

INIA - EFN

002/90

2190

Departamento de Tecnologia dos Produtos Florestais

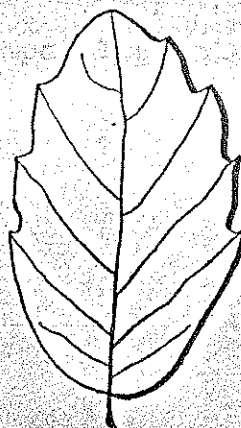
PROJECTO PIDDAC 002

CLASSIFICAÇÃO E ZONAGEM DE QUALIDADE DAS CORTIÇAS PORTUGUESAS  
INVENTARIAÇÃO DOS SOBREIROS PRODUTORES DE CORTIÇA DE SUPERIOR QUALIDADE

Relatório Final - 1988-90

por

Albino de Carvalho



Abril

1991

## ÍNDICE

	pág
INTRODUÇÃO	1
EXECUÇÃO ANTES DE 1988	9
EXECUÇÃO EM 1988	14
EXECUÇÃO EM 1989	19
EXECUÇÃO EM 1990	31
ANEXO A - Critérios de eleição dos Sobreiros produtores de melhor cortiça	
ANEXO B - Critério de classificação de cortiças Normas de utilização do sistema de classificação de cortiças Nota explicativa da penalização das singularidades da cortiça que caracterizam a sua qualidade Classificação das cortiças (discos-provetes)	
ANEXO C - Eleição das árvores produtoras de cortiça de melhor qualidade	
ANEXO D - Ficha de campo. Implantação de parcelas de estudo	

## INTRODUÇÃO

1. Um simples exercício de inventariação das áreas de investigação florestal no nosso país, conduz imediatamente ao mundo suberícola e à conclusão de que a partir de 1950 - ano da publicação da monumental SUBERICULTURA -, muitíssimo fraca é a contribuição científica produzida a nível nacional (e não só) neste domínio. Confrangedor é reconhecer, por outro lado, a desactivação da ex-Estação do Sobreiro e a mísera redução a um Sector ou Secção de um vago Departamento de Ecofisiologia e Melhoramento Florestal! E se podia minuar (e minguava, de facto) competência para empreender os múltiplos e magnos problemas da técnica cultural, mais acessível seria perceber as consequências de fenómenos regressivos nos montados de sobro. Porque a qualidade da árvore se mede pela qualidade do seu fruto (principal), demasiado fácil (infelizmente) era entender que a prossecução degradativa comprometia o património suberícola nacional (e mundial), arruinaria a curto prazo as actividades transformativas que dele dependem, e prenunciaria a extinção da espécie a breve trecho, injustificada a sua cultura em termos económicos. O aviso desta evolução natural fora solenemente feito há mais de meio século (em 1934!), sem que decisivas medidas redutoras ou inversoras fossem perseguidas, apesar de persistentemente propostas por quem, com inultrapassável autoridade, as preconizava. A insensatez ou a leviandade, a ignorância e a incultura, a incúria em tudo e por tudo, levaram a que se inconsiderassem acções, se postergassem decisões e, com resignação fatalista, se julgasse excesso o que era prudência, se rebuscassem ilusórias respostas para incontestáveis factos, se 'enfunassem' velas em mar hostil... Destas estórias se fez a lamentável história suberícola nacional. Mas, conhecendo-a mais intimamente, não quisemos ser corresponsáveis,

pelo menos por omissão; e, daí, que entendessemos, como imperativo de consciência, participar, em quota-parte modesta que fosse. Simplesmente, sem averiguar e inventariar o que existia feito ou projectado, era insensato propor qualquer projecto. Singularmente, porém, constituindo dado adquirido o facto de que o melhoramento genético do Sobreiro é obra de gerações e que na preservação do património existente, sua sustentação e ampliação, é imprescindível aperfeiçoar as técnicas de propagação agâmica, duas grandes e prioritárias tarefas se deparavam ao silvicultor atento: (a) inventariar directamente todas as potencialidades do actual montado de sobreiro, com definição das grandes zonas de qualidade das cortiças, para que, em análise comparativa sistemática com materiais arquivados e certificados ao longo de décadas, se pudesse apreender a efectiva degradação qualitativa dos produtos (aliás, por si só, o escrupuloso estudo do acervo corticeiro seria utilíssimo, desbravando caminhos de pesquisa árdua, propiciando inestimável informação); (b) identificar e inventariar as árvores produtoras de cortiça de superior qualidade, na perspectiva de poderem ser o suporte da nova subericultura, enquanto paralelamente decorria um moroso, ingrato e obscuro trabalho de melhoramento genético da espécie. Tratava-se de uma tarefa urgente e ingente, decerto tardia, já que, embora 50 anos representem apenas 1/4 da vida média do montado, factores adversos e danosas e irreflectidas acções teriam contribuído para a aceleração dos fenómenos degradativos.

