E são os problemas da conciliação da morfologia da árvore com a qualidade dos materiais que se consideram prioritários, com o propósito de uma cultura frutífera de muitas décadas se acautelar a dimensão e a sanidade dos produtos lenhosos finais. (21 pág.; 1 mapa; 4 quadros; 2 esqu.; 15 fotos; 3 fig.; 11 ref. bibl.)

#### RACIONALIZAÇÃO, PLANIFICAÇÃO E DIVERSIFICAÇÃO DO APROVEITAMENTO TECNOLÓGICO DAS MADEIRAS DE PINHEIRO BRAVO. UM RELATÓRIO DE PROGRESSO.

Alcobaça. Janeiro. 1988

Entre o Instituto de Produtos Florestais e a ENTPA foi elaborado, em Maio de 1987, um Protocolo de Colaboração tendo em vista a aceleração das acções no âmbito do projecto referido e em execução no DTPF. Conseguia-se, assim, suprir a inviabilização financeira vislumbrável pelo PIDDAC.

Obrigava-se, contudo, o responsável pela execução a produzir, no final de 1987, um Relatório de Progresso.

Trata-se, pois, de sucinto documento em que se dá conta das acções de-

envolvidas com a participação dos meios financeiros facultados pelo I.P.F. e inseridas no projecto de investigação praticamente concluído. (5 pág.)

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DOS PRODUTOS  
FLORESTAIS. RELATÓRIO SUCINTO DA ACTIVI-  
DADE DE 1979 - 1987

Alcobaça. Fevereiro, 1988

Faz-se um breve relato do que foi, no essencial, a actividade do DTPF desde a sua integração na MTPA, de suas vicissitudes, limitações e lutas, muitas vezes inconsequentes para a concretização de seus projectos, da precariedade de seus meios de trabalho - instalações, equipamentos, mas sobretudo de pessoal de todos os níveis, facto que ameaça o futuro do próprio Departamento e sua continuação como órgão operativo do INIA.

Seguidamente, relata-se mais ou menos pormenorizadamente, a actividade de cada um dos Sectores, sobretudo expressa na lista de trabalhos desenvolvidos e/ou concluídos, dos documentos produzidos, das participações em muito diversificadas actividades dos seus responsáveis, etc. (30 pág.)

c - Trabalhos em preparação

ALTERAÇÕES CROMÁTICAS DAS MADEIRAS

(Trabalho concluído em 1957). (Dactilografado). Alcobaça.

Dentro do capítulo de estudos empreendidos pela S.T.M. no domínio dos defeitos e anomalias de madeiras, pareceu útil fazer vasta consulta bibliográfica e de identificação das mais importantes alterações cromáticas do material lenhoso.

Texto concluído, aguarda-se oportunidade de completar a documentação fotográfica. (44 págs.)

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA IMPREGNAÇÃO DE MADEIRAS, FACTORES INTRÍNSECOS QUE AFECTAM A IMPREGNAÇÃO DO LENHO. (Trabalho concluído em 1960). Alcobaça.

Estudo pormenorizado dos elementos anatómicos e das suas particularidades estruturais responsáveis pela circulação dos líquidos no lenho. Análise da influência da variação da velocidade de crescimento e da presença de borne e cerne. Indicação sumária da facilidade de injeção dos vários tipos de lenho. (55 páginas; numerosas fotografias e desenhos)

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-MECÂNICA DA MADEIRA DE  
ALFARROBEIRA, (Trabalho concluído em 1964).  
 Alcobça.

Embora a Alfarrobeira seja uma espécie eminentemente produtora de fruto, houve interesse em conhecer as características do material lenhoso, admitindo uma hipotética utilização no fabrico de parquetes e de formas para calçado. Procedeu-se à caracterização físico-mecânica, mas concluiu-se que, apesar da madeira revelar propriedades aceitáveis, a forma cultural não proporcionava fustes capazes de aproveitamento qualificado.

ESTUDO DAS PRINCIPAIS MADEIRAS PRODUZIDAS  
NO PERÍMETRO FLORESTAL DE AMARANTE. (Con-  
 cluída execução material em 1973).

Prosseguindo a caracterização sistemática e perspectivação tecnológica das madeiras produzidas por essências cultivadas em diversas estações ecológicas, procedeu-se ao estudo de materiais provenientes da Administração Florestal de Amarante (Serra do Marão).

O trabalho contemplou 9 espécies consideradas pelos técnicos florestais de mais promissora expansão cultural no referido perímetro: 8 Resinosas (Picea abies; Abies pinsapo; Cupressus lusitanica; Pinus silvestris; Chamaecyparis lawsoniana; Larix decidua; Pseudotsuga menziesii; e Pinus pinaster); e a Folhosa Betula celtiberica.

Os resultados da caracterização a que se procedeu justificam em certa medida o optimismo dos silvicultores e muito contribuem para a definição de correcta política no perímetro considerado e em áreas ecológicas com idênticas condições edafo-climáticas.

RACIONALIZAÇÃO, DIVERSIFICAÇÃO E PLANIFICAÇÃO  
DO APROVEITAMENTO TECNOLÓGICO DAS MADEIRAS DE  
PINHEIRO BRAVO - I Parte

Concluída execução material em 1987

Fundamentalmente, propõe-se este projecto atingir os seguintes objectivos:

- Caracterização físico-mecânica e tecnológica do pinho bravo produzido nas principais regiões ecológicas do País;
- Elaboração de critérios correctos de classificação da madeira, em termos de aptidão absoluta (utilização) e relativa (qualidade);
- Ordenamento racional dos aproveitamentos físico-tecnológicos dos produtos principais das matas, com vista a definir uma política integrada de maximização do pinhal português;
- Estabelecimento de uma zonagem de qualidade do pinho bravo nacional.

Atender-se-á, assim, por um lado, à urgente necessidade de definir correctos sectores de industrialização de acordo com a específica vocação das respectivas matérias-primas; por outro, promover ou estimular, embora indirectamente, o melhoramento da espécie e o seu mais cuidado tratamento silvícola, pelo menos alertando os interessados dos perigos da degradação sistemática dos povoamentos.

Finalmente, cónscios de que a adequada industrialização do pinho bravo está longe de ser conseguida e de que é indispensável maximizar a sua valorização tecnológica, em virtude do progressivo acréscimo do custo das madeiras importadas e da admissível recessão dos preços praticados na exportação de produtos pouco qualificados (embalagens e paletes), com insuficiente valor acrescentado, entende-se ser inadiável uma análise global do problema, o seu equacionamento e a prospecção de adequadas soluções.

Pode, sem exagero, considerar-se este estudo de verdadeiro interesse nacional. Com efeito, apresenta amplas e muito importantes relações para montante e para jusante, na medida em que, por um lado, a elaboração de uma zonagem de qualidade do pinho bravo vai fornecer à produção informações preciosas para a construção de modelos ou padrões culturais, do mesmo passo que incentivará o

melhoramento das técnicas de condução, o que, a médio prazo, poderá conduzir à optimização desejada. Sabe-se que é preocupante a evolução do património pinicola português, quer em termos de descapitalização - que oportunamente foi calculada em cerca de 2 milhões de m<sup>3</sup>/ano - expressa também num encurtamento perigoso das revoluções - donde a redução assustadora da disponibilidade de madeiras de grandes dimensões (circunstância que escurece seriamente o horizonte de grande número de empresas do sector, podendo inviabilizar muitas delas: carpintarias, marcenarias, fábricas de contraplacados) -, quer em termos de degradação da qualidade das árvores, por degenerescência genética - que se revela com particular ênfase na produção de madeira maciça para as mencionadas indústrias -, facto que originará, em futuro muito próximo, uma situação de penúria de tal classe dimensional, capaz de comprometer o aprovisionamento das pequenas e médias empresas, colocando-as cada vez mais na dependência da importação, e remetendo a nossa floresta para um horizonte mesquinho e facilmente colonizável, menos competitiva, perigosamente enfeudada às unidades de trituração e aos caprichos de um comércio externo inferior.

Por outro lado, são muito importantes também as perspectivas que uma zonagem de qualidade oferece à planificação, racionalização e integração, bem como à harmonização dos respectivos aproveitamentos dos recursos.

E recorde-se, ainda, que as indústrias de madeiras maciças transformam cerca de 3 milhões de m<sup>3</sup> desta madeira por ano e interessam directa ou indirectamente a muito significativa parcela da população portuguesa.

Resta chamar a atenção para as perspectivas que um estudo desta índole aponta à diversificação valorativa da mais importante madeira portuguesa, inclusive por tecnologias muito facilmente enquadráveis no sector transformativo nacional, de modo a, efectivamente, contribuir para a ultrapassagem da condição de país exportador por excelência de produtos da primeira transformação ou de matérias-primas.

VALORIZAÇÃO INTEGRADA DOS DESPOJOS DA  
PODA DOS MONTADOS DE SOBRO

Concluída execução material em 1988

Remonta aos fins da década de 60 a nossa preocupada atenção pela problemática da valorização da biomassa resultante de indispensável prática cultural na modalidade artificializada da exploração do Sobreiro que é o montado alentejano.

Impressionando o volume potencial destes materiais e a cada vez mais onerosa conversão, fraccionamento e purificação das suas componentes, determinante de progressiva desqualificação, conducente a situações de renúncia ou abandono da prática de tratamento na produção ou, inversamente, à sua bárbara realização, para compensação financeira dos encargos inerentes, por via disso configurada frequentemente em criminosas 'arreias', e reflectindo muito profundamente sobre estas múltiplas questões e ponderando decerto muito positivas projecções que a resolução das questões essenciais teria na economia da indústria corticeira, em particular da granuladora e aglomeradora (susceptível de permitir reduzir a pressão da procura e o eventual alongamento das 'tiras'), bem como no acréscimo da disponibilidade efectiva de lenho para insaciáveis indústrias trituradoras, também aqui com descompressores efeitos na floresta lenhosa nacional, justificou-se o desenvolvimento de um conjunto de estudos inseridos num projecto, porventura ambicioso de integração e maximização do aproveitamento dos despojos da poda dos Sobreiros relativos, em primeiro lugar, à conversão, fraccionamento e purificação dos três materiais constitutivos (lenho, cortiça e entrecasco), em segundo lugar, à perspectivação tecnológica desses materiais, com especial ênfase para os lenhosos e suberinos, em terceiro lugar, respeitantes à resolução dos problemas que sempre coloca o aproveitamento de materiais de colheita cíclica, mais ou menos intensamente e rapidamente biodegradáveis (como acontece com o lenho de sobro) em termos de conservação e armazenamento, por fim, o tratamento adequado das sin-

gularidades da colheita e recolha de materiais morfológicamente muitíssimo ca-  
prichosos, seu transporte e parqueamento.

Paralelamente, outras dificuldades se deparavam à valorização sobretudo  
físico-mecânica do material lenhoso: a sua densidade e dureza, sua cor e cer-  
ta abrasividade. Concretamente, tornava-se difícil interessar empreendimentos  
na área dos aglomerados de partículas, do mesmo passo que se deparavam difi-  
culdades de purificação da fracção suberosa, pela intimidade ou proximidade  
constitutiva de tecidos resultantes do mesmo meristema (cortiça virgem e en-  
tre-casco).

Apesar de tudo, deram-se passos muito positivos na maior parte das difi-  
culdades, de tal sorte que muito promissoras saídas podem propor-se com proba-  
bilidades de êxito. Se os destinos da cortiça virgem estão consagrados, garan-  
tindo que seja o seu grau de pureza, bastante diverso é o horizonte para o le-  
nho, praticamente circunscrito à produção de carvão e lenhas. As propostas  
que avançam no domínio dos aglomerados de partículas de três camadas, com re-  
curso a outras madeiras perfeitamente produzíveis na região transtagana - o  
que possibilitará concretizações importantes para o desenvolvimento dessas  
áreas deprimidas -, bem como a produção de compósitos de lenho e cortiça, jul-  
gam-se muito promissoras, quase redutoras de situações complexas, integradas,  
mas de transcendente importância para a economia do mundo suberícola e para a  
prossecação da modalidade agroflorestal tradicional e, decerto, mais equili-  
brada para a exploração da terra.

Concluída a longa fase de estudo e de investigação de soluções tecnológi-  
cas, aproxima-se a produção do relatório.

O facto deste projecto nunca ter podido beneficiar de financiamento do  
PIDDAC e as limitações humanas e materiais do DTPF explicam a morosidade do  
seu desenvolvimento.

d) Trabalhos em cursoVASSOURAS DE BRUXA

Descrição de uma deformação frequentemente observada nos ramos de Pinheiros e de Videiro. Causas. Consequências tecnológicas.

PICOTADO OU TREMIDO DO EUCALIPTO

Descrição de um defeito muito frequente no eucalipto comum e que atinge quase exclusivamente o terço inferior do fuste. Sintomatologia. Ocorrência. Causas. Consequências tecnológicas.

Defeito pela primeira vez referido e descrito na literatura da especialidade, tanto quanto se tem conhecimento.

ESTUDO DAS PRINCIPAIS MADEIRAS PRODUZIDAS  
NO PERÍMETRO FLORESTAL DE VIANA DO CASTE-  
LO (SANTA LUZIA)

Na série de estudos sistemáticos relativos à qualidade da madeira das espécies lenhosas em várias estações ecológicas, coube a vez de analisar os materiais produzidos no Monte de Santa Luzia, em Viana do Castelo. O trabalho engloba apenas 4 espécies que ali têm maior representação, sendo uma Resinosa (Pinheiro bravo) e três Folhosas (2 Acácias e o Eucalipto comum).

Concluídos os ensaios de caracterização, aguarda-se oportunidade de iniciar a análise dos resultados e a redacção do texto.

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-MECÂNICA E TECNOLÓGICA  
DAS MADEIRAS PRODUZIDAS NA MATA DO BUÇACO

Embora o Parque do Buçaco não seja, sob diversos aspectos, uma mata, a verdade é que as madeiras ali produzidas por enorme diversidade de espécies que constituem aquele magnífico arboreto, têm muito interesse tecnológico, na perspectiva de contribuir para a definição do seu interesse florestal.

Há, paralelamente, possibilidades de enriquecer a informação sobre algumas espécies exóticas com valor para a florestação, e, sobretudo, de apreciar as qualidades madeireiras de outras ainda não suficientemente conhecidas, mas que podem, de facto, amanhã ser consideradas de muita utilidade.

Estas as razões pelas quais não se deixou perder a oportunidade que, em determinada altura, se ofereceu ao DTM, por gentileza do então Administrador Florestal do Buçaco, de estudar sistematicamente cerca de 60 espécies de madeiras existentes no referido Parque Nacional.

Nesta altura mais de metade das essências estão estudadas, prosseguindo os trabalhos e esperando-se, neste ritmo, em breve poder apresentar os respectivos resultados e conclusões.

Para além do estudo de caracterização física, mecânica e tecnológica, procede-se à identificação dos mais relevantes defeitos e anomalias.

CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DAS MADEIRAS  
MAIS REPRESENTATIVAS DAS ESSÊNCIAS FLO-  
RAIS DE GOA.

Na sequência do tirocínio realizado na STM por um técnico da ex-Direcção dos Serviços de Economia (Repartição de Agricultura e Veterinária) de Goa durante o ano de 1960, entendeu-se que seria muito útil conhecer as características das madeiras produzidas pelas principais essências florestais do território, no sentido de definir os mais adequados canais de utilização. Tais informações permitiriam, por seu turno, ajudar a esclarecer a política a adoptar para cada uma delas.

Foi, então, remetida para a STM uma colecção de 22 espécies de madeiras, sob a forma de toros com cerca de 1 m de comprimento, que começou a ser estudada de acordo com um plano de trabalho bem definido. Entretanto, também, constituiu-se uma valiosa colecção xilológica.