O Projecto apresentado em 29.4.81 receberia, contudo, com natural alegria do proponente, parecer favorável da Comissão de Avaliação de Projectos da JNICT. Eis, muito resumidamente, como um silvicultor que durante a maior parte da sua vida profissional se ocupou dos problemas de valorização da produção madeireira, aparece envolvido num mundo de interesse afim, mas diverso, que outros abordariam depois em diferentes perspectivas e com díspares motivações, eventualmente complementares, seguramente não paralelas.

E a coerência decorria, também, da convicção de que havia um trabalho momentoso cuja metodologia de análise e investigação poderia ser revolucionada por técnicas pouco convencionais.

Congruentemente, determinante ético-profissional assumia excepcional importância, pela repercussão socio-económica de investimentos incidentes no subsector súbero-corticeiro. Tal a de melhorar as con

dições de vida de muito deprimida parcela do povo português fa a que deviam aderir homens de recta intenção e que devia sar pela restauração de uma floresta que, embora artificios reabilitadora, restituiria ambicionado equilíbrio, ao invés gaz e ilusória prosperidade. De facto, o Sobreiro e/ou a Az ra - um casal arbóreo exemplar na solidariedade, mas não na nie - criam, porventura, a mais harmoniosa comunidade veget perior. A prioridade merecia-a o Sobreiro, pela valia e imp de do seu produto principal e pela periodicidade magnífica seus rendimentos, donde que aquilo que se considera, em ter nanceiros, um abismo, assuma proporções mais correctas cont zados todos os custos e benefícios, nomeadamente no confron espécies de rápido crescimento e aprimorada cultura.

2. Inventariar depressa, mas com metodologia adequada, o qu tia, era tarefa prioritária, no espaço e no tempo. E tal fo penho posto na acção e o entusiasmo e generosidade dos obre que apenas em dois meses - de 28.6.82 a 31.8.82 -, foi poss tabelecer 31 parcelas de amostragem, tendo reconhecido mais zena (recenseamento IPF) onde não havia cortiça com idade ção ou, inclusive, já não havia Sobreiros.

Dificilmente foi conseguida autorização do Secretário de Es Produção Agrícola (SEPA) para o arranque do Projecto, após eidente e despropositado despacho (4.2.82) - "Atendendo a c te do estudo programado não se insere no domínio da Tecnolo go à EFN me dê um parecer sobre a justeza do estudo, face à sidades mais urgentes no domínio da subericultura e que in: há quaisquer sobreposições com outros estudos porventura p dos ou em curso nessa Estação" J. Carvalho Cardoso -, parci revogado em 20.5.82, decerto face à reconhecida irrelevânc breposição de acções (da ENTPA e da EFN) e até à existênci tiva complementaridade.

De facto, tantas são as questões postas por NATIVIDADE, em acerca da influência do meio na qualidade da cortiça, da f de da insistente correlação meio/qualidade, da efectiva e p tente dependência genética da qualidade, da importância de go estudo estatístico da morfologia e biometria de folhas na perspectiva de encontrar consistentes correlações entre

a qualidade da cortiça, para que, com persistente e metódica investigação, possuíssemos hoje inestimável informação. Por outro lado, se pode tomar-se como conclusão mais importante do valiosíssimo trabalho pioneiro de NATIVIDADE, "que a produção de cortiça de boa qualidade, e de calibre conveniente, é sobretudo determinada por condições constitucionais da árvore ou, mais propriamente, por factores hereditários" e se, para consistente trabalho de selecção e melhoramento, três soluções se apresentam:

- "1) A selecção em linhas genealogicamente puras;
- 2) A perspectiva de correlação entre os caracteres do morfologia externa dos órgãos da árvore e o arranjo da periderme, de molde a permitir a identificação, com grande antecedência, dos chaparros que mais tarde produzirão cortiça de boa qualidade;
- 3) A propagação vegetativa";

dada: a morosidade da primeira via; a insegurança da segunda (que "No entanto, pelo largo interesse económico que apresentam, afigura-se-nos da maior vantagem prosseguir as investigações com aquele objectivo"); e a possibilidade de "perpetuar os indivíduos que apresentam um conjunto de caracteres favoráveis, embora de constituição heterozigótica" por via da propagação agâmica, vegetativa, não restam dúvidas que a hierarquia das prioridades de investigação neste domínio é:

- . propagação vegetativa
- . correlação morfo-qualitativa
- . selecção genealógica.

E é nesta problemática e nesta pragmática programação, que se insere com realismo até hoje não assumido a proposta de Projecto que em 1981 foi proposto à JNICT e por ela sancionada e comparticipada, mais tarde vesgamente obstruída por imponderada decisão, depois de renovação (e reafirmação conclusiva de seu efectivo interesse nacional). Só isto! Como é surpreendente se não tivesse entendido tão límpido propósito e tão objectivo projecto!

3. Disse-se já o essencial das etapas e vicissitudes de um percurso na busca de um saber e da imperiosidade de um conhecimento. E

é exactamente aqui, quando é necessário e urgentíssimo seleccionar as 'árvores-plus', suporte de toda a renovada subericultura, imperioso promover sua reprodução, enquanto a pureza genética não atinge, mas cuja implementação tem de fazer-se sem tardar que o contributo da tecnologia no melhoramento da produção é pensável. Ela teria de encontrar a metodologia para eleger, e vasta população, o que pode considerar-se 'árvore-plus', quais vem ser as árvores-mães. Singelíssima reflexão levaria a concluir que seria inexequível uma sistemática pesquisa das árvores primárias da melhor cortiça sem o recurso a meios de que dispõe hoje a tecnologia para inventariar, por processos não destrutivos e rápidos, todo o património suberícola nacional em termos de qualidade. É, de facto, inimaginável fosse viável identificar as árvores das melhores estripes dispersas em mais de 600 000 ha sem meios especiais de amostragem e de adequada metodologia. Aliás, se a todos os estrábicos comentaristas, obstinados em denegrir apenas a proposta apresentada, não estivesse perturbada, poderiam reconhecer que se dispunha de um processo de 'sondar' as árvores sem as cortar, de tal sorte que fosse enorme a população amostrada e consistente a certificação da origem, consistentemente e seguramente identificado o material de estudo, observações estas realizadas não no mato, mas em laboratório, por apropriada análise.

4. Entretanto, aprovada pela JNICT a proposta de Renovação do contrato nº 326.81.94/I e consultado, em 18.10.82, o SEPA despacho de 25.10.82, que "Este Projecto a manter-se, terá de ser encarado em conjugação com os que a Estação Florestal Nacional propõe para serem financiados previstos na alínea b) do nº 2 do art. 5º do Decreto-Lei 189-C/81, de 3 de Julho. Comunique-se ao INIAER. a) J. Valho Cardoso".

E é surpreendente verificar que, tendo na altura o INIAER uma estrutura tão unitária, pura e simplesmente ignorasse ou inconsiderasse em seu serviço operativo (ENTPA) estava em curso projecto contemplável no DL 189-C/81! Mas mais surpreendente é o despacho expedido pelo então Presidente do INIAER sobre o despacho do SEPA, suspendendo o projecto contratado com a JNICT, o que conduziu à sua extinção.

Nos Relatórios de Progresso referentes ao 1º ano de execução do projecto em apreço, bem como no Memorando expressamente elaborado para a Presidência do INIA, em 1985, dá-se conta do trabalho realizado já, inclusive num 2º ano de exercício não participado, uma vez que já fora suspenso pelo Presidente do INIAER.

5. A avaliação de qualquer proposta de investigação obedece a definidos critérios e prioridades. O facto de, em dois anos sucessivos, a mesma entidade emitir apreciação favorável à mesma proposta, bem como parecer positivo sobre Relatórios de Progresso semestrais, constitui indubitável avaliação quer da qualidade do projecto, quer do rigor e do ritmo da execução. Na verdade a execução do projecto prosseguiu em 1983, ano durante o qual não apenas se estabeleceram mais 25 parcelas de amostragem, como se colheira a quase totalidade do material eleito em 1982 (em 31 parcelas) e em 1983, num total de 56 parcelas. Significa isto que, apenas em dois anos e com as restrições executórias enfrentadas, implantou-se aproximadamente  $\frac{1}{2}$  do parcelar, que previa 140 estações de estudo, abrangendo toda a região transtagana e algarvia. Concretamente, nessa altura, estava concluída a amostragem de cerca de 40% da área de ocupação do montado de sobro, em que foram 'sondadas' perto de 1 120 árvores e em que se adquiriu toda a prancha do fuste de 168 árvores (de três Sobreiros de cada 'estação', de cortiça superior, média e inferior qualidade), dispondo-se de informação para cuidadosa análise dos montados nos seguintes aspectos: I - Caracterização da parcela de estudo; II - Caracterização do povoamento; III - Caracterização qualitativa do montado; IV - Caracterização dos elementos da amostra; V - Climatologia.

Não podia ser, naturalmente, resignada a aceitação da decisão da Presidência do INIA (1982) de suspender o Projecto aprovado e renovado pela JNICT. Inconformadamente, de facto, em 1983, formula-se nova candidatura à mesma entidade, com nova Proposta de Contrato de Investigação e Desenvolvimento, que não obtivera decisão favorável do INIA, e, mais tarde, (1985), com uma Pré-Proposta de Contrato, à mesma entidade, que não pôde, de facto ser aceite, compreensivelmente, pela JNICT.