Por razões conhecidas o programa de investigação perdeu actualidade e o estudo que já tinha certo desenvolvimento passou para segunda prioridade, integrado agora em trabalho de rotina do laboratório. Falta apenas um pequeno número de madeiras para estudar.

O esquema considera não apenas a caracterização físico-mecânica e tecnológica, mas também alguns aspectos tecnológicos, defeitos, principais aproveitamentos, bem como descrições pormenorizadas de anatomia (macroscópica) e de grandes aspectos estruturais.

Importa dizer que deste material se preparou uma preciosa xiloteca, compreendendo amostras de várias dimensões e secções transversais completas.

APROVEITAMENTO TECNOLÓGICO DAS VIDES.  
PERSPECTIVAS DE UTILIZAÇÃO NO FABRICO  
DE AGLOMERADOS DE PARTÍCULAS

A inventariação das disponibilidades de matérias-primas lenho-celulósicas nacionais justificou o estudo da valorização destes despojos, cuja quantificação ultrapassa as 700 mil toneladas anuais de matéria seca, aproveitadas quase exclusivamente como combustível (auto-consumo).

Material de estrutura complexa, apresenta dificuldades de utilização qualificada pela impureza das partículas. A colheita cíclica levanta, por seu turno, problemas delicados de conservação.

A caracterização do material e a adopção de técnicas de fraccionamento e purificação, permitiu aperfeiçoar um processo que melhora significativamente a qualidade dos lotes, viabilizando a sua utilização em aglomerados de madeira, preferencialmente numa concepção de três camadas, com faces enobrecidas. Por seu turno, a fracção medular e cortical pode conduzir-se para a fabricação de aglomerados isolantes.

Buscam-se, finalmente, soluções para os problemas de colheita, transporte e armazenamento.

DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS  
(PROTÓTIPOS) PARA CONVERSÃO, FRACCIONAMEN-  
TO E PURIFICAÇÃO DE MATERIAIS LENHO-CELU-  
LÓSICOS HETEROGÊNEOS

É exactamente na sequência dos desenvolvimentos conseguidos no DTPF quanto à possibilidade de aproveitamento integrado dos despojos da poda em montados de sobre que se propôs à JNICT, em 1987, este projecto que visa contemplar a segunda fase do programa, na perspectiva da transposição industrial dos processamentos comprovados laboratorialmente, pela concepção de protótipos de equipamentos fundamentais e estudo de adaptabilidade de outros não expressamente concebidos, relativos concretamente a trabalhos

de minitoragem, estilhaçamento e rachamento, descasque, etc.

Foi aprovado e financiado o projecto, encontrando-se nesta data em fase de arranque, com pesquisa daqueles equipamentos já existentes, bem como com a colheita de material, seu transporte e preparação para ensaios semi-industriais.

CARACTERIZAÇÃO DAS MADEIRAS PELO MÉTODO  
DAS "VARETAS" RETIRADAS COM VERRUMAS DE  
PRESSLER

Aperfeiçoamento das técnicas não destrutivas de caracterização de madeiras e adaptação às disponibilidades do Departamento, pela importância de que se revestem na análise expedita e na selecção de árvores-médias em parcelas de prova. Investigação do rigor do método e das suas possibilidades efectivas, quer nos domínios da tecnologia, quer nos do melhoramento florestal.

VIGAS LAMELADAS-COLADAS. ENSAIOS DE CARACTERI-  
ZAÇÃO DE COLAS. MADEIRAS DE PINHO E EUCALIPTO

Iniciação dos estudos de melhoramento de madeiras por lamelação e colagem na fabricação de elementos estruturais, compreendendo: caracterização das colas; técnicas de encolagem e de formação/moldagem; estudos de delaminação; fabrico de protótipos.

O Departamento foi precursor destes estudos em Portugal, mau grado a precariedade de meios. Elaborou um plano de estudos sistemáticos para caracterização de três colas (tipos) correntes no mercado e mais frequentemente usadas na produção de vigas lameladas-coladas. Ensaiou, coerentemente, duas madeiras: pinho bravo e eucalipto comum. Possuímos informação muito útil não apenas quanto à tecnologia da produção, mas também quanto à durabilidade destes elementos estruturais, utilizados numa construção préfabricada.

A VELOCIDADE DE FORMAÇÃO E A JUVENILIDADE  
DO LENHO DO PINHEIRO BRAVO. CONTRIBUIÇÃO  
PARA O SEU ESTUDO

Primeira contribuição para o conhecimento da influência da velocidade de formação do lenho na sua juvenilidade em madeira de Pinheiro bravo. Tema de indiscutível importância e actualidade.

UMA HIPÓTESE DE VALORIZAÇÃO TECNOLÓGICA  
DIVERSIFICADA E INTEGRADA DO CASTANHO  
BRAVO

Reflexão profunda da importância da modalidade cultural (talhadia) e imperiosa proposição de diversificados aproveitamentos tecnológicos dos produtos fornecidos. Resultados de ensaios conduzidos numa perspectiva de integração e de maximização.

RACIONALIZAÇÃO, DIVERSIFICAÇÃO E PLANIFICAÇÃO  
DO APROVEITAMENTO TECNOLÓGICO DAS MADEIRAS DE  
PINHEIRO BRAVO - II Parte

Inserido no programa de estudos das madeiras de Pinheiro bravo e concluída a 1ª Parte, da caracterização dos materiais, vêm a desenvolver-se as restantes acções tecnológicas no domínio da laboração mecânica (em seco: aplainamento, molduragem, furação, respigagem e torneamento) e de diversificação transformativa respeitante à aptidão ao desenrolamento e corte plano, qualidade de contraplacados e folheados, bem como da reconstituição de elemen-

tos estruturais - lamelados-colados -, e processos de ligação - órgãos metálicos e colagem. Em todas as circunstâncias da reconstituição por colagem se procede à caracterização dos produtos preparados: contraplacados e vigotas laminadas.

A multiplicidade e morosidade destes estudos justifica a opção de concretizar em relatórios distintos as duas grandes áreas do projecto.

APTIDÃO DAS MADEIRAS DE PSEUDOTSUGA AO  
DESENROLAMENTO. PRODUÇÃO DE CONTRAPLA-  
DCS

Na sequência de estudos pretéritos e aproveitando muito útil informação sobre a qualidade e variabilidade das madeiras produzidas pela Pseudotsuga em várias regiões do país, iniciou-se em 1987 um estudo concreto da aptidão ao desenrolamento, apesar de nos bosquetes existentes não ter sido adoptada adequada técnica de condução no sentido do melhoramento da qualidade.

Os estudos iniciaram-se com madeiras da região Norte, de quatro proveniências: Vila Pouca de Aguiar (Parada e Tinhela), Mondim de Basto e Montalegre. Utilizando os favores de uma unidade fabril do Porto, procedeu-se a cuidada preparação da toragem e comparação com procedimento habitual com outros normalmente adaptados para resinosas, seguindo-se o desenrolamento também de acordo com essas mesmas resinosas. Algumas ilações se tiraram com interesse mas não conclusivas.

A segunda fase pôde ensaiar madeiras de maiores diâmetros e de região relativamente conceituada quanto à cultura da Pseudotsuga - a Serra da Estrela. Também neste caso se procede à análise cuidada dos materiais e se ensaiam métodos de preparação da toragem pouco praticados com madeiras resinosas indígenas. Mais uma vez, pelo recurso à compreensão de uma unidade fabril, foi possível realizar o desenrolamento e chegar a algumas conclusões, pelo menos quanto ao comportamento do material estudado a este tipo de laboração mecânica.

BIODEGRADAÇÃO DAS MADEIRAS PARQUEADAS

Aquando do estudo realizado em 1981-82 acerca da qualidade das madeiras 'salvadas' de fogos florestais, implantou-se um ensaio destinado a investigar aspectos relacionados com a conservação de madeiras em natureza (toragem) que, em virtude de cortes inadiáveis e de anormal postergada conversão, tivessem de permanecer em parque por dilatado tempo. Comprovou-se, também, o comportamento de madeiras não atingidas pelo fogo.

Concluído o período de parqueamento delineado, procedeu-se ao estudo da qualidade das madeiras de médias e grandes dimensões, por caracterização física e mecânica. Os resultados obtidos estão a ser trabalhados e preparados para extração das respectivas conclusões e recomendações. As limitações humanas e materiais do DTPF inviabilizam execução mais rápida.

PERSPECTIVAS E POSSIBILIDADES DO APROVISIÃO-  
NAMENTO NACIONAL DE MADEIRAS DURAS. CONTRI-  
BUIÇÃO DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE EUCALIPTOS  
INTRODUZIDAS EM PORTUGAL

A efectiva exaustão de madeiras duras nacionais para as importantes indústrias de carpintaria e mobiliário, bem como de contraplacados e folheados, parquetaria e tanoaria, vem provocando um crescente recurso à importação, sobretudo de tropicais, mas também da Europa e da América.

A indefinição de concertada política de superação destas carências em termos de produção florestal, determinou que, em fins de 1976, se elaborasse um projecto de inventariação das potencialidades nacionais de Exóticas de rápido crescimento introduzidas no último quartel do Século passado, mas de muito circunscrito e pouco prestigiante aproveitamento tecnológico no que concerne à madeira maciça. Preocuparam-nos sobretudo as madeiras duras coradas (de cerne corado).

Neste projecto se inseriram três trabalhos, sobre a madeira de Eucalyptus obliqua L'Herit., de E. grandis Maiden e de E. saligna Sm. Mas procedeu-se à colheita de material de cerca de 18 espécies do Arboreto do Escaroupim, cujas madeiras vêm sendo estudadas com demasiada e enervante morosidade, por

insuperação da nossa debilidade executora.

CLASSIFICAÇÃO E ZONAGEM DE QUALIDADE DAS CORTIÇAS  
PORTUGUESAS. INVENTARIAÇÃO DOS SOBREIROS PRODUTO-  
RES DE CORTIÇA DE SUPERIOR QUALIDADE

Retomado, finalmente, no essencial, um projecto aprovado e financiado pela JNICT em 1981, mas suspenso por rescisão unilateral do INIAER em 1982, vão iniciar-se os trabalhos de implantação do parcelar de amostragem e de colheita dos diversos materiais que o estudo comporta, bem como o registo das condições de produção e estado dos montados.

Refira-se que na 1ª fase da execução do projecto se concluiu a amostragem em 56 parcelas, do total previsto de 146, trabalhos que compreenderam a 'sondagem' de mais de 1100 árvores e a colheita das pranchas do fuste de 168 Sobreiros (3 de cada 'estação'), nos distritos de Santarém e Portalegre, bem como na parte norte dos distritos de Setúbal e Évora.

A execução do estudo implicou a inovação e desenvolvimento de processos de amostragem não destrutiva das cortiças, possibilitando a eleição pré-descortiçamento, aperfeiçoamento que permitiu, na generalidade dos casos, se processasse a definição da qualidade das cortiças e a aquisição das pranchas no mesmo ano, facto que representa um inestimável aperfeiçoamento e rigor da amostragem.

Paralelamente, melhoraram-se e simplificaram-se métodos de caracterização macroestrutural da cortiça, quer relativos à massa, quer ao ventre ou barriça da prancha e a avaliação qualitativa e quantitativa da 'porosidade', bem como expedita caracterização física preliminar da cortiça.

A importância do estudo do relevo do 'ventre' da prancha (versus relevo do entrecasco) assume o maior interesse na classificação da cortiça e em trabalhos de melhoramento florestal.

Mas a 'porosidade', pela importância decisiva que tem na qualidade da cortiça amadia e pelo anárquico desenvolvimento dos canais lenticulares, justifica e requer minuciosa observação. Daí a concepção de imaginoso processo de medição indirecta da 'porosidade'.

Por outro lado, a inexistência de suficiente apetrechamento normativo respeitante à caracterização física e mecânica da cortiça requereu a elaboração de propostas de especificação úteis para a análise comparativa de cortiças comercializadas.

É evidente que, agora, há que fazer uma revisitação das parcelas instaladas há seis anos, há que reavivar 'marcas' deixadas; há que retomar sem excessivas delongas o processo operativo e o ritmo executivo. É necessário recorrer caminhos, o que, se proporciona útil reencontro com a realidade, acresce custos e gastos de tempo, cada vez mais escassos, já que faltam meios humanos e materiais para tais tarefas.

#### NOMENCLATURA FLORESTAL

A solicitação do Projecto Universidade Aberta (ex-Instituto Português de Ensino à Distância), participámos muito empenhadamente num vasto trabalho de tradução de terminologia específica, inclusive de proposição de terminologia adequada sempre que omissa ou ambígua na língua portuguesa.

Trata-se da primeira fase do Plano, neste domínio, do PUA, para o qual foi pedida a nossa colaboração em meados de 1987 e que se projectou em 1988, para se prever consolidação futura numa proposta de projecto a formalizar à JNICT.

Considerando a grande utilidade do projecto, demos parecer favorável à elaboração de um protocolo a desenvolver com a colaboração de diversos organismos e entidades sob a égide do Projecto Universidade Aberta.

## B. LISTA CRONOLÓGICA DOS TRABALHOS

a - Trabalhos publicados

- 1953 - Madeiras de Folhosas. Contribuição para o seu Estudo e Identificação. Relatório Final do curso de Engenheiro Silvicultor. Bol. Soc. Port. Ciências Naturais, V (54 - 69), 1954 - 55 e VI (1 - 188). 1956. Lisboa.
- 1955 - Valorização de Desperdícios da Madeira (Aglomerados de Aparas de Madeira). Est. e Infor. DGSFA, 64. Lisboa. 1956
- 1956 - Defeitos da Madeira. I Parte. Est. e Divulg. Técn. DGSFA. Lisboa. 1957
- 1957 - Reflexões sobre a Preservação de Madeiras em Portugal. Contribuição dos Métodos Semi-industriais. Est. e Divulg. Técn. DGSFA. Lisboa. 1958.
- 1958 - Identificação de um Possível Fóssil de Sobreiro (Quercus suber L.) Proveniente do Mioceno Lacustre do Alentejo. Bol. Soc. Brot., XXXII (2ª Série). Coimbra. 1958.
- 1958 - Dez Anos de Actividade da Secção de Tecnologia de Madeiras. Orientação Presente. Perspectivas. Com. 'Jornadas Florestais'. Amarante.
- 1958 - A Mecanização do Abate e Toragem na Exploração de Madeiras. Est. e Infor. DGSFA, 181. Lisboa. 1963
- 1959 - Preservação de Madeiras. Sua Importância. O Caso Português. Est. e Infor. DGSFA, 101. Lisboa. 1959
- 1960 - Madeira de Eucalipto (Eucalyptus globulus Labill.). Estudos, Ensaios e Observações. Est. e Divulg. Técnico. DGSFA. Lisboa. 1962
- 1960 - Madeiras de Cascarina. Est. e Infor. DGSFA, 190. Lisboa. 1963
- 1960 - Breve notícia acerca das Indústrias de Madeiras em Portugal (Preservação, Aglomerados, Secagem e Serração). 7ª Reunião da Sub-Comissão de Coordenação das Questões Florestais Mediterrânicas.
- 1960 - Aproveitamento das Madeiras de Pequenos Diâmetros (Inquérito). Resposta Portuguesa a um Inquérito da FAO acerca das utilizações das madeiras de pequenas dimensões.

- 1960 - Uma Promoção na Floresta. Com. 'Jornadas Florestais'. Manteigas.
- 1961 - Breves Notas sobre os Principais Defeitos das Madeiras de Pinheiro, de Eucalipto, de Castanheiro e de Choupo, Ocorridos durante a vida da Árvore e no Momento do Abate. Textos de Formação Profissional DGSFA (Tecnologia Florestal). Lisboa.
- 1961 - Secagem de Madeiras ao Ar. Resultados de um Ensaio. Est. e Infor. DGSFA, 156. Lisboa. 1962
- 1961 - Secagem ao ar da Madeira de Pinheiro bravo empilhada no Verão. Est. e Infor. DGSFA, 160. Lisboa. 1962
- 1961 - Utilização das Madeiras de Pequenas Dimensões. I - Relatório da Reunião Especial. II - Reflexões sobre o Caso Português. Est. e Infor. DGSFA, 196. Lisboa. 1964
- 1961 - Considerações Sobre a Produção de Embalagens em Portugal. (Ciclostilado). Alcobaça.
- 1962 - Madeiras para Formas de Calçado. Est. e Infor. DGSFA, 201. Lisboa, 1964. Bol. Grém. Nac. Ind. Calçado, 10, 11, 12 e 13. Porto. 1966.
- 1962 - Impregnação de Madeiras em Verde. Est. e Infor. DGSFA, 191. Lisboa. 1963
- 1962 - Conversão e Secagem ao Ar da Madeira de Eucalipto (Eucalyptus globulus Labill.). Est. e Infor. DGSFA, 188. Lisboa. 1963.
- 1963 - Nota Informativa Acerca dos Aproveitamentos Físico-tecnológicos dos Produtos Lenhosos Fornecidos pelas Espécies Florestais Preconizadas para a Arborização dos Terrenos ao Sul do Tejo. (Colaboração solicitada pelo Professor Eng. Silv. A.M. Azevedo Gomes para Fomento da Arborização nos Terrenos Particulares. Fund. C. Gulbenkian. Lisboa. 1969).
- 1963 - Humidade de Equilíbrio das Madeiras. Subsídios para o Estabelecimento do Teor em Água Consoante o Tipo de Utilização. Est. e Infor. DGSFA, 252. Lisboa.
- 1963 - Árvores e Madeiras de Portugal. I - Castanheiro. Gazeta das Aldeias, 2489, 2490 e 2492. Porto. 1963.

- 1963 - Árvores e Madeiras de Portugal. II - Eucalipto. Gazeta das Aldeias, 2493, 2494, 2495 e 2496. Porto, 1963.
- 1963 - Árvores e Madeiras de Portugal. III - Plátano. Gazeta das Aldeias, 2499, 2500. Porto, 1963.
- 1963 - Report on Wood-based Materials Produced in Portugal. Com. International Consultation on Plywood and Other Wood-based Panel Products. FAO. Roma, 1963 (Em colaboração com T.J. Mateus e M.P. Ferreirinha).
- 1963 - Valorização das Madeiras do Nordeste Transmontano. 'Semana de Estudos do Nordeste'. Palestra. Bragança, 1963.
- 1964 - Secagem ao ar e Protecção da Madeira de Pinheiro bravo durante a Época Chuvosa. Est. e Infor. DGSFA, 207. Lisboa, 1965.
- 1964 - A Técnica Florestal e a Indústria de Madeira. Com. I Colóquio de Produtividade na Indústria de Serração de Madeiras. Março, 1964.
- 1964 - Árvores e Madeiras de Portugal. IV - Nogueira. Gazeta das Aldeias, 2518, 2519 e 2520. Porto, 1964.
- 1964 - Árvores e Madeiras de Portugal. V - Freixo. Gazeta das Aldeias, 2524, 2525 e 2526. Porto, 1964.
- 1965 - Árvores e Madeiras de Portugal. VI - Pinheiro bravo. Gazeta das Aldeias, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540 e 2541. Porto, 1965.
- 1965 - Árvores e Madeiras de Portugal. VII - Videiro. Gazeta das Aldeias, 2546 e 2547. Porto, 1965.
- 1965 - Anomalias e Defeitos de Madeiras. Formação e Importância Tecnológica. I Curso Intensivo de Tecnologia de Madeiras. INII. Lisboa.
- 1965 - Aspectos Tecnológicos da Produção e Exploração de Madeiras para as Diversas Indústrias. I Curso Intensivo de Tecnologia de Madeiras. INII. Lisboa.
- 1965 - Contribuição para o Estudo das Principais Madeiras de Resinosas Introduzidas no Perímetro Florestal de Manteigas (Serra da Estrela). Est. e Divulg. Técn. DGSFA. Lisboa.

- 1966 - Princípios de Organização e Direcção da Investigação Agrária. Selecção de Pessoal. Carreira de Investigador. Com. Simpósio sobre "A Investigação Agrária e o Desenvolvimento Económico-Social do País". Ordem dos Engenheiros. Lisboa. 1966. Semana Médica. Ano VII, 354. 1966. (Em colaboração com E.G. Melo e Mota).
- 1966 - Impregnação de Madeiras para Construções Rurais. Est. e Infor. DGSFA, 227. Lisboa.
- 1966 - Madeiras para Rebarbagem e Polissagem de Caiolas para Rolamentos. Núcleo da Madeira. INII. Lisboa.
- 1967 - Tratamento da Madeira de Eucalipto. Impregnação Profunda com Produtos Preservadores. II Colóquio de Produtividade na Indústria de Serração de Madeiras (Comunicação). Porto. 1967.
- 1967 - Conversão e Secagem ao Ar da Madeira de Eucalipto. Com. II Colóquio de Produtividade na Indústria de Serração de Madeiras. Porto. 1967.
- 1967 - Classificação da Matéria-prima Lenhosa. Normalização. Formação Profissional. Com. II Colóquio de Produtividade na Indústria de Serração de Madeiras. Porto. 1967. Cadernos Gab. Est. Econó. e Esta. DGSFA, VII (3).
- 1967 - Desperdícios da Indústria de Serração de Madeiras. Reflexões acerca do seu Aproveitamento Tecnológico. Com. II Colóquio de Produtividade na Indústria de Serração de Madeiras. Porto. 1967. INII. Lisboa.
- 1967 - Identificação de Diversas Madeiras Usadas na Construção de Coches. Museu Nacional dos Coches. Lisboa. (Em publicação).
- 1968 - Professor MÁRIO D'AZEVEDO GOMES, Mestre Humanista. Vértice, XXVIII (292). Coimbra.
- 1969 - Valorização Físico-tecnológica dos Materiais Lenho-celulósicos produzidos ao Sul do Tejo. (Perspectivas). Com. I Encontro Sobre Desenvolvimento Regional da Região-Plano Sul. Évora. 1969.
- 1969 - Madeira de Pinheiro Bravo. Caracterização Tecnológica e Utilização Industrial. (Elementos). (Colaboração solicitada pelo Professor Eng. A.M.

- Azevedo Gomes, destinada a manual técnico). Alcobaça.
- 1969 - Produção e Exploração de Matérias-primas Lenhosas. 1ª Jornada da Madeira, S. Pedro de Moel. 1969.
- 1969 - Informação Sobre Produção e Consumo de Madeiras Serradas (Informação Técnica). Alcobaça.
- 1969 - Preparação da Madeira de Eucalipto para Cabos de Ferramentas. (Informação Técnica). Alcobaça.
- 1969 - Técnicas de Secagem artificial de Madeiras Tropicais. (Informação Técnica). INII. Lisboa.
- 1970 - Projecto de uma Instalação de Impregnação de Madeira. Método Quente e Frio. Alcobaça.
- 1970 - Produção e Exploração de Madeiras. Aspectos Tecnológicos. INII. Col. Madeira, 4. Lisboa.
- 1970 - Defeitos da Madeira. Formação e Importância Tecnológica. INII. Col. Madeira, 8. Lisboa.
- 1970 - Técnica de Secagem de Madeiras ao Ar. INII. Col. Madeira, 17. Lisboa.
- 1970 - Breve Evocação de um Mestre, J.VIEIRA NATIVIDADE. Agronomia Lusitana.
- 1971 - Identificação de Madeiras Usadas em Obras de Arte. Suportes de Pintura e Esculturas. Instituto José de Figueiredo. Lisboa (Dactilografado).
- 1971 - A Silvicultura Madeirense e o Aproveitamento Tecnológico dos Seus Produtos Lenhosos. INII. Lisboa. (Dactilografado), (em colaboração com J.S. Clemente).
- 1971 - A Secagem de Madeiras nas Fábricas de um Grupo Industrial. Situação Actual. Aperfeiçoamento das Técnicas. (Informação Técnica). Alcobaça.
- 1972 - Identificação de Madeiras Usadas em Suportes de Pinturas. Museu da Fundação C. Gulbenkian. 1ª Parte. Lisboa.
- 1973 - Produção de Madeiras. Aspectos Qualitativos. Fimade. Tomar. Gazeta das Aldeias, 2756. Porto.

- 1973 - Identificação de Resinosas Importadas. (Nota Técnica). Alcobaça.
- 1973 - Critérios de Aprovação de Madeiras de Pinheiro Bravo para Travessas de Caminho de Ferro. (Informação Técnica). Alcobaça.
- 1974 - A Secagem e a Conservação de Madeiras. MOP - LNEC. Curso de Promoção Profissional 507: Conservação de Madeiras em Edifícios. Lisboa.
- 1974 - Tratamentos Preventivos de Madeiras. Técnicas de Preservação. MOP - LNEC. Curso de Promoção Profissional 507: Conservação de Madeiras em Edifícios. Lisboa.
- 1974 - Tratamentos Preventivos de Madeiras. Produtos Preservadores. Equipamento. MOP - LNEC. Curso de Formação Profissional 507: Conservação de Madeiras em Edifícios. Lisboa. (Em colaboração com A.M. Carmo).
- 1974 - Contribuição para o Estudo e Identificação das Madeiras do Suporte. (III Capítulo do Estudo da Técnica da Pintura Portuguesa do Século XV-1ª Parte). MEC. Bol. Inst. José de Figueiredo. Lisboa.
- 1974 - Classificação do Pinho Bravo Português. Contribuição para o Estudo do caso Específico das Travessas para Caminho de Ferro. (Informação Técnica). Alcobaça.
- 1975 - Aproveitamento Tecnológico dos Despojos da Exploração Florestal e dos Desperdícios das Indústrias de 1ª Transformação. (Informação Técnica). Alcobaça.
- 1975 - Lei Orgânica do INIA. Relatório do Grupo de Trabalho nº.9. Instituto Nacional de Investigação Agrária. (Em colaboração com: A.M. Alves, A.J. Oliveira, N. Barbosa, F. O. Baptista, F.G. Silva, J.B. Guerra, J.C. Cardoso, M.B. Brás, T.A. Salgueiro e Z.C. Rego). Policopiado. Lisboa.
- 1976 - Divisão de Tecnologia dos Produtos Agrários. Projecto INIA. Estruturação - 7. Oeiras. Fotocopiado. (Em colaboração com T. Mota, M. dos Reis, I. dos Santos, J. Simões, J. Pessoa, M.G. Almeida, M. Abreu, N. Salvador, R. Saraiva e S. Carvalho).

- 1976 - Tecnologia dos Produtos Florestais. Tecnologia Físico-Mecânica. Relatório Preliminar do Sub-GT. Alcobaça. (Fotocopiado).
- 1976 - Valorisation Technologique des Déchets de l'Elagage des Chênes-Liège. Colloque Sur L'Extension de L'Utilisation des Déchets de Bois. FAO - CEE, Bucareste (Roménia)
- 1977 - Caracterização e Perspectivação Físico-Tecnológica dos Produtos Lenhosos da Floresta Madeirense. LNETI, Lab. Madeira, 61. Lisboa
- 1977 - Madeiras Portuguesas. Utilizações em Mobiliário. 1ª Edição (DGRF/EEP); 2ª Edição (INIA/DTPF).
- 1979 - Madeiras Portuguesas. Utilizações em Mobiliário. 3ª Edição (INIA/DTPF).
- 1980 - Reflexões sobre a Indústria Florestal Portuguesa. Associação Portuguesa de Economistas (palestra). Julho. Lisboa.
- 1981 - Reflexões Sobre Articulação e Harmonização Silvo-Industrial. 'O Diário'. Abril. Lisboa.
- 1985 - Valorização Tecnológica dos Produtos Secundários dos Montados de Sobro. Comunicação 1º Encontro Sobre Montados de Sobro e Azinho. Évora.
- 1985 - Valorização Maximizativa do Azinho numa Perspectiva Integrada de Aproveitamento dos Recursos Lenhosos Alentejanos. Comunicação 1º Encontro Sobre Montados de Sobro e Azinho. Évora.
- 1986 - Diversificação da Estrutura Florestal Portuguesa. Um Imperativo Nacional. Comunicação 1º Congresso Florestal Nacional. Lisboa.
- 1986 - Diversidade Qualitativa do Pinho Bravo. Harmonização Silvo-industrial Inadiável. Comunicação 1º Congresso Florestal Nacional. Lisboa.
- 1986 - Madeiras 'Salvadas' de Fogos Florestais. Racionalização do Aproveitamento Tecnológico. Comuni. 1º Congresso Florestal Nacional. Lisboa.
- 1986 - Parques de Conversão Primária do Material Lenhoso. Uma Estrutura viva e Dinamizadora da Actividade Florestal. Comuni. 1º Congresso Florestal Nacional. (em colaboração com VICTOR LOURO, da DGF). Lisboa.

1986 - Madeiras Portuguesas. Utilizações em Mobiliário. 4ª Edição (INIA/DTPF).

- 1937 - Das Caracterizações Particulares da Madeira do Norte de Chamaecyparis lusitana (L. Mill.) Turcz.
- 1937 - Caracterizações das Especies
- 1937 - Caracterizações das Especies
- 1939 - A Madeira, Material de Futuro (Tradução e Comentários)
- 1939 - Madeiras de Esqueleto. Elementos para o seu Estudo
- 1939 - Madeiras e Resinas de Madeira
- 1939 - Análises para o Estudo da Indústria de Laminados de Madeira em Portugal (Região de Leiria)
- 1939 - Madeiras Madeiras
- 1939 - Madeira Verde da Madeira de Pinheiro bravo
- 1942 - Análises e Identificação de um Móvel de Pinheiro Português
- 1944 - Caracterização da Madeira de Espinheiro com Vista à sua Utilização no fabrico de Tacos para Furgões, Sedagem ao Ar.
- 1944 - Caracterizações das Especies
- 1944 - Caracterizações das Especies
- 1944 - Sedagem ao Ar das Madeiras Convertidas Segundo a Técnica do Toro de constituição
- 1944 - Protecção das Madeiras ao Toro. Produtos Anti-Fedidas
- 1945 - Influência do Tratamento Preservador da Madeira de Pinheiro bravo com Sal Hidrossulfato nas suas Propriedades Físicas e Químicas
- 1945 - Folhas de Divulgação Técnica. Árvore e Madeira
- 1946 - Bibliografia Madeireira Portuguesa
- 1947 - Estudo das Principais Madeiras Produzidas na Esta de Madeira

b - Trabalhos concluídos

- 1957 - Uma Deformação Particular da Base do Fuste de Chamaecyparis lawsoniana (A. Murr.) Parl.
- 1957 - Caruncho Grande das Resinosas
- 1957 - Caruncho dos Móveis
- 1959 - A Madeira, Material do Futuro (Tradução e Comentários)
- 1959 - Madeiras de Resinosas, Elementos para o seu Estudo
- 1959 - Manchas e Riscos de Resina
- 1959 - Subsídios para o Fomento da Indústria de Serração de Madeiras em Portugal (Região de Leiria)
- 1959 - Nódulos Medulares
- 1959 - Mancha Verde da Madeira de Pinheiro bravo
- 1962 - Anatomia e Identificação de um Fóssil do Plioceno Português
- 1964 - Caracterização da Madeira de Azinheira com Vista à sua Utilização no fabrico de Tacos para Parquete, Secagem ao Ar.
- 1964 - Carunchos Grandes de Folhosas
- 1964 - Gorgulhos das Madeiras
- 1964 - Secagem ao Ar das Madeiras Convertidas Segundo a Técnica do Toro Re constituído
- 1964 - Protecção das Madeiras em Toro, Produtos Anti-Fendas
- 1965 - Influência do Tratamento Preservador da Madeira de Pinheiro Bravo com Sais Hidrossolúveis nas suas Propriedades Físicas e Mecânicas
- 1965 - Folhas de Divulgação Técnica, Árvore e Madeira
- 1966 - Bibliografia Madeireira Portuguesa
- 1967 - Estudo das Principais Madeiras Produzidas na Mata do Roboredo