6. Surge a elaboração da PROGRAMAÇÃO-INIA/87. Persistentemente DTPF, pelo seu Sector de Tecnologia Físico-Mecânica, volta a apresentar o 'velho' projecto das cortiças, entretanto reformulado "Classificação e zonagem da qualidade das cortiças portuguesas Inventariação dos Sobreiros produtores da melhor cortiça. Melhoramento das tecnologias preparativas fundamentais das cortiças e dias", para execução em 4 anos. A proposta não apenas retoma temas mais preocupantes que, desde a primeira hora defendeu e empenhou desenvolver, na medida da sua exacta incidência na variação e sustentação dos recursos suberícolas nacionais, mas promete-se nas tecnologias da preparação das cortiças onde, de to, inquérito actual tinha reconhecido clamorosas insuficiências e muito grave e preocupante ignorância de necessidades de acção em I-DE. Assim, em oportunidade propiciada para trocar impressões com a Presidência do INIA, foi exposta a estranha situação e arbitrariedade cometida. E registou-se, com agrado, que face a Mandato solicitado na sequência de exposição verbal, a Presidência do INIA exarou o seguinte despacho: "Pela sua importância deve ser contemplado num Programa para 1987 e anos seguintes". 8.7.

a) J. Soares Pessoa.

Entretanto, decorreram as acções de apreciação de propostas para a PROGRAMAÇÃO/87, tendo a Comissão de Avaliadores de Projectos decidido não admitir a nossa proposta por razões não perfeitamente esclarecidas e surpreendentes em alguns aspectos (ter o responsável mais de 100% de tempo de ocupação; ultrapassar os 5 000 unidades de INV + TEC SUP ETC; eventuais deficiências ou omissões de caracterização; e projecto demasiado ambicioso perante a dimensão da equipa responsável).

Finalmente, persistindo a candidatura para 1988, mas reformulando a proposta em termos de mais acessível participação, circunscrita e crevendo-se a

Classificação e Zonagem de Qualidade das Cortiças Portuguesas. Inventariação dos Sobreiros Produtores de Cortiça de Superior Qualidade,

seria aprovada para vigência de 3 anos, e datada com quantidades extremamente modestas de financiamento, sendo sistematicamente renovada no decurso de 1988, 1989 e 1990.

Parece-nos importante fazer este breve bosquejo histórico do Projecto de que agora se faz circunstanciado relatório, por três ordens de razões:

- para clarificação das vicissitudes que se depararam à concretização do empreendimento, o que, naturalmente, perturbou e sacrificou certa legítima ambição, e redundou em lamentável perda de tempo face à urgência da informação pretendida;
- para justificar que a persistência do proponente só teve êxito quando reduziu ao mínimo suportável a dimensão da proposta, sendo forçado a remeter para outro projecto aspectos indissociáveis de caracterização e valorização dos recursos suberícolas;
- para afirmar que, pelo que ficou dito, parte tecnológica importante do conhecimento dos materiais fornecidos pelo actual montado português só vai estar disponível quando se concluir novo Projecto de I&DE sobre Tecnologias da Preparação de Cortiças, felizmente já aprovado para execução no próximo triênio.

Nos capítulos seguintes daremos circunstanciada notícia da execução nos três anos de vigência do Projecto em análise.

## EXECUÇÃO ANTES DE 1988

### . Classificação e Zonagem de Qualidade das Cortiças Portuguesas: Inventariação dos Sobreiros Produtores de Cortiça de Superior Qualidade

Como se disse, em 20.10.81 foi celebrado entre a JNICT e o INIA Contrato de Investigação nº 326.81.94 denominado "Classificação e Zonagem de Qualidade das Cortiças Portuguesas. Identificação fenotípica dos Sobreiros 'plus'. Perspectivação tecnológica das cortiças em função da qualidade. Planificação", cujos objectivos essenciais eram: 1. Definição, em termos de qualidade, das cortiças amadias portuguesas sobretudo produzidas ao Sul do Tejo; 2. Elaboração de uma zonagem ecológica; 3. Inventariação das árvores produtoras de cortiça de superior qualidade; 4. Perspectivação tecnológica qualitativa das cortiças amadias; 5. Planificação da produção corticeira em termos de maximização e optimização da sua utilização.

Tratava-se de um projecto de interface, visando não só o conhecimento das disponibilidades corticeiras actuais e uma reflexão tão profunda quanto possível das suas perspectivas de racional utilização tecnológica, mas também facultar às acções de melhoramento florestal útil informação para superação das dificuldades inerentes a populações acentuadamente heterogêneas, com alta percentagem de fenótipos desfavoráveis, na perspectiva de que, pelo recurso à propagação vegetativa, possam perpetuar-se formas com maior interesse cultural, indispensáveis à reconstituição do património corticeiro português.