- 1967 - Estudo das Principais Madeiras Produzidas no Perímetro Florestal de Mondim de Basto
- 1969 - Valorização dos Castinçais Portugueses. Projecto de um Plano de Investigação
- 1970 - A Floresta e as Indústrias Florestais da Região-Norte. Considerações Acerca de uma Exposição-Feira (Agro/70)
- 1972 - O Azulado da Madeira
- 1972 - Influência da Velocidade de Formação do Lenho nas Propriedades Físicas e Mecânicas da Madeira de Pinheiro Bravo. Ensaio Preliminar em Material Produzido na Mata Nacional de Leiria
- 1972 - Identificação do Lenho de Carvalhos. Dificuldades. Nova Metodologia de Análise
- 1973 - Secagem Artificial de Madeiras
- 1973 - No 25º Aniversário do Departamento de Tecnologia de Madeiras. Objectivos, Actividades e Perspectivas
- 1975 - A Indústria Madeireira Açoreana
- 1977 - Introdução a um Colóquio sobre a Produção Florestal e as Exigências das Indústrias do Móvel
- 1977 - A Floresta Portuguesa e a Indústria de Mobiliário. Fomento e Tecnologia. Investigação e Planificação
- 1977 - Acerca da "Informação Sobre a Oportunidade Regional de Desenvolvimento da Indústria de Resinosos" Elaborada Pela Comissão de Planeamento da Região Norte
- 1977 - Contribuição dos Produtos Lenho-Celulósicos Derivados no Isolamento e Conforto das Habitações
- 1978 - Perspectivas da Produção de Madeiras para Mobiliário. Enquadramento

## Tecnológico e Diversificação

- 1978 - Incidências Políticas da Evolução das Actividades Florestais até ao Ano 2 000 (Investigação)
- 1978 - Considerações Sobre Parques de Conversão Primária dos Produtos Florestais
- 1978 - Considerações Sobre a Escolha de um Secador de Madeiras Maciças
- 1979 - Relatório de Actividades (do Departamento de Tecnologia Físico-Mecânica da ex-Estação de Experimentação Florestal)
- 1979 - Evolução da Floresta Portuguesa, Perspectivas para a Indústria de Mobiliário
- 1979 - Caracterização e Perspectivação Tecnológica das Madeiras de Criptoméria
- 1979 - Programa de Trabalho da Sub-Comissão N° 1 da Comissão Técnica de Normalização CT-14: Madeira e Produtos da Indústria da Transformação da Madeira
- 1980 - Relatório e Programa de Actividades para 1981 da Sub-Comissão N°1 da Comissão Técnica de Normalização CT-14
- 1981 - Estudo da Incidência dos Fogos na Qualidade e Aproveitamento das Madeiras de Pinheiro bravo
- 1981 - Classificação e Zonagem de Qualidade das Cortiças Portuguesas, Identificação Fenotípica dos Sobreiros 'Plus', Perspectivação das Cortiças em Função da Qualidade, Planificação
- 1982 - Relatório de Progresso do 1º Semestre (do Projecto - Classificação e Zonagem de Qualidade das Cortiças Portuguesas)
- 1982 - Relatório de Progresso do 2º Semestre (do Projecto - Classificação e Zonagem de Qualidade das Cortiças Portuguesas)
- 1983 - Madeiras 'salvadas' de Fogos Florestais, Qualidade e Degradação do

- Pinho bravo
- 1983 - Valorização dos Recursos Lenho-Celulósicos Nacionais, Reflexões
- 1984 - Madeiras de Choupos Híbridos
- 1984 - Central de Preparação (Secagem) de Madeiras para Mobiliário, Inquérito
- 1985 - Reflexões Sobre a Instalação do Centro Tecnológico da Madeira e do Mobiliário
- 1985 - Valorização Tecnológica dos Despojos da Poda dos Montados de Sobreiro
- 1985 - Proposta Curricular de uma Hipotética Cadeira de Madeiras e Materiais Derivados
- 1985 - Contraplacados de Acabamento Super-Fino
- 1986 - Serração de Madeiras, Considerações Reflexivas
- 1986 - Exploração de Madeiras na Mata Nacional de Leiria
- 1986 - Centro de Formação Profissional de Preparação de Madeiras
- 1986 - Formação de Técnicos para a Indústria de Serração de Madeiras
- 1986 - Qualidade das Madeiras Duras de Exóticas de Rápido Crescimento, Investigação sistemática, Tecnologias Transformativas e Preparativas Fundamentais
- 1986 - Importância da Silvo-Tecnologia no Contexto da Floresta Portuguesa
- 1986 - Prioridades e Perspectivas Nacionais das Indústrias da Madeira numa Floresta Renovada, Integração Europeia
- 1986 - A Nova Pinicultura Portuguesa, Uma Perspectiva Industrial Harmonizada
- 1986 - Aspectos Tecnológicos das Madeiras para a Indústria de Mobiliário
- 1986 - Programa de Desenvolvimento Regional Nacional, Região do Alentejo, Comentário

- 1987 - A Propósito de uma Proposta de Investigação Sobre Produção e Tecnologia Corticeira
- 1987 - Considerações Sobre a Normalização de Madeiras e Produtos Derivados em Portugal
- 1987 - Estrutura e Concepção de Parques de Conversão Primária nas Áreas do Pinhal Português
- 1987 - Melhoramento de Tecnologias Preparativas das mais Valiosas Madeiras de Eucaliptos
- 1987 - Problemática Florestal na Reconversão do Baixo Mondego. Proposição Agro-Florestal. Um Modelo Realista de Potencialização Rural
- 1987 - Problemática Florestal em Áreas de Vocação Predominantemente Agrícola
- 1987 - Valorização Diversificativa dos Produtos dos Castiçais. Contribuição para a Definição de uma Política Castaneícola Racional.
- 1987 - Recursos Lenhosos de Soutos e Castiçais
- 1988 - Racionalização, Planificação e Diversificação do Aproveitamento Tecnológico das Madeiras de Pinheiro Bravo. Relatório de Progresso
- 1988 - Departamento de Tecnologia dos Produtos Florestais. Relatório Sucinto da Actividade de 1979 - 1987

c - Trabalhos em preparação

- 1957 - Alterações Cromáticas das Madeiras
- 1960 - Fundamentos Teóricos da impregnação de Madeiras. Factores Intrínsecos
- 1964 - Caracterização Físico-Mecânica da Madeira de Alfarrobeira
- 1973 - Estudo das Principais Madeiras Produzidas no Perímetro Florestal de Amarante
- 1988 - Racionalização, Diversificação e Planificação do Aproveitamento Tecnológico das Madeiras de Pinheiro Bravo. I Parte
- 1988 - Valorização Integrada dos Despojos da Poda dos Montados de Sobre

d - Trabalhos em curso

- Vassouras de Bruxa.1956
- Picotado ou Tremido do Eucalipto. 1962
- Estudo das Principais Madeiras Produzidas no Perímetro Florestal de Viana do Castelo (Santa Luzia).1965
- Caracterização Físico-Mecânica e Tecnológica das Madeiras Produzidas na Mata Nacional do Buçaco.1963
- Contribuição para o Estudo das Madeiras mais Representativas das Essências Florestais de Goa.1960
- Aproveitamento Tecnológico das Vides. Perspectivas de Utilização no Fabrico de Aglomerados de Partículas.1965
- Desenvolvimento de Equipamentos Mecânicos (Protótipos) para Conversão, Fraccionamento e Purificação de Materiais Lenho-Celulósicos Heterogêneos.1988
- Caracterização das Madeiras pelo Método das "Varetas" Retiradas com Verumas de Pressler.1967
- Vigas Lameladas-Coladas. Ensaios de Caracterização de Colas. Madeiras de Pinho e Eucalipto.1966
- A Velocidade de Formação e a Juvenildade do Lenho do Pinheiro Bravo. Contribuição para o seu Estudo.1972-1978
- Uma Hipótese de Valorização Tecnológica Diversificada e Integrada do Castanho Bravo.1966
- Racionalização, Diversificação e Planificação do Aproveitamento Tecnológico das Madeiras de Pinheiro Bravo - II Parte.1986
- Aptidão das Madeiras de Pseudotsuga ao Desenrolamento. Produção de Contraplacados .1987
- Biodegradação das Madeiras Parqueadas .1986
- Perspectivas e Possibilidades do Aproveitamento Nacional de Madeiras

Duras. Contribuição das Principais Espécies de Eucaliptos Introduzidos em Portugal.1976

- Classificação e Zonagem de Qualidade das Cortiças Portuguesas. Inventariação dos Sobreiros Produtores de Cortiça de Superior Qualidade.1981/88

- Nomenclatura Florestal.1987

#### IV - ACTIVIDADE PROFISSIONAL

Tendo dedicado quase toda a vida profissional ao estudo das madeiras metropolitanas e das indústrias que as utilizam como matéria-prima fundamental, pretendeu sempre valorizar-se nesta especialidade tão mal compreendida e acarinhada. Desta forma, antes de ser admitido nos Serviços Oficiais, conheceu de perto, através de uma visita altamente proveitosa, o fabrico de painéis de partículas em alguns países da Europa. Procurou familiarizar-se com a técnica e analisar as possibilidades de introdução da indústria em Portugal. É curioso registar que, tendo previsto, em escrito oportunamente apresentado (1), a localização ideal das fábricas no distrito do Porto, seria precisamente aí que, mais tarde, se montariam 4 das 7 unidades que hoje se dedicam à produção de aglomerados.

O texto referido foi o primeiro trabalho de divulgação publica-

---

(1) - "APROVEITAMENTO DE DESPERDÍCIOS DA MADEIRA (AGLOMERADOS DE APARAS DE MADEIRA)".

do em Portugal sobre a matéria.

Regressado do estrangeiro e não podendo concretizar certo propósito que ali o levara, trabalhou durante largos meses em preservação de madeiras. Pôde, assim, numa utilíssima experiência, colher uma visão clara do panorama desta técnica em Portugal e sentir os múltiplos problemas a resolver. Em numerosos contactos que estabeleceu com serviços públicos, municípios, obras portuárias, minas, entidades particulares e oficiais, etc., em visitas frequentes e em trabalhos profissionais, coligiu elementos de valor inestimável que lhe deram certa autoridade para defender mais tarde determinados métodos económicos e eficazes.

Uma vez integrado na Secção de Madeiras da antiga Estação de Experimentação do Sobreiro e Eucalipto, pugnou, desde o início, pela sua estruturação em moldes objectivos. Esforçou-se por criar dentro dos Serviços uma atmosfera de compreensão e de interesse pelos estudos de madeiras, lutando denodadamente para dar à Secção consciência e vida de um verdadeiro centro experimental.

Procurou, também, aumentar substancialmente o volume de trabalhos, apesar das condições deficientes, e o número de estudos publicados, de sorte a justificar o pedido insistente de melhores instalações convenientemente apetrechadas. Esta política resultou em certa medida, e hoje o Departamento de Tecnologia Físico-Mecânica dispõe de uma xiloteca das principais espécies cultivadas em Portugal, possui fichas descritivas dessas madeiras e esquemas de identificação apropriados, montou um gabinete de anatomia, um gabinete de ensaios físico-mecânicos, um pequeno laboratório de tecnologia, uma oficina de carpintaria e um museu. Gradualmente tem ampliado as instalações e melhorado o equipamento, apesar de limitações de

toda a ordem.

No intuito de conhecer os problemas relacionados com o aproveitamento da madeira em qualquer dos seus múltiplos aspectos, promoveu, em 1957, um inquérito acerca das condições de utilização das madeiras nas minas, no que respeita ao tratamento preventivo contra o ataque de fungos e insectos. Em primeira fase, tentou determinar os motivos que justificam o emprego quase exclusivo de madeiras "em branco". Estes dados permitir-lhe-iam, depois, estudar e sugerir algumas medidas aconselháveis.

Certo de que, em grande parte dos casos, se desconhecia a utilidade dos métodos semi-industriais de preservação, nomeadamente por imersão a quente e frio em tanque aberto, e suficientemente documentado para afirmar que eles dariam uma contribuição preciosíssima à revisão que se impunha, publica, a seu tempo, o primeiro trabalho sobre o assunto. Entretanto, defende acaloradamente a necessidade de se dotar o Departamento com uma pequena instalação de preservação semi-industrial e florestal e alvitra, para tal, a utilização de um terreno da Administração de Valado dos Prades, uma vez que a sede não dispõe do espaço necessário. Como esta sugestão não foi acarinhada, improvisa ensaios na mata do Vimeiro e monta nas acanhadas instalações do D.T.M. uma unidade de tratamento a quente e frio. Pode, assim, realizar ensaios.

Quase na mesma altura, ao estudar as madeiras de Resinosas cultivadas em Portugal, procedeu a uma ampla consulta junto das Administrações Florestais, no sentido de se informar dos resultados obtidos com as numerosas espécies exóticas introduzidas há largo tempo em Portugal e do merecimento que terão para futuras arborizações. Reuniu, desta forma, elementos do maior interesse que, decerto, melhoraram significativamente o

conteúdo do trabalho mais tarde apresentado (1).

Em 1958, iniciou um inquérito técnico à indústria de serragem, visitando, em primeira fase, algumas das principais fábricas da região de Leiria. Pretendeu com ele tomar contacto com as dificuldades da técnica, suscultando os seus problemas, para orientar os estudos do Departamento neste sector, em sentido mais objectivo.

Cedo havia de reconhecer quão actual era o seu propósito: Muitas questões aguardavam, de facto, que alguém carinhosamente as estudasse e, esclarecidamente, procurasse resolvê-las. Radicar-se-ia, também com maior solidez, a ideia de que estes assuntos merecem estudo muito cuidado e especialização séria.

Antes mesmo de obter os elementos que hoje possui e que documentam eloquentemente a oportunidade da diligência iniciada, expôs superiormente a necessidade e urgência de iniciar os estudos de serragem. À falta de um laboratório devidamente apetrechado, impossível de adquirir em curto espaço de tempo, sugeriu a utilização das instalações da Oficina de Serragem e Carpintaria da Circunscrição da Marinha Grande. Sem prejuízo do trabalho normal, pensava que aí se poderiam realizar ensaios muito úteis, capazes de fornecerem informações preciosas. Esta ideia foi defendida na comunicação apresentada nas "Jornadas Florestais" de Amarante. Mais uma vez teve de lamentar que ficasse sem concretização.

Noutros sectores da Tecnologia, tem actuado dentro dos mesmos princípios. Vai, assim, pouco a pouco, formando um juízo seguro das indústrias da madeira.

---

(1) - "MADEIRAS DE RESINOSAS - ELEMENTOS PARA O SEU ESTUDO".

Mereceu-lhe, também, particular cuidado a produção de madeiras, procurando estudar e divulgar a influência do "tratamento" da mata na qualidade da matéria-prima por ela produzida.

Convicto de que a exploração (abate, toragem e transporte) é, em geral, mal realizada entre nós, dispensou ao assunto algum tempo de estudo e meditação. Dedicou especial carinho à situação deplorável dos lenhadores, averiguando as possibilidades de dignificar a profissão através da modernização e da mecanização das técnicas.

Deste esforço resultou uma primeira informação (1), talvez curiosa mas insuficiente; era seu desejo, conforme expôs superiormente, proceder a estudos e a ensaios nas matas, no sentido de adquirir a experiência necessária à organização de cursos de lenhadores mecanizados.

Mais tarde, bem esclarecido quanto às questões fundamentais que importava desenvolver no específico sector do estudo das matérias-primas lenhosas e da sua valorização tecnológica, define concisamente o âmbito das investigações que o D.T.M. devia empreender. Havia, de facto, não apenas que prosseguir com o plano anteriormente elaborado, mas incluir outros não abordados por organismos congêneres existentes, e suprimir também alguns de feição marcadamente industrial que não tínhamos meios de incrementar e que, por seu turno, constituíam já preocupação de serviços especializados. Foi assim que dando particular importância aos assuntos da produção e da exploração de madeiras, à sua caracterização físico-mecânica, intensificou estudos relativos à tecnologia industrial de madeiras, nomeadamente respeitantes à secagem ao ar e à impregnação semi-industrial, uma

---

(1) - "MECANIZAÇÃO DO ABATE E TORAGEM NA EXPLORAÇÃO DAS MADEIRAS".

vez que outros organismos se preocupavam com técnicas eminentemente industriais. Tinha o propósito de complementar acções e de evitar sobreposições de trabalhos que a ninguém aproveitavam certamente.

Também no sector da valorização dos materiais lenho-celulósicos de qualquer origem, embora não dispusesse dos meios indispensáveis, mas consciente da oportunidade de não protelar por mais tempo tal sector de investigação, improvisava instalações, máquinas e equipamento e conseguia, com muita dedicação e certo sacrifício, realizar algo que se afigura bastante útil. Acontece que, de facto, outros organismos de investigação não tinham, entretanto, estudado os materiais em causa.

Pode, portanto, afirmar-se que hoje o D.T.M. está a desenvolver estudos não apenas respeitantes ao específico sector para que foi criado, mas também a todos aqueles outros que urge abordar, sobretudo quando organismos congéneres os não puderam ou não quiseram iniciar. A título demonstrativo, enumeram-se os principais sectores de actividade do D.T.M.: I - Anatomia, histologia e a identificação de madeiras; II - Caracterização físico-mecânica e tecnológica de madeiras; III - Defeitos e anomalias de madeiras; IV - Tecnologia da produção e da exploração de madeiras; V - Tecnologia industrial de madeiras; VI - Indústrias físico-mecânicas de madeiras e de outros materiais fibrosos; VII - A madeira na construção rural; VIII - Normalização de madeiras (em colaboração com a I.G.P.A.I. - CT - 14); IX - Formação profissional (em colaboração com o I.N.I.I.); X - Planificação industrial.

Deve afirmar-se que toda esta planificação da actividade do D.T.M. é da exclusiva responsabilidade do signatário e, por isso, se justifica a sua inclusão neste resumo da carreira profissional.

Relativamente ao ponto I, pode dizer-se que está praticamente

coberto pelos estudos realizados. Em pouco mais de uma dezena de anos, longo caminho se percorreu; hoje o País não está pior informado do que outros mais evoluídos.

Quanto ao II, valiosíssima é a soma de elementos determinados, havendo já uma informação satisfatória das características das madeiras portuguesas. A contribuição do D.T.M. neste domínio pode considerar-se notável. Passando do geral ao particular, os estudos são conduzidos no sentido de conhecer as influências edafo-climáticas de produção na qualidade das madeiras, começando a estudarem-se os materiais produzidos pelas espécies lenhosas utilizadas na arborização dos perímetros florestais. Pretende-se para tal desenvolver uma técnica de análise mais expedita de caracterização de madeiras que utiliza as "varetas" retiradas com a verruma de Pressler. Deve-se ao D.T.M. a introdução do método entre nós e a realização de estudos comparativos com os métodos normalizados.

Em relação ao ponto III, é justo dizer que a quase totalidade dos estudos empreendidos em Portugal neste domínio se devem ao actual responsável pelo D.T.M. que é autor do maior volume de trabalhos publicados no País. Em abono da verdade, deve dizer-se, até, que alguns dos referidos escritos tiveram certa projecção internacional e a propósito lembra-se a transcrição feita oportunamente da opinião de um eminente especialista francês quanto à publicação Defeitos da Madeira - I Parte. Também nos apraz transcrever uma crítica feita na revista espanhola "El Cultivador Moderno" em número de Março de 1960: "Las exigencias mundiales en madera, cada día en progresión creciente, aconsejan y justifican plenamente los trascendentes trabajos de investigación realizados por el Ingeniero Selvicultor Señor de Carvalho, com respecto a los defectos y mejor aprovechamiento de esa importantísima primera materia industrial.

El presente libro es un magistral tratado técnico y de divulgación para que sirva los interesados en la industria y comercio de la madera,...

Quanto ao ponto IV, o D.T.M. tem-se preocupado, essencialmente, com o estudo da influência das condições edáficas e climáticas de produção na qualidade das madeiras; da influência da técnica cultural, da técnica de exploração e da conservação das madeiras na mata, na sua qualidade. Os trabalhos até hoje realizados não puderam ter ainda qualquer concretização prática através de ensaios de campo, pois são tarefas absorventes, morosas e em certa medida dispendiosas que um departamento com as disponibilidades humanas e materiais do D.T.M. não comporta. Entretanto, criou-se já uma consciência da importância destes problemas no sector industrial que aproveita a matéria-prima lenhosa.

Os estudos neste domínio da produção poderão ter na técnica de caracterização de madeiras pelo método das "varetas", um auxiliar preciosíssimo.

Relativamente ao ponto V, ainda dentro das atribuições específicas do D.T.M., o seu responsável tem procurado cobrir sectores não abordados por organismos congéneres e assim tem desenvolvido acção julgada muito útil nos domínios da secagem de madeiras ao ar, cabendo-lhe a honra de ser o promotor de tais estudos em Portugal; de impregnação de madeiras pelos métodos semi-industriais e florestais, também por ele estudados e divulgados entre nós; e da conversão primária de madeiras de mais difícil secagem, nomeadamente de eucalipto.

O capítulo VI, supostamente deslocado num serviço de estudos de madeiras no âmbito eminentemente florestal, justifica-se em nosso entender, quer pela necessidade de valorizar devidamente os recursos lenho-celu

lógicos de que dispomos, quer por não haver ou não terem sido desenvolvidas tais investigações noutros centros. Mas a atitude é tanto mais defensável quanto uma boa quota-parte desses estudos efectivamente nos compete. Somos nós quem, de facto, tem obrigação de conhecer a matéria-prima lenhosa e de definir a sua mais adequada utilização tecnológica.

Côncios dessas responsabilidades e da urgência de tais trabalhos, empreenderam-se estudos diversos, nomeadamente respeitantes aos aproveitamentos por aglomeração de resíduos agro-florestais e de desperdícios industriais; da valorização de certas madeiras através de painéis lamelados; e de fabricação de elementos estruturais lamelados-colados a partir de peças de pequenas dimensões.

Todos estes ensaios são, tanto quanto sabemos, pela primeira vez realizados em organismos de investigação portugueses.

Os resultados obtidos, particularmente no sector da aglomeração, justificam que se intensifiquem pois se revelam francamente promissores e permitem antever aplicações inéditas para certos materiais até ao presente sem utilização qualificada e, por isso, sem valorização. Admite-se que os trabalhos em curso possam, efectivamente, dar uma contribuição valiosíssima para a economia nacional. Na opinião dos mais qualificados especialistas portugueses do sector, as investigações em curso são dignas da maior consideração e abonam o merecimento e a dedicação do responsável pela sua realização.

Finalmente, o ponto VII foi incluído no plano de preocupações do D.T.M. para que ele possa contribuir dentro das suas possibilidades para defender a posição da madeira na moderna arquitectura rural, onde tem, de facto, um lugar ímpar. No domínio da preservação pôde já dar-se uma positiva participação.

O responsável pelo D.T.M. ao expor resumidamente a actividade do departamento a seu cargo, quis demonstrar que está plenamente consciente das funções em que foi investido e quão grande tem sido o esforço desenvolvido para produzir obra útil.

Através de toda a sua actividade profissional tem procurado dignificar-se e dignificar a classe a que pertence e o Serviço em que está integrado. Sem vaidade, tem de reconhecer que da sua acção abnegada e persistente, mesmo teimosa, em considerável medida tem contribuído para que o sector de investigação tecnológica de madeiras dos Serviços Florestais possua hoje certa reputação, a ponto de ser chamado, invariavelmente, a colaborar em todas as acções promovidas. Assim se justifica que o signatário fosse convidado para colaborador efectivo do I.N.I.I. e faça parte de quase todas as comissões oficiais encarregadas do estudo e da normalização dos produtos lenhosos e dos grupos de trabalho responsáveis pela formação profissional e pela organização do sector.

Foi possível, de facto, dar uma nova dimensão e maior prestígio à investigação tecnológica florestal.

Outra acção que parece digna de certo realce, é a que tem desenvolvido há alguns anos a esta parte na Comissão Técnica de Normalização de Madeiras (IGPAI) (CT-14), onde além de colaborador em todos os projectos e normas aprovadas, é responsável pela norma "Madeiras de Resinosas - Nomenclatura Comercial" e por diversas normas de tacos de madeira para parquetes.

Na sua actividade como colaborador do Núcleo da Madeira do I.N.I.I., além da participação efectiva em todas as acções de formação profissional promovidas no sector da indústria madeireira e dos estudos e tex -

tos que tem redigido, são da sua responsabilidade diversas informações técnicas e consultas formuladas por entidades oficiais e privadas, nomeadamente sobre tecnologia de aglomerados de madeira, placas de madeira para transformadores eléctricos, madeiras para parquetes, fabricação de folha de madeira, etc.

Tem procurado, também, dentro do mesmo organismo, desenvolver acções de colaboração I.N.I.I.-D.G.S.F.A., nas quais, de resto, tem encontrado sempre o melhor espírito de compreensão por parte dos superiores hierárquicos, nomeadamente num projecto de criação de uma instalação piloto de serração de madeiras.

Por outro lado, atento a todas as iniciativas que, directa ou indirectamente, possam dizer respeito ao sector em que trabalha, tem sempre procurado dar a melhor contribuição a iniciativas de diversa natureza, particularmente num projecto para organização de um Centro de Estudos de Madeiras e seus Derivados, sendo responsável por parte do referido projecto, e na tentativa de criar uma revista de tecnologia de madeiras.

Ainda dentro do mesmo espírito salutar de cooperação com organismos congêneres, tem colaborado com o L.N.E.C., nomeadamente em estudos de impregnação e em ensaios de campo de durabilidade de madeiras.

Mas é evidente que, para além das suas responsabilidades profissionais, outras responsabilidades sobre ele impendem, como de resto a qualquer técnico consciente, e que respeitam à classe a que pertence e ao organismo que serve. Assim é que em todas as actividades para as quais foi julgada útil a sua colaboração, sempre procurou prestigiar uma e outra. Nunca ficou alheio às reivindicações dos Engenheiros Silvicultores, em especial quando relativas a investigação, e sempre se mostrou disposto a participar entusiasticamente em todas as iniciativas promovidas no sentido de

dignificar a profissão.

Por outro lado, quando chamado a representar a sua Direcção-Geral, tem procurado desempenhar-se das missões com proficiência e absoluta lealdade, nomeadamente quando as circunstâncias poderiam ser menos favoráveis a um diálogo franco e totalmente aberto. Recordar-se, em especial, uma das tarefas de que fora incumbido pela Secretaria de Estado da Agricultura.

Finalmente, nas suas relações com os seus legítimos superiores hierárquicos, com os colegas e mesmo com subordinados de todos os níveis, procura sempre criar e cultivar sãs amizades, orientando todo o convívio dentro dos preceitos da maior consideração e respeito. Norteia-o em todos os actos de relação social, o mais sincero espírito de humanismo cristão.

Seja por último, permitido, sem vaidade, mas para perfeito esclarecimento de quem tem de julgar o mérito dos candidatos a um concurso, que além das preferências já transcritas acerca de alguns trabalhos, mencione ainda outras opiniões responsáveis quanto a diversos estudos que nos foram enviados por eminentes e prestigiosos investigadores e professores:

A - Relativos aos seguintes trabalhos: Defeitos da Madeira; Madeiras de Folhosas; Reflexões sobre a preservação de madeiras em Portugal; e Identificação de um possível fóssil de Sobreiro.

P. SALLENAVE (do CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL)

"...elles me paraissent particulièrement intéressantes et prouvent que les études que vous poussivez sont menés avec une précision scientifique rigoureuse". (Março de 1960).

J. BENITO MARTINEZ (INSTITUTO FORESTAL DE INVESTIGACIONES Y EXPERIENCIAS)

"Contesto a su grata carta del 6/II/60 en la cual me incluía Vd. 4 de sus publicaciones, 3 de ellas de verdadero mérito, y la 4ª, "Refle-

xões sobre a preservação de madeira em Portugal", es una divulgación técnica, muy bien hecha por cierto". (20/II/60).

FERNANDO NÁJERA (INST. FORES. DE INVES. Y EXPER.)

"Con gran placer he recibido sus valiosas publicaciones, de las que ya conocía y había manejado mucho la referente a: Defectos de las maderas. Este es un trabajo de gran interés y de los más completos que yo conozco, por lo que me permito felicitarle". (12/II/60).

Prof. MÁRIO DE AZEVEDO GOMES (I.S.A.)

Referindo-se ao estudo dos Defeitos da Madeira, diz: "Foi para mim motivo de grande satisfação o exame deste segundo. Parece-me trabalho de grande categoria, além de que a apresentação é impecável. Está de para bens a classe quando surgem obras desta categoria". (11/XI/60).

B - Relativos ao trabalho Madeira de Eucalipto (Eucalyptus globulus Labill.). Estudos, ensaios e observações.

Prof. BAETA NEVES (I.S.A.)

"Perante a necessidade sempre crescente de nos valorizarmos , numa altura em que à profissão se vão abrindo mais vastas possibilidades, trabalhos como aquele que fez o favor de me oferecer têm um interesse muito grande. O público precisa de saber quanto valem ou podem valer, os Engenheiros Silvicultores, e não haverá quem não fique optimamente impressionado se tiver ocasião de ler esse trabalho. Ele representa assim, além de uma valiosa contribuição para o estudo da madeira de eucalipto, um grande serviço prestado à profissão". (21/5/63).

Prof. LUIS DE SEABRA

"Felicito o Colega Albino de Carvalho pelo seu útil trabalho Madeira de Eucalipto, com o qual mais uma vez presta valioso serviço à Tecnologia Florestal".

A partir de 1968 e durante longos anos participou nas acções que, no âmbito dos Planos de Fomento, se foram desenvolvendo. Infelizmente, por dificuldades várias, materiais e humanas, pela indefinição dos objectivos fundamentais a atingir, por hesitações, revisões e ajustamentos sucessivos, aconteceu que a actividade desenvolvida, para além daquela que marginalmente ocorreu, circunstancialmente convergente, mas não correctamente planificada, se revelou em muitos aspectos de uma inconsequência e irrelevância desalentadoras.

O desprestígio das instituições agravou-se, as dotações orçamentais foram sendo reduzidas até por uma reconhecida incapacidade de através dos programas delineados se promover, realmente, o desenvolvimento do País; e de tudo e de todos se apossou um doloroso sentimento de frustração. É evidente que a noção clara das responsabilidades que assumíramos perante a Sociedade contribuía para essa angústia, que sentíamos incapazes de ultrapassar. A sensação de irresponsabilização que se apossara de grande massa dos trabalhadores dos Serviços, sepultava dia a dia as esperanças num ressurgir imperioso, num acordar clarividente para o mundo real que nos rodeava.

Era um facto indiscutível, porém, que o relançamento industrial no domínio dos produtos florestais - particularmente sensível nos de natureza lenhosa-celulósica - tinha de processar-se rapidamente, sob pena do colapso total.