Com duração programada para três anos, apenas se desenvolveu durante 1982, por rescisão unilateral do Presidente do INIAER (em

1. A eleição das árvores fez-se, fundamentalmente, em função da qualidade do produto principal = cortiça, sendo a classificação des processada:

- . em termos absolutos - relativamente a um modelo teórico da amadia;
- . em termos relativos - quanto à qualidade média do material produzido na parcela em análise.

2. A atribuição da qualidade em termos absolutos resulta de:

- . aspectos anátomo - estruturais observáveis e quantificáveis nas três superfícies visíveis nas pranchas ou discos-provetes
  - barriga = ventre
  - massa = superfície lateral (= bordo ou canto)
  - costa;
- . importância relativa de tais aspectos em termos de afectação da qualidade do material na perspectiva da utilização, e que exprime o comprometimento fundamentalmente como produto natural e maciço = rolha.

3. A subjectividade que sempre caracteriza a classificação das cortiças, como a de outros materiais de origem natural, resulta da inexistência de um referencial, por um lado, e, por outro, da falta de critérios de exigência do material expressos para especificadas utilizações.

O referencial adoptado na classificação é configurado num modelo teórico de cortiça de excepcional qualidade, constituída, portanto, por tecido suberoso de grande pureza, ventre plano e uniforme, lentículas circulares, pequenas e uniformemente distribuídas e com baixa densidade, sem incrustações, bem como sem inclusões, com canais

1. A eleição das árvores fez-se, fundamentalmente, em função da qualidade do produto principal = cortiça, sendo a classificação desta processada:

- . em termos absolutos - relativamente a um modelo teórico da amadia;
- . em termos relativos - quanto à qualidade média do material produzido na parcela em análise.

2. A atribuição da qualidade em termos absolutos resulta de:

- . aspectos anátomo - estruturais observáveis e quantificáveis nas três superfícies visíveis nas pranchas ou discos-provetes
  - barriga = ventre
  - massa = superfície lateral (= bordo ou canto)
  - costa;
- . importância relativa de tais aspectos em termos de afectação da qualidade do material na perspectiva da utilização, e que exprime o comprometimento fundamentalmente como produto natural e maciço = rolha.

3. A subjectividade que sempre caracteriza a classificação das cortiças, como a de outros materiais de origem natural, resulta da inexistência de um referencial, por um lado, e, por outro, da falta de critérios de exigência do material expressos para especificadas utilizações.

O referencial adoptado na classificação é configurado num modelo teórico de cortiça de excepcional qualidade, constituída, portanto, por tecido suberoso de grande pureza, ventre plano e uniforme, lentículas circulares, pequenas e uniformemente distribuídas e com baixa densidade, sem incrustações, bem como sem inclusões, com canais

lenticulares direitos, finos e pouco numerosos, sem espasmos, das de criação pouco definidas, de uniforme largura e mais ou menos lisas, e ainda sem alterações cromáticas, nem anomalias constitivas (= verde), de cor clara, e costa de fraco relevo tanto em pressão, como em elevação. Com fio da cortiça direito, o calibre ser possibilitante de valorativas utilizações e a densidade próxima quanto possível da do tecido suberoso puro ( $D = 0,180 - 0,220 \text{ g/cm}^3$ ).

Neste contexto, a ponderação atribuída aos aspectos macrostruturais observáveis nas parcelas tem em consideração:

- . a presença da singularidade = gravidade absoluta;
- . a intensidade do aspecto = gravidade relativa.

4. O bom uso da metodologia de análise requer que os descriutores minem específica linguagem, constante de um glossário técnico, utilizem adequado material de observação, e que a avaliação da intensidade ou incidência das singularidades seja suficiente de subjectivada e, ainda, mensurável de forma expedita e com rigor compatível com o objecto da determinação.

5. A CLASSIFICAÇÃO DAS CORTIÇAS (feita após remoção parcial da pa e cuidada lixagem dos cantos dos discos-provetes ou das pr-amostras, considera as singularidades observáveis à vista desda ou com pequena ampliação, mas também OUTRAS CARACTERÍSTICAS terminantes, em grande parte, da qualidade: Espessura ou calibre prancha; Densidade (aparente) e Defeitos acidentais.

6. A pontuação atribuída é sempre penalizadora; donde, quanto alta for a pontuação geral, pior a qualidade da cortiça.

7. Esta metodologia de classificação é praticável tanto nos di-provetes, retirados por "sondagem" no ano do descortiçamento imediatamente anterior (em regra, cortiças de 8 anos), como, e atualmente, em pranchas.

8. Em cada parcela, como se disse, "sondam-se", pelo menos, 20 res de CAP  $\geq 90$  cm produtoras de cortiça amadia.

A descrição minuciosa de cada provete permite ordenar a vares em função da qualidade da cortiça e, conseqüentemente, e

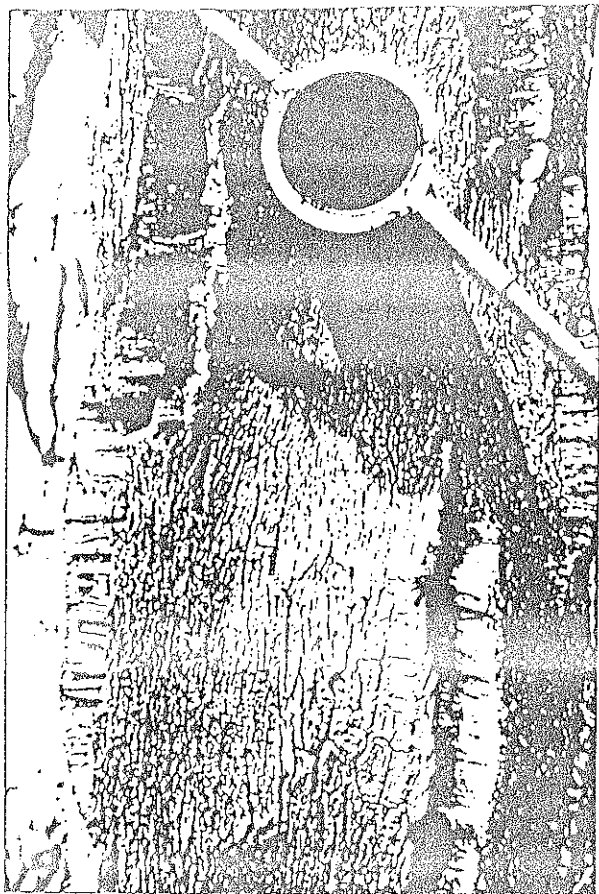
18.11.82), depois de aprovação, pela Comissão de Avaliação e Seleção de Projectos da JNICT, da proposta de renovação para o segundo ano de execução. Contudo, foi possível prolongar os trabalhos em 1983, de sorte a concluir-se a amostragem em 56 parcelas de estudo, do total previsto de 146, trabalhos que compreenderam a 'sondagem' de mais de 1 100 árvores e a colheita de pranchas do fuste de 168 Sobreiros (3 em cada 'estação': de qualidade média, superior e inferior de cortiça). Realizou-se, assim, a maior parte da amostragem nos distritos de Santarém e Portalegre, bem como da parte Norte dos distritos de Évora e Setúbal.

Fez-se em todas as populações estudadas, a caracterização essencial anátomo-estrutural e física, a identificação de defeitos e anomalias, e o registo cuidadoso das condições de produção e dos níveis de degradação dos montados.

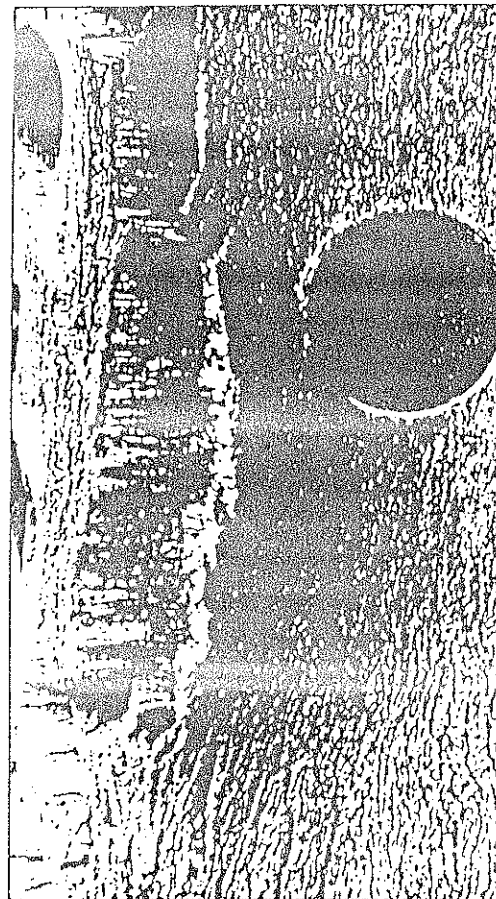
A execução deste Estudo implicou a inovação e desenvolvimento de processos de amostragem não destrutiva das cortiças possibilitadora da eleição pré-descortiçamento das principais qualidades de cortiça da parcela de prova. Este aperfeiçoamento permitiu que, na generalidade dos casos, se procedesse à definição da qualidade das cortiças e à aquisição das pranchas no mesmo ano, facto que representa um benefício inestimável em termos de rigor e de rapidez em trabalhos desta natureza.