Assim é que a partir de 1970, mais consequentemente de 1971, começa a tomar forma uma instituição que mais tarde viria a denominar-se Centro Técnico da Madeira. Com efeito, após as Jornadas de Produtividade de 1972, é anunciada ao País, no início de 1973, o lançamento dos Centros Técnicos de Cooperação Industrial, tendo como "finalidade apoiar directamente as empresas, promovendo o adequado desenvolvimento dos sectores em que actuem", cabendo-lhes promover a extensão dos conhecimentos tecnológicos, a investigação aplicada, a qualidade industrial, a formação e o aperfeiçoamento dos

quadros, etc.

Participaríamos, por nomeação superior, na comissão encarregada de promover o arranque do C.T. da Madeira, a qual começara por elaborar o projecto dos respectivos estatutos, a inventariação dos meios existentes que interessavam à actividade do CTM e aos estudos preliminares da sua orgânica e funcionamento.

Os trabalhos ocuparam muito tempo e absorveram muito esforço, tendo-se chegado, inclusive, ao planeamento e localização das principais estruturas, em princípio implantadas em Lisboa - Laboratórios centrais - e no Porto - tecnologias da transformação de madeiras maciças.

Adiantou-se mesmo na constituição de um Conselho Administrativo e na elaboração de quadros profissionais.

Como organismo misto que era, passou a dispor de receitas próprias, mas, na fase de arranque, sobretudo no equipamento dos primeiros laboratórios, as despesas seriam integralmente suportadas pelo Estado.

Previa-se, na altura, que viéssemos a dar participação bastante positiva (talvez mesmo exclusiva) ao CTM, possivelmente ligados aos laboratórios centrais.

Foi, na verdade, com certo entusiasmo que participámos no lançamento desta iniciativa, congeminaada desde 1966, quando se reconhecera, como vimos, ser intolerável e absolutamente improffica, a dispersão das actividades de I/D no domínio da tecnologia dos produtos florestais, nem mais nem menos do que por cinco centros dependentes de outros tantos Ministérios e Secretarias de Estado!

Mas grande seria a desilusão quando se verificara que, ao contrário das esperanças alimentadas, o que se desenhava não era uma integração ou, pelo menos, uma coordenação correcta das acções, mas sim a criação de mais um organismo paralelo que passaria a viver divorciado dos existentes e deles completamente desarticulado.

Entretanto, fomos alimentando e mesmo desenvolvendo contactos com esferas interessadas nos problemas da tecnologia dos produtos florestais, em particular das madeiras.

Assim, ainda em 1969, participámos no I Encontro Sobre Desenvolvimento Regional da Região-Plano Sul, em Évora, onde apresentámos uma comunicação relativa às propostas possíveis de valorização, integração e maximização dos produtos lenho-celulósicos por via de tecnologias físicas, bem como na Iª Jornada Sobre Madeiras, iniciativa conjunta do INII e do GNISM, que ocorreu na Marinha Grande.

Sempre animados do mesmo espírito de cooperar na promoção e desenvolvimento dos sectores industriais, participamos, em 1970, num curso intensivo de tecnologia de madeiras, tratando em particular dos aspectos estruturais e de secagem. Esta acção foi integrada na cooperação desenvolvida entre o INII e o GNISM.

Já em 1971, logo em Março, deslocámo-nos em missão de estudo à Ilha da Madeira, dirigindo uma equipa que ali procurou inteirar-se, durante uma visita de uma semana, dos mais relevantes problemas respeitantes às perspectivas de valorização tecnológica no Arquipélago dos produtos lenhosos da floresta regional. Tarefa bastante dura, pela intensidade do trabalho desenvolvido, resultou muito útil pela valiosa informação que se colheira e que haveria de ser de inestimável merecimento para a perspectivação de alguns projectos, inclusive da montagem programada de uma unidade de aglomerados de partículas.

O interesse que reveláramos por uma investigação mais profunda das questões, compreendendo uma caracterização das matérias-primas disponíveis sob vários aspectos - físicos, mecânicos, tecnológicos, etc. -, bem como a reflexão ponderada de soluções ou propostas exequíveis na Ilha, teve eco nos responsáveis pela Junta Geral do Distrito Autónomo do Funchal de então.

E foi possível, assim, elaborar um extenso e profundo programa de estudos a que na oportunidade se fez referência (ver resumo analítico dos trabalhos), e que constitui, porventura, a mais completa contribuição silvo-tecnológica de qualquer região do País. O trabalho está concluído e aguarda, apenas, a oportunidade de ultimar a sua redacção.

No ano seguinte (1972), o DTM a solicitação do GNIM e por decisão do Director-Geral dos SF, realiza o 1º Curso Intensivo de Secagem de Madeiras. Empreendimento de grande responsabilidade no domínio da formação profissional, constituiria um êxito que foi em devido tempo apreciado, quer pela profundidade com que os diversos assuntos foram tratados, quer pela tentativa de fundamentação teórica que se imprimiu ao curso e conseqüente execução prática das operações de condução e controlo da secagem, quer ainda pela análise dos aspectos de política de secagem de madeiras e distribuição adequada de responsabilidades no seu processamento que se procurou esclarecer e clarificar.

A preparação deste curso requereu a redacção de um texto em português sobre a secagem artificial, até então inexistente, o qual, à semelhança do editado para a secagem ao ar, foi considerado pelos participantes como de imperiosa divulgação. Simplesmente, as solicitações a que o A. teve de dar resposta, impediram tal concretização.

O ano de 1973 haveria de ser, também, bastante absorvente quanto à formação profissional. Assim, autorizado superiormente e a pedido expresso de uma unidade industrial, realizar-se-ia, pela primeira vez, um Curso Geral de Tecnologia de Madeiras, frequentado pelos responsáveis técnicos e operários das várias unidades fabris dessa empresa. O curso prolongou-se por vários dias e constituiu uma experiência altamente proveitosa, não só pelos contactos que possibilitou com as diversas camadas de trabalhadores, mas pela iniciação didáctica que proporcionou e pelo interesse despertado da

forma de ligação entre os aspectos teóricos e práticos dos vários assuntos e das várias técnicas. O diálogo então iniciado, na busca de uma linguagem aceite pelas partes envolvidas, foi muito proveitoso para nós (e, porventura, para os participantes); valeria a pena prosseguir com acções semelhantes, não só para formar, mas também para desinibir as pessoas de certos complexos de comunicação.

Nos últimos meses do mesmo ano de 1973, participaríamos no Colóquio Sobre Política Florestal promovido pela FIMADE, em Tomar. Apresentámos, na oportunidade, uma comunicação sobre Produção de Madeiras. Aspectos Qualitativos, bastante comentada e discutida.

O início do ano de 1974 seria marcado pela fatigante preparação e participação no Curso de Promoção Profissional 507, organizado pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil e subordinado ao tema Conservação de Madeiras em Edifícios.

Desvaneceu-nos e constitui honrosa participação, o convite feito ao A. e à Direcção-Geral para colaborar de forma tão relevante neste Curso. Mas tratou-se de tarefa muito pesada, na medida em que fomos encarregados de proferir três lições e de elaborar os respectivos textos para distribuição pelos participantes. Os temas tratados foram: A Secagem e Conservação de Madeiras; Tratamentos Preventivos de Madeiras. Produtos Preservadores. Equipamento; Tratamentos preventivos de Madeiras. Técnicas de Preservação. Dos textos elaborados e distribuídos pelos participantes no curso faz-se, em oportuno lugar, o resumo analítico.

Cumpré, mais uma vez, destacar aqui a deferência do convite e sublinhar o apreço que o LNEC tem pela actividade de um despretenhoso mas responsável departamento de investigação florestal que nunca regateou esforços e mesmos sacrifícios para cumprir coerentemente a sua função.

Entretanto, em Abril de 1974, ocorrem profundas modificações políticas na estrutura orgânica do País. O projecto do CTM entra numa fase de letargia, prenunciadora de próxima diluição. Não chegara, assim, a instituir-se o CTM, embora verbas avultadas tivessem sido entretanto dispendidas.

Mas a Revolução trouxe esperanças da construção de uma sociedade mais justa, que acabasse com injustiças praticadas sobre as classes desfavorecidas e possibilitasse mais equitativa distribuição da riqueza que todos devem ajudar a produzir.

As pessoas movimentam-se e pressente-se um desabrochar de iniciativas que unitariamente conduzidas poderiam influenciar decisivamente o progresso do País e o bem-estar da sua gente.

Também esse sentimento magnânimo de participação e de disponibilidade nos contagiou e nos motivou a empenharmo-nos nas acções empreendidas na nossa Direcção Geral no sentido de revitalizar o sector a que estamos ligados e a reivindicar para ele o lugar correcto e não uma desprimorosa subalternidade. Assim é que, após algumas sessões de debate, passamos a fazer parte de um Grupo de Gestão da Investigação Florestal, cuja dominante actividade foi a de repensar a nossa orgânica neste domínio e de esboçar o que se pretendia fosse o Instituto Nacional de Investigação Florestal (INIF).

Entretanto, os acontecimentos precipitam-se e dir-se-á que fomos ultrapassados nesta iniciativa pela criação do INIA. Tal facto foi apresentado, logo de início, como irreversível e, apesar de várias diligências feitas e de críticas formuladas acerca do novo projecto, a verdade é que ele viria a consolidar-se, revelando hoje (talvez) sintomas de crise de crescimento (ou de ambição) que, lamentavelmente, só pode resultar em prejuízo para o País.

Na sequência do processo de integração desencadeado com a criação do INIA, somos nomeados, por despacho da S.E.A., de 29 de Outubro de 1974, para o Grupo de Trabalho nº 9 encarregado de redigir um projecto sobre a Lei

Orgânica do INIA. Constituído por 11 elementos, representando os diversos sectores da investigação e do ensino agrários, o GT apresentou o respectivo relatório em Janeiro de 1975.

Depois de longos debates, começou a desenhar-se certa clarificação dos propósitos do INIA, em particular nos domínios da coordenação das acções de I/D, definindo-se mais correctamente os projectos já concebidos para o IV Plano de Fomento mas que, por razões várias, não ultrapassaram a fase embrionária.

Procurou-se, entretanto, apontar objectivos, elaborar calendários de execução e repensar as estruturas e meios de actuação. Para mais perfeito esclarecimento no que ao DTM concerne, anexa-se uma breve síntese das acções em curso, embora a fase de execução se reporte, apenas, ao ano de 1974.

Entretanto, por Despacho nº 47/75 do Director-Geral do INIA, de 15 de Setembro de 1975, é criado um GT para a estruturação da Divisão de Tecnologia dos Produtos Agrários, no qual somos integrados como elemento da EEP.

Na perspectiva de maior eficiência e rapidez dos trabalhos, é proposta a constituição de Sub-GT, os quais elaboraram relatórios preliminares que serviram de base à redacção do relatório final apresentado em Setembro de 1976.

Porém, em Outubro de 1975, é divulgado o relatório preliminar do GT - Tecnologia dos Produtos Agrários. I Projectos de I-D para 1976 - em que se mencionam as acções de emergência a promover, e no qual se insere, no domínio da Tecnologia Físico-mecânica dos Produtos Florestais, um novo projecto denominado Programação Racional da Exploração das Matérias-primas Lenho-celulósicas Florestais: A - Recuperação das "madeiras queimadas" em incêndios florestais; B - Racionalização do comércio das cortiças. Classificação e calibração. Zonagem de qualidade.

Mas a visão unitária e global que desde 1966 tem dominado ou presidi-

do a toda a nossa actuação como participante responsável no evolver das estruturas de apoio e promoção do desenvolvimento tecnológico dos produtos florestais, justifica não tenhamos desperdiçado toda e qualquer oportunidade que possibilite a expressão do nosso pensamento neste domínio.

Assim é que as nossas preocupações e anseios são claramente explanados num extenso documento denominado **TECNOLOGIA DOS PRODUTOS FLORESTAIS. TECNOLOGIA FÍSICO-MECÂNICA. Relatório Preliminar do Sub-GT. 1976.**

Ainda em 1974 e, de certo modo, na sequência do movimento desencadeado após o 25 de Abril para a gestão da investigação florestal, recai sobre nós a nomeação para o cargo de Director da Estação de Experimentação Florestal (6 de Setembro de 1974), por despacho do Secretário de Estado da Agricultura.

Finalmente, no princípio do ano de 1976, por determinação do Director-Geral do Recursos Florestais, somos convidados a elaborar uma comunicação a apresentar ao COLLOQUE SUR L'EXTENSION DE L'UTILISATION DES DÉCHETS DE BOIS que se realizaria em fins de Setembro na capital da Roménia (Bucareste).

O documento oportunamente elaborado foi enviado para a Comissão Organizadora e integrado no Ponto 7.a)(v) da ordem do dia provisória - Outros resíduos florestais.

Consequentemente, tivemos oportunidade de participar naquela muito útil e importante reunião internacional, onde a nossa comunicação foi apresentada verbalmente na sessão do dia 29 de Setembro.

Entretanto o Colóquio proporcionar-nos-ia uma utilíssima panorâmica dos problemas mundiais da valorização tecnológica da maior parte da biomassa florestal, do mesmo passo que possibilitou a avaliação da dimensão das questões que temos urgentemente de resolver no processo de maximização dos nossos recursos lenho-celulósicos.

Paralelamente permitiu um muito proveitoso contacto com os serviços

de investigação, desenvolvimento e projectos de tecnologia dos produtos florestais e com complexos ou combinados de integração da transformação dos mesmos produtos.

Resta, nesta resenha da actividade profissional, referir que em 1 de Julho de 1976, por despacho conjunto do Director-Geral do INIA e do Director-Geral dos Recursos Florestais, passamos a fazer parte da Comissão de Controlo da Investigação Florestal.

Importa, ainda, referir a participação activa e em certa medida ingratas que desempenhámos na Comissão de Reestruturação da Indústria de Celulose-CRICEL, para a qual fomos nomeados em Outubro de 1975 pelo Ministro da Agricultura e Pescas como delegado do respectivo MAP.

Esta Comissão manteve-se em actividade durante cerca de oito meses e, depois de atravessar graves crises conseguiu, finalmente, apresentar uma proposta organizativa da nova empresa pública que teve a aprovação do Plenário da Cricel, mas o repúdio de grande parte dos delegados das empresas abrangidas. O Secretário de Estado da Indústria Pesada aprovaria o projecto mais votado e o Conselho de Ministros homologaria pouco depois a referida proposta, criando a PORTUCEL EP.

A evolução do processo político português teve, naturalmente, repercussões mais ou menos sensíveis na dinâmica da estruturação e implementação do INIA.

Contudo, se efectivamente acidentes de percurso, indefinições e mesmo certa desorientação ocasional provocaram reflexos quase sempre negativos na rendabilidade dos organismos integrados e sua produção efectiva em termos de trabalho concreto, houve que redobrar a disponibilidade, que tentar aumentar a eficácia das acções e, sobretudo, coerentemente, que participar no esforço extraordinário que este país desenvolve para se emancipar de tutelas mais ou menos colonialistas, de blocos de influência económica

e política, para integrar-se como membro de corpo inteiro na Comunidade das Nações.

Tem-se plena consciência de que só o desenvolvimento cultural e técnico-científico do POVO PORTUGUÊS permitirá atingir a plena liberdade e a plena independência. Não se regateiam, por isso, as colaborações que das mais diversas proveniências são solicitadas, apesar do sacrifício que muitas vezes implicam, da intranquilidade permanente, porventura mesmo da incompreensão que aqui e ali dolorosamente experimentamos.

É para nós perfeitamente claro o projecto que procuramos concretizar; na luta pela unidade com vista à construção de uma sociedade mais justa e mais fraterna prosseguiremos.

Esta atitude cívica e patriótica exige uma participação inteira, de certo mesmo uma dádiva total.

Por tudo isto, na pequena área da nossa responsabilidade e no efémero período que a existência concede, tentamos e tentaremos construir uma estrutura sólida, superar carências materiais e humanas que seria porventura legítimo ambicionar ou exigir para que a acção possa minimamente prosseguir na satisfação das necessidades nacionais.

Nunca as carências foram pretexto para a estagnação; nunca o desinteresse dos que dispunham do poder justificou a resignação. Com forte razão, portanto, redobrado empenhamento vimos pondo na execução de tarefas e no cumprimento de programas ou projectos que a longa reflexão anterior à madrugada esplendorosa obrigou a realizar.

Justo é dizer, ainda, que o 25 de Abril foi, também para a investigação agrária portuguesa, uma alvorada e que, a partir de então, foram postos à sua disposição meios nunca até aí proporcionados. Há, consequentemente, pelo menos que corresponder.

A execução dos estudos que integram o Projecto de Tecnologia dos Produtos Florestais é, pela parte que nos toca, muito importante e urgente.

Não tem sido possível imprimir-lhe o ritmo desejado, mas muito se vai fazendo para ultrapassar as dificuldades e produzir em tempo útil trabalho útil para o desenvolvimento do País.

Muito concretamente, estamos empenhados na estruturação departamental, para que se possa corresponder às necessidades imediatas, o que envolve não apenas a consecução de meios materiais, mas sobretudo a formação de quadros a vários níveis. Daqui o carinho que há alguns anos vimos dedicando à criação de uma equipa técnica capaz de prosseguir as acções programadas, bem consciencializada dos problemas nacionais do sub-sector, numa perspectiva tão correcta quanto possível, fundamentada em modernos conceitos de floresta total, na qual a tecnologia tem naturais projecções para montante e se preocupa com o aproveitamento dos materiais a jusante.

Temos plena consciência de que a posição de charneira que esta tecnologia que deve ser desenvolvida no nosso Instituto lhe confere extrema responsabilidade que não podemos, obviamente, enjeitar. Assim se explicam as ligações que por todas as formas ao nosso alcance procuramos estabelecer, quer com os sectores responsáveis pela produção florestal, quer com as entidades que tutelam e apoiam as actividades transformadoras dos materiais lenho-celulósicos, nomeadamente Direcções-Gerais da Produção Florestal, Institutos para o desenvolvimento industrial e racional utilização dos materiais, associações empresariais, comissões técnicas, etc.

É possível, na vida do organismo responsável pelos estudos de tecnologia físico-mecânica dos materiais lenho-celulósicos, discernir duas épocas fundamentais: antes da integração no INIA, após a integração no INIA. Aquela foi essencialmente preparativa e reflexiva, preparativa em termos de aquisição de conhecimentos e de meios mínimos para a execução de acções potencialmente importantes para o desenvolvimento do país, reflexivas das questões fundamentais que, inventariadas e equacionadas, na oportunidade possível deviam

ser transformadas em projectos e/ou programas de I&DE.

Foram suas preocupações dominantes desenvolver estudos nos seguintes domínios: Tecnologia da produção de madeiras; Tecnologia da exploração de madeiras; Caracterização das matérias-primas lenho-celulósicas nacionais; Conservação de materiais e produtos; Perspectivação tecnológica; Programação e planificação industrial; Recursos e aproveitamentos industriais; Informação, Extensão e Normalização; Formação profissional.

Parte dos objectivos foram alcançados:

- Colecção xilológica de madeiras nacionais. Esquemas de identificação.
- Conhecimento indispensável das características físicas e mecânicas das madeiras portuguesas.
- Técnicas preparativas fundamentais, em particular no âmbito florestal e semi-industrial: secagem ao ar; impregnação profunda sem vácuo e pressão; acondicionamento; etc.
- Conhecimento preliminar das influências ecológicas da produção na qualidade dos materiais e sua perspectivação industrial.
- Valorização dos recursos lenho-celulósicos e propostas exequíveis de aplicação.
- Conhecimento dos factores depreciativos e degradativos das madeiras nacionais (defeitos e anomalias).
- Acções de formação e de extensão (tanto quanto os meios disponíveis permitiam).
- Participação activa na elaboração de documentos normativos.

Passando, desde 1965, a colaborar no Núcleo da Madeira do IMII, teve intensa participação em todas as acções de formação ali realizadas, publicando a quase totalidade de documentação técnica emanada até hoje daquele Departamento.

Após a integração no INIA, e definida sua actividade por objectivos, é chegada a hora da comprovação da capacidade de concepção de projectos de I&DE e de execução de grandes tarefas nacionais que incumbem ao Departamento. E propõem-se acções de âmbito nacional e de prioritária concretização:

- Racionalização, Diversificação e Planificação do Aproveitamento Tecnológico das Madeiras de Pinheiro Bravo;
- Classificação e Zonagem de Qualidade das Cortiças Portuguesas. Inventariação dos Sobreiros Produtores de melhor Cortiça.
- Recuperação das Madeiras 'Queimadas' em Fogos Florestais.

Metodicamente e persistentemente compromissos assumidos então vêm sendo concretizados, não com a celeridade que se impunha, quer pelas profundas modificações na sociedade portuguesa que, fatalmente, dificultaram a aquisição da velocidade de execução desejada, quer por 'acidentes de percurso' que, inexplicavelmente, ocorreram. Mas, se estão praticamente cumpridos dois grandes projectos, e um terceiro conseguiu, finalmente, retomar sua execução, após seis anos de inglória luta quase inconsequente, muitos outros se desenvolveram entretanto, como se dá conta no local próprio e que cobrem também áreas do maior interesse nacional.

Em termos de projectos de I&DE, o signatário é responsável, actualmente, pela execução de duas acções financiadas pelo PIDDAC e pela JNICT:

- Classificação e Zonagem de Qualidade das Cortiças Portuguesas. Inventariação dos Sobreiros Produtores de Cortiça de Superior Qualidade.
- Desenvolvimento de Equipamentos Mecânicos (Protótipos) para Conversão, Fraccionamento e Purificação de Materiais Lenho-celulósicos Heterogéneos.

prossequindo outros na sequência de estudos pretéritos (sem especial financiamento):

- Racionalização, Diversificação e Planificação do Aproveitamento Tecnológico das Madeiras de Pinheiro bravo - II Parte.
- Biodegradação das madeiras parqueadas.
- Aptidão ao Desenrolamento da Madeira de Pseudotsuga. Produção de Contraplacados.
- Perspectivas e Possibilidades do Aproveitamento Nacional de Madeiras Duras. Contribuição das Principais Espécies de Eucaliptos Introduzidas em Portugal.

## PARTICIPAÇÃO NA CRIAÇÃO E MONTAGEM DE ESTRUTURAS OU SERVIÇOS CIENTÍFICOS

- 1957 - Responsável pela Secção de Tecnologia de Madeiras, da Estação de Experimentação Florestal, procura, desde logo estruturá-la com os meios mínimos, o que contudo não foi possível em termos de pessoal, nem de instalações, factos que não impediram promoverse acção dignificante da instituição, mais tarde objecto de certa consagração. Efectivamente, é da sua exclusiva responsabilidade e iniciativa a estruturação, planificação e implementação, gestão técnica e científica da unidade que, 25 anos após a sua criação, se dá conta em evocativo relatório: "No 25º Aniversário do Departamento de Tecnologia de Madeiras. Objectivos, Actividades e Perspectivas", 1973.
- 1963 - Nomeado pelo Secretário de Estado da Agricultura para o Grupo de Trabalho encarregado de elaborar um projecto sobre a estrutura da Investigação Agrária Portuguesa. Colabora activamente nos trabalhos e na redacção do respectivo projecto (juntamente com J.M. Campos Rosado, Gabriel M. Silva, José V. Carvalho Cardoso).
- 1974 - Nomeado director da Estação de Experimentação Florestal, a qual orienta até à sua integração no INIA.
- 1974 - Nomeado para o Grupo de Trabalho (GT Nº 9) encarregado da elaboração do projecto da Lei Orgânica do INIA (juntamente com A.M. Alves, A.J. Oliveira, N. Barbosa, F.O. Baptista, F.G. Silva, J.B. Guerra, J.C. Cardoso, M.B. Brás, T.A. Salgueiro e Z.C. Rego).
- 1976 - Nomeado, pelos Directores-Gerais do INIA e da ICRF, membro da Comissão de Controlo da Investigação Florestal encarregada da gestão do sector na fase de integração do Centro de Investigações Florestais no INIA.
- Tendo conseguido que o Departamento de Tecnologia dos Produtos Florestais, com as suas duas Secções (de Tecnologia Físico-Mecânica e de Tecnologia Química), sediado em Alcobaça, e o Departamento de Melhoramento Florestal e o de Plantas Aromáticas e Medicinais, sediados em Lisboa, obtivessem dotações capazes de proporcionar o desenvolvimento de acções eficazes e produtivas, obtina-se na consecução de meios humanos, essencial para a concretização e execução de projectos de I&DE superiormente aprovados.
- Mas é uma gestão de transitoriedade, já que tudo se prepara para a efectiva integração no INIA recentemente criado. Entretanto, nesse período, dinamiza-se significativamente a actividade da IEF, expressa na proposição de consistentes projectos de I&DE, quer na área da tecnologia dos materiais, quer da produção.

- 1976 - Nomeado para o Grupo de Trabalho encarregado da estruturação da Divisão de Tecnologia dos Produtos Agrários, participa na redacção do respectivo relatório, apresentando algumas propostas, mas discordando em muitos pontos quanto aos critérios justificativos de opções avançadas, inclusive quanto à filosofia conceptual da DTFA, descomprometendo-se da proposta geral delineada.
- 1976 - Coordenador do Sub-Grupo de Trabalho para a Tecnologia dos Produtos Florestais - Tecnologia Físico-Mecânica, elabora um Relatório Preliminar, uma vez que o Sub-GT não pôde, dentro do prazo desejável, concluir os trabalhos e redigir colectivamente o respectivo documento.
- 1980 - Nomeado Chefe do Departamento de Tecnologia dos Produtos Florestais estrutura o serviço operativo em dois Sectores - da Tecnologia Físico-Mecânica e da Tecnologia Química - prosseguindo as acções de I&DE e intensificando as diligências no sentido do reforço da dotação em meios humanos e o melhoramento das instalações e equipamentos. Conseguiu-se, por circunstâncias favoráveis, que o efectivo humano quase duplicasse em 1982 (num máximo de 22 trabalhadores), situação que se degradaria perigosamente, apesar dos oportunos, persistentes e insistentes avisos às instâncias superiores dos perigos do desguarnecimento de quadros e colaboradores para a existência no DTPF pelo menos em Alcobça. No Documento "Departamento de Tecnologia dos Produtos Florestais. Relatório Sucinto da Actividade de 1979-1987" dá-se conta pormenorizada da vivência do órgão operativo durante quase a última década.

## ACÇÕES DE ORGANIZAÇÃO, COORDENAÇÃO E GESTÃO CIENTÍFICAS

- 1962 - Delegado da DGSFA no Grupo de Trabalho presidido pelo Professor Domingos R. Vitória Pires, nomeado pelo Secretário de Estado da Agricultura, para o estudo das medidas a adoptar no sentido de resolver a situação do pessoal da investigação agrária portuguesa. (Juntamente com Prof. C. Marques de Almeida, Prof. Eugénio Tropa, Eng. J. M. Carvalho, Dr. J. M. Campos Rozado, Dr. A. Taborda Duarte, Dr. J. V. Carvalho Cardoso e Eng. L.X. Costa Rodrigues). Colaborou na redacção do respectivo relatório.
- 1963 - Nomeado pelo Secretário de Estado da Agricultura para o Grupo de Trabalho encarregado de elaborar um projecto de reforma da investigação científica do sector agrário.  
Colaborou em todos os trabalhos, bem como na redacção do relatório.
- 1966 - Convidado pelos Presidentes dos Conselhos Culturais de Engenharia Agronómica e de Engenharia Silvícola, por sugestão da Comissão Organizadora do Simpósio sobre "A Investigação Agrária e o Desenvolvimento Económico-Social do País", para relator, juntamente com o Eng. Agró. Miguel de Melo e Mota, do tema: 'Princípios de Organização e Direcção da Investigação Agrária. Selecção de Pessoal. Carreira de Investigador'.
- 1972 - Nomeado pelo Secretário de Estado da Indústria para o Grupo de Trabalho Encarregado de Preparar a Instalação e o Funcionamento do Centro Técnico da Madeira. Posse conferida em 31 de Maio de 1972.
- 1974 - Nomeado, pelo Secretário de Estado da Agricultura, Director da Estação de Experimentação Florestal. Estrutura-a, em termos operativos, em quatro departamentos, dois sedeados em Alcobaça (Tecnologia Físico-Mecânica e Tecnologia Química) e dois em Lisboa (Melhoramento Florestal e Plantas Aromáticas), orgânica que se manteve funcional até à integração da E.E.F. no INIA, em 1980.
- 1974 - Nomeado, por despacho do Secretário de Estado da Agricultura, para o Grupo de Trabalho encarregado de redigir um projecto da Lei Orgânica do INIA (Juntamente com Prof. A. Monteiro Alves, Prof. M. Baptista Brás, Prof. Z. Castro Rego, Dr. Eng. J. Carvalho Cardoso, Eng. Agro. F. Oliveira Baptista, Eng. Agro. F. Gomes da Silva, Eng. Agro. J. Barbas Guerra, Eng. Silv. Teodósio A. Salgueiro, Dr. Nazaré Barbosa, Eng. Agro. A.J. Oliveira).
- 1976 - Nomeado, por despacho conjunto dos Directores-Gerais do INIA e da DORF, membro da Comissão de Controlo da Investigação Florestal.

- 1977 - Nomeado, por despacho do Ministro da Agricultura e Pescas, de 17.1.77, para a Comissão de Gestão do INIA, atribuição de que teve de pedir escusa por motivos de força maior.
- 1980 - Na sequência da reestruturação da Programação INIA/1980, é nomeado chefe do Projecto 3.3 - Tecnologia dos Produtos Florestais -, integrado no Programa 3 - Produção Florestal.
- 1980 - No processo de implementação da Lei Orgânica do INIA, é nomeado, por despacho de 25.1.80, chefe do Departamento de Tecnologia dos Produtos Florestais, da Estação Nacional de Tecnologia dos Produtos Agrários.
- 1985 - Nomeado, por despacho do Secretário de Estado da Agricultura, representante do MAP na Comissão Instaladora do Centro Tecnológico da Madeira e do Mobiliário.

## AÇÕES DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL

- 1960 - Orienta o estágio de um Eng. Silv. dos Serviços de Economia do Estado da Índia, incluindo uma visita de estudo às principais indústrias de madeiras existentes no país. (Eng. Silv. M. Lopes da Silva)
- 1965/66 - Orienta o estágio de um Eng. Florestal brasileiro, bolseiro da Fundação C. Gulbenkian, sobre tecnologia geral de madeiras, em particular sobre anatomia e histologia, física e mecânica de madeiras e métodos de análise não destrutiva sumária do material lenhoso. (Eng. Flo. Alcina Morici).
- 1966 - Participa como monitor do I Curso Intensivo de Tecnologia de Madeiras, promovido pelo INII, proferindo duas lições: Aspectos Tecnológicos da Produção e Exploração de Madeiras para as diversas Indústrias; Anomalias e Defeitos de Madeiras. Formação e Consequências Tecnológicas.
- 1969 - Orienta o estágio de um Eng. Flor. brasileiro, do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de S. Paulo, em particular nos domínios da anatomia e identificação de madeiras. (Eng. Flor. Benedito L. Primo).
- 1970 - Num programa integrado de cooperação entre INII, DGSFA e GNISM, profere uma série de lições no II Curso Intensivo de Tecnologia de Madeiras.
- 1972 - A convite do Grémio Nacional dos Industriais de Serração de Madeiras, organiza e ministra o I Curso Intensivo de Secagem de Madeiras.
- 1973 - Por solicitação de uma Empresa privada e com o apoio da DGSFA, realiza um Curso Geral de Tecnologia de Madeiras dirigido a directores fabris, técnicos, encarregados e operários especializados, para aperfeiçoamento dos seus quadros profissionais.
- 1974 - A convite do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), participa no Curso de Promoção Profissional 507 - Conservação de Madeiras em Edifícios, no qual profere 3 lições: A Secagem e a Conservação de Madeiras; Tratamentos Preventivos de Madeiras. Produtos Preservadores; Tratamentos Preventivos de Madeiras. Técnicas de Preservação.
- 1979 - A convite do Laboratório Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial (LNETI) e da Direcção-Geral da Qualidade (DGQ), participa como monitor num Curso Intensivo de Design para Mobiliário de Madeira, coordenado por especialista da UNIDO, proferindo duas lições: Características das madeiras portuguesas e sua utilização em mobiliário; Principais produtos derivados da madeira.
- 1980 - Monitor de um Seminário sobre Secagem de Madeiras promovido pelo LNETI, profere duas lições sobre Secagem de Madeiras ao Ar.