Paralelamente, melhoraram-se e simplificaram-se processos de caracterização macroestrutural das cortiças, por meio de novas técnicas de obtenção de 'cortes' micrométricos, de métodos de observação do relevo do 'ventre' ou 'barriga' da prancha e da avaliação qualitativa e quantitativa da 'porosidade' e ainda de caracterização física e mecânica da cortiça maciça (especificações de ensaios). Para o efeito, e relativamente à amostragem de cortiças e certificação das árvores produtoras, pôde desenvolver-se um procedimento análogo ao adoptado em estudos de madeiras, uma vez concebido e aperfeiçoado o respectivo equipamento, o qual resultou do mais profundo conhecimento das forças de coesão dos tecidos constitutivos do revestimento cortical do Sobreiro entre si e relativamente ao lenho subjacente na fase de mais intensa actividade meristemática (quando a cortiça dá), bem como das forças de atrito desenvolvidas durante a cravação de um extractor metálico. Passou, assim, a poder colher-se provetes-amostras de secção circular e cerca de 10cm.

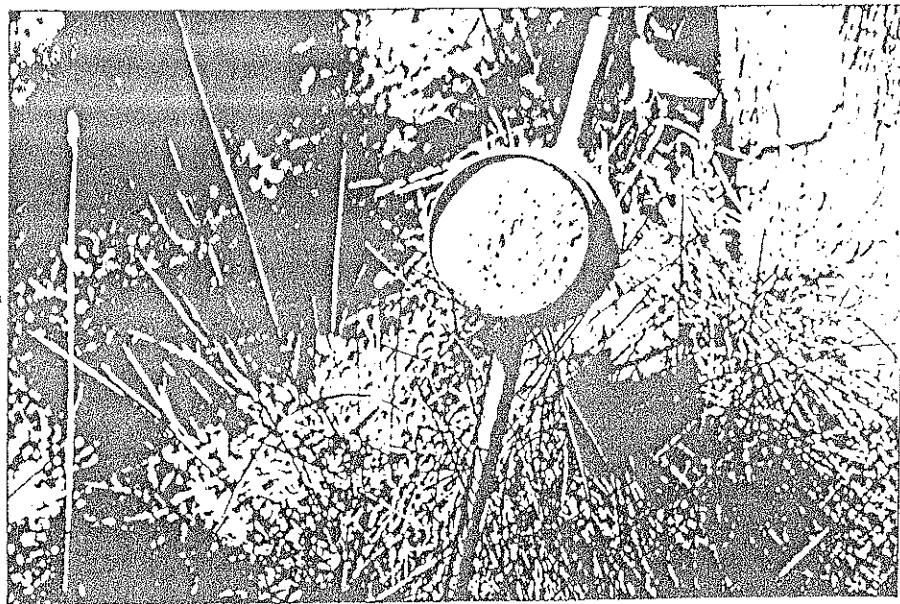
PORMENOR DA "SONDAGEM"



*Extractor cravado*



*Olhal da extracção*



*Extractor com disco-provete*

de diâmetro em toda a espessura da cortiça sem danificar minimamente o entrecasco.

Por seu turno, o melhoramento conseguido em termos de análise macroestrutural da cortiça, inovação com interesse pôde conseguir-se com a utilização de tela adesiva transparente na obtenção de 'cortes' de grande superfície e de espessura acima dos 25 micra, com magníficas condições de conservação e de muito fácil manuseamento. Tais 'cortes' são preciosos no estudo do tipo de 'porosidade', sua classificação e quantificação.

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. Daí que a possibilidade oferecida pelos 'cortes' em toda a espessura e em sucessivos planos da prancha seja muito importante para a 'leitura' do perfil ventral.

Mas a 'porosidade', pela importância decisiva que tem na qualidade da cortiça amadia e pelo anárquico desenvolvimento dos canais lenticulares na 'massa', dificultando, conseqüentemente, a definição do plano de análise e medição, justifica minuciosa observação. Daí a concepção de imaginoso processo de determinação indirecta da 'porosidade' pela medição de caudal fluído em toda a espessura da prancha, numa conhecida área da prancha.

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

Completando a informação respeitante ao nível da execução, importa dizer que no final de 1983 se atingira cerca de 40% do número previsto de parcelas de amostragem, tendo-se, em consequência, elaborado um ficheiro dos montados onde se instalaram e cuidadosamente se assinalaram as árvores representativas das populações, bem como outro com as descrições macroestruturais dos discos-provetes e caracterização física essencial (densidade e espessura). Estes dados possibilitam a classificação relativa das amostras e a eleição das árvores-médias (= produtoras de cortiça de média qualidade).