1981 - Convidado pelo Presidente do Conselho Directivo do Instituto Superior de Agronomia, sob proposta do Professor Radl Sardinha, para leccionar a Cadeira de "Princípios de Laboração Mecânica" da área de formação em Tecnologia dos Produtos Florestais, do Curso de Silvicultura.

1982 - Trabalho sobre Investigações Agrícolas e Desenvolvimento Económico-Rocial do País. Conferência de especialistas "Princípios de Organização e Direcção de Investigações Agrícolas. Seleção de Pessoal. Carreira de Investigação" ICSA, Lisboa, 1982.

1983 - II Conferência de Especialistas do Instituto de Tecnologia de Madalena. Apresentação de trabalhos científicos e tratamento de matérias de actualidade. Inauguração de trabalhos de investigação, supervisão e controle de qualidade de produtos florestais. Apresentação de trabalhos científicos de matérias-primas, laboração, transformação, produtos, distribuição de madeira, de tecnologia de madeira, aplicações de madeira de uso aproveitamento de madeira.

1984 - Trabalho de curso de Tecnologia de Madalena para aproveitamento da indústria de madeira, promovido pelo ICSA em colaboração com a ICSA e a ICSA. Curso de ligação entre as indústrias principais, serviços cooperativas, conservação, etc.

1985 - Trabalho sobre Desenvolvimento Regional da Região-Alentejo Sul, promovido pelo Conselho de Planeamento da Região Sul. Palestra acerca da Caracterização Técnico-tecnológica de Matérias Labor-Industriais, produção de Sul de Tejo. Perspectivas". Lisboa.

1986 - IV Conferência sobre Madeira, organizada pelo ICSA, em colaboração com a ICSA e a ICSA. Palestra sobre "Produção e Exploração de Matérias-primas Madeira". Lisboa Grande.

1987 - Trabalho sobre Política Florestal, promovido pela ICSA(7). Conferência e "Produção de Madeira. Aspectos Tecnológicos". Viana.

1988 - Trabalho sobre a Protecção de Madalenas para a Indústria de Mobilidade. Desenvolvimento das Técnicas Preparativas e Diversificação de Produtos de Transformação Industrial. ICSA(7). Viana.

1989 - Trabalho ICSA(7). Palestra sobre "A Indústria Portuguesa e a Indústria de Mobilidade. Fomento e Desenvolvimento. Investigação e Inovação". Viana.

1990 - Trabalho ICSA(7). Palestra sobre "Perspectivas da Produção de

## DIVULGAÇÃO DE CONHECIMENTOS : PALESTRAS, CONFERÊNCIAS, COLÓQUIOS, ETC.

- 1963 - Colóquio sobre a Valorização das Madeiras do Nordeste Trasmontano, integrado na Semana de Estudos Regionais, promovida pela Federação dos Grémios de Lavoura do Nordeste Trasmontano. Bragança.
- 1964 - I Colóquio de Produtividade na Indústria de Serração de Madeiras, onde apresenta uma comunicação : 'A Técnica Florestal e a Indústria de Madeiras'. Porto.
- 1966 - Simpósio Sobre Investigação Agrária e Desenvolvimento Económico-Social do País. Co-relator da comunicação: 'Princípios de Organização e Direcção da Investigação Agrária. Selecção de Pessoal. Carreira de Investigador' (com Eng. M.Melo e Mota). Lisboa.
- 1967 - II Colóquio de Produtividade na Indústria de Serração de Madeiras. Apresenta quatro comunicações : Tratamento da Madeira de Eucalipto. Impregnação Profunda com Produtos Preservadores; Conversão e Secagem ao Ar da Madeira de Eucalipto; Classificação da Matéria-prima Lenhosa. Normalização. Formação Profissional; Desperdícios da Indústria de Serração de Madeiras. Reflexões Acerca do seu Aproveitamento Tecnológico. Porto.
- 1968 - Monitor do Curso de Tecnologia de Madeiras para encarregados da indústria de serração de madeiras, promovido pelo GNISM em colaboração com o INII e a DGSFA. Série de lições sobre matérias-primas principais, técnicas preparativas, conservação, etc.
- 1969 - I Encontro Sobre Desenvolvimento Regional da Região-Plano Sul, promovido pela Comissão de Planeamento da Região Sul. Palestra acerca da 'Valorização Físico-tecnológica de Materiais Lenho-celulósicos produzidos ao Sul do Tejo. Perspectivas'. Évora.
- 1969 - 1ª Jornada Sobre Madeiras, organizada pelo INII, em colaboração com a DGSFA e o GNISM. Palestra : 'Produção e Exploração de Matérias-primas Lenhosas'. Marinha Grande.
- 1973 - Colóquio Sobre Política Florestal, promovido pela FIMADE/73. Comunicação : 'Produção de Madeiras. Aspectos Qualitativos'. Tomar.
- 1977 - Colóquio Sobre a Produção de Madeiras para a Indústria de Mobiliário. Melhoramento das Técnicas Preparativas e Diversificação de Produtos da Transformação Industrial. VIMÓVEL/77. Viseu.
- 1977 - Colóquios MOVELNOR/77. Palestra sobre 'A Floresta Portuguesa e a Indústria de Mobiliário. Fomento e Tecnologia. Investigação e Planificação'. Braga.
- 1978 - Colóquios MOVELNOR/78. Palestra sobre 'Perspectivas da Produção de

- Madeiras para Mobiliário. Enquadramento Tecnológico e Diversificação!  
Braga.
- 1979 - Colóquios MOVELNOR/79. Palestra sobre 'Evolução da Floresta Portuguesa. Perspectivas para a Indústria de Mobiliário'. Braga.
- 1980 - Colóquio sobre o Projecto do Banco Mundial para o Desenvolvimento do Sector Florestal. Palestra denominada 'Reflexões Sobre a Indústria Florestal Portuguesa'. Lisboa.
- 1985 - 1º Encontro Sobre Montados de Sobre e Azinho. Duas Comunicações: 'Valorização Tecnológica dos Produtos Secundários dos Montados de Sobre'; 'Valorização Maximizativa do Azinho numa Perspectiva Integrada de Aproveitamento dos Recursos Alentejanos'. Évora.
- 1985 - Colóquios MONTIAGRI/85. Palestra sobre 'Valorização Tecnológica dos Despojos da Poda dos Montados de Sobre'. Montijo.
- 1986 - Jornada de Trabalho Floresta/Mobiliário. Palestra sobre 'Aspectos Tecnológicos das Madeiras para a Indústria de Mobiliário'. Lousã.
- 1986 - Jornadas de Ouro da Engenharia Portuguesa. 50 Anos da Ordem dos Engenheiros. Conferência sobre 'A Nova Pínicultura Portuguesa. Uma Perspectiva Industrial Harmonizada'. Coimbra.
- 1986 - Colóquios FILAGRO/86. Palestra sobre 'Prioridades e Perspectivas Nacionais das Indústrias da Madeira numa Floresta Renovada. Integração Europeia'. Lisboa.
- 1986 - Colóquios Sobre Perspectivas de Desenvolvimento Económico do Distrito de Aveiro, promovidos pela Associação Industrial do Distrito de Aveiro. Palestra sobre 'Importância da Silvotecnologia no Contexto da Floresta Portuguesa. Imperativos da Qualidade e Diversificação da Produção Madeireira Nacional. Uma Estratégia Distrital Coerente'. Aveiro.
- 1983 - Palestra promovida pela Secção Regional de Coimbra da Ordem dos Engenheiros em colaboração com a Assembleia Municipal de Tábua. Palestra sobre 'Valorização dos Recursos Lenhosos Nacionais. Reflexões'. Tábua.
- 1987 - Painel Sobre a Reconversão do Baixo Mondego. Palestra: 'Problemática Florestal na Reconversão do Baixo Mondego. Proposição Agroflorestal. Um modelo Realista de Potencialização Rural'. Coimbra.
- 1987 - 'Problemática Florestal em Áreas de Vocação Predominantemente Agrícola'. Palestra. Lisboa.

## ESTÁGIOS CURRICULARES E PROFISSIONAIS QUE ORIENTOU OU EM QUE COLABOROU

- 1964 - Estágio curricular do Eng. Técn. Agrá. Domingos J.L. Miranda, da Escola de Regentes Agrícolas de Santarém, sobre Protecção de Madeiras para Construções Rurais.
- 1967 - Estágio curricular do Eng. Técn. Agrá. Carlos A. P. de Abreu, da Escola de Regentes Agrícolas de Santarém, sobre O Cipreste do Buçaco. Contribuição para o Estudo da Importância Florestal da Espécie e do Valor Tecnológico da Madeira.
- 1971 - Estágio curricular do Eng. Silv. Carlos M. de Almeida Amaral, do Instituto Superior de Agronomia, sobre Secagem de Madeiras. Alguns Ensaios em Estufa.
- 1973 - Estágio curricular do Eng. Técn. Agrá. Amadeu C. de Meneses, da Escola de Regentes Agrícolas de Évora, sobre Estudos Laboratoriais Relativos à fabricação de Aglomerados de Partículas de Madeira e de Resíduos Florestais.
- 1973 - Estágio curricular do Eng. Técn. Agrá. José A. Crawford Henriques, da Escola de Regentes Agrícolas de Coimbra, sobre O Pinho bravo e seus Derivados na Construção Rural.
- 1979 - Estágio curricular do Eng. Técn. Agrá. Carlos M. Gaspar Rebelo, da Escola de Regentes Agrícolas de Santarém, sobre Eucalyptus obliqua L'Herit. Contribuição para o Estudo Silvo-Industrial da Espécie.
- 1979 - Estágio curricular do Eng. Técn. Agrá. Jorge M.P. Agostinho, da Escola de Regentes Agrícolas de Santarém, sobre Defeitos da Cortiça. Contribuição para o Estudo das Causas que Depreciam o Tecido Suberoso.
- 1982 - Estágio curricular do Eng. Silv. João L. Oliveira Pinheiro, do Instituto Superior de Agronomia, sobre Secagem de Madeira de Pinheiro Bravo. Alguns Ensaios.
- 1983 - Relatório final de curso do Eng. Silv. Abel Martins Rodrigues, do Instituto Superior de Agronomia, sobre A Aptidão da Rolaria Degradada de Pinho Bravo para o Fabrico de Placas de Aglomerado. Contribuição para o seu Estudo.
- 1984 - Relatório final de curso do Eng. Silv. José A. Rodrigues Graça, do Instituto Superior de Agronomia, sobre Canais de Resina: As Estruturas Secretoras de Oleoresina. Uma Revisão.



## PARTICIPAÇÃO EM REUNIÕES TÉCNICAS E CIENTÍFICAS

- 1958 - I Jornadas Florestais, Amarante.
- 1960 - II Jornadas Florestais, Manteigas.
- 1961 - Reunião Especial Sobre a Utilização de Madeiras de Pequenas Dimensões ONU/CEE - Comité du Bois, Genève, Março.
- 1963 - Semana de Estudos do Nordeste, Bragança.
- 1964 - I Colóquio de Produtividade na Indústria de Serração de Madeiras, Porto.
- 1966 - Simpósio Sobre "A Investigação Agrária e o Desenvolvimento Económico-Social do País". Ordem dos Engenheiros, Lisboa.
- 1967 - II Colóquio de Produtividade na Indústria de Serração de Madeiras, Porto.
- 1969 - I Encontro Sobre Desenvolvimento Regional da Região-Plano Sul, Évora.
- 1969 - Iª Jornada da Madeira, Marinha Grande/S, Pedro de Moel.
- 1973 - Colóquios Sobre Política Florestal, Tomar.
- 1976 - Colloque Sur l'Extension de l'Utilisation des Déchets du Bois, ONU/CEE - Comité du Bois, Bucaresta, Setembro/Outubro.
- 1977 - Colóquios Movelnor/77, Braga.
- 1978 - Colóquios Movelnor/78, Braga.
- 1979 - Colóquios Movelnor/79, Braga.
- 1980 - Colóquio Sobre o Projecto do Banco Mundial para o Desenvolvimento do Sector Florestal, Lisboa.
- 1985 - 1º Encontro Sobre Montados de Sobre e Azinho, Évora.
- 1986 - Jornada de Trabalho Floresta/Mobiliário, Lousã.
- 1986 - Jornadas de Ouro da Engenharia Portuguesa, 50 Anos da Ordem dos Engenheiros, Coimbra.

- 1986 - Colóquios Filagro/86. Associação Industrial Portuguesa. Lisboa.
- 1986 - Colóquios Sobre Perspectivas de Desenvolvimento Económico do Distrito de Aveiro. 1<sup>as</sup> Jornadas - Exploração Florestal e as Indústrias de Madeiras, Papel, Resinas e Seus Derivados. Aveiro.
- 1986 - 1º Congresso Florestal Nacional. Lisboa.
- 1987 - Painel Sobre Reconversão do Baixo Mondego. Coimbra.
- 1978 - Encontro Nacional Sobre Normalização de Materiais e Tecnologias Construtivas na Perspectiva da Integração Europeia. Porto.
- 1987 - 1º Encontro Sobre Soutos e Castiçais. Castelo de Vide.
- 1987 - Jornadas Sobre o Castanheiro. Gouveia.

MISSÕES ESPECIAIS DE CARÁCTER PROFISSIONAL

- 1960 - Tendo a FAO solicitado à DGSFA a realização de um inquérito nacional acerca dos principais aproveitamentos tecnológicos das madeiras de pequenos diâmetros, foi encarregado pelo Director do Gabinete de Estudos Económicos e Estatísticos dessa tarefa. Elaborou o respectivo Relatório e colaborou na versão francesa do texto. Sob proposta do Director do GEEE, o Director-Geral dos Serviços Florestais enalteceu o trabalho realizado.
- 1971 - Por determinação do Director do Núcleo da Madeira do INII, dirige uma missão que à Ilha da Madeira se desloca a convite da Junta Geral do Distrito Autónomo do Funchal para estudar as perspectivas de valorização tecnológica dos produtos da floresta madeirense. De regresso, elaborou-se um relatório (em colaboração com J.S. Clemente), mas sob sua proposta é, pouco tempo volvido, encetada a execução de um projecto de investigação tecnológica dos recursos lenho-celulósicos do Arquipélago.
- 1975 - Nomeado pelo Ministro da Agricultura e Pescas para a Comissão de Reestruturação da Indústria de Celulose - CRICEL, como delegado do MAP. Esta Comissão manteve-se em actividade até fins de Junho de 1986. Participou assiduamente nos trabalhos e foi co-responsável pelo Relatório de um GT - Abastecimento de Matérias-Primas Lenhosas, sendo da sua responsabilidade o capítulo sobre Maximização do Aproveitamento dos Despojos de Exploração Florestal e de Desperdícios de Serração. Propôs, ainda, uma modalidade organizativa da nova EP, não muito diversa da aprovada em Plenário da CRICEL.

AGREMIACÕES CIENTÍFICAS DE QUE FAZ PARTE

- Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais
- International Association of Wood Anatomists (IAWA)
- Sociedade Portuguesa de Ciências Florestais