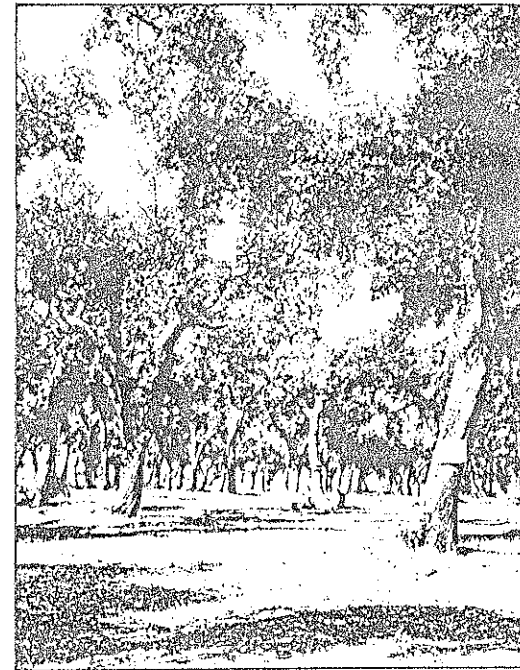
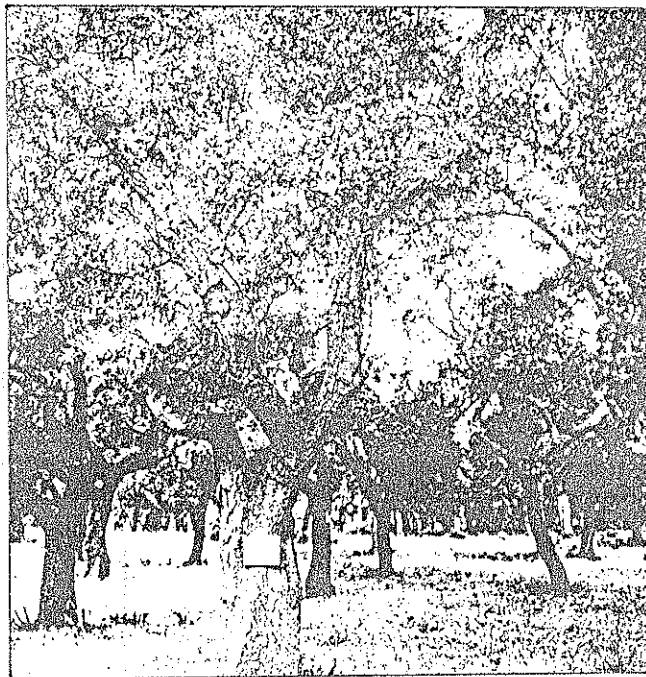
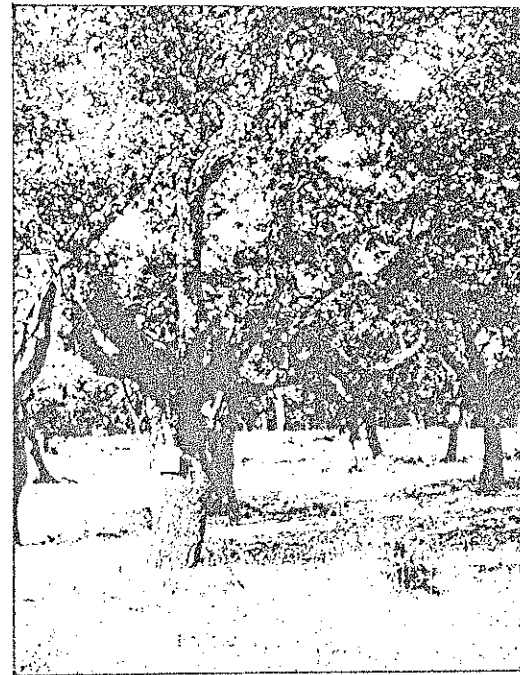
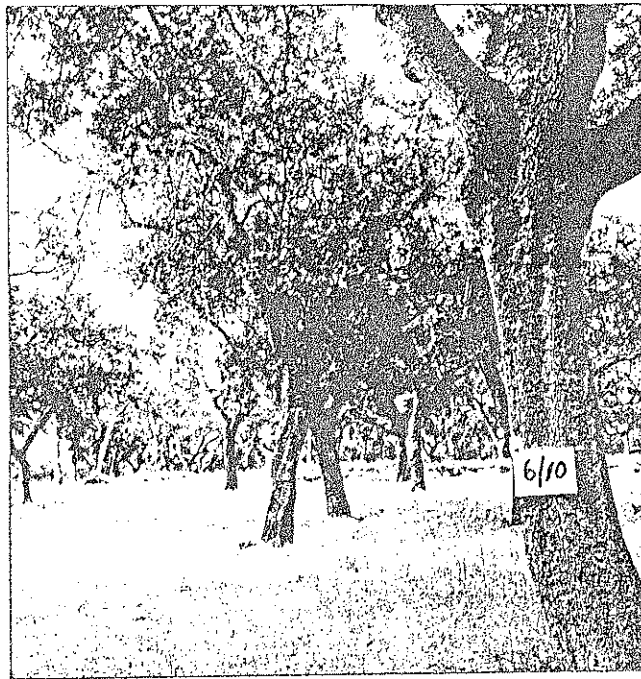
Por fim, adquiriu-se a prancha do fuste de cada uma das três árvores representativas da parcela de amostragem, num total de  $3 \times 56 = 168$ .

Obviamente, se não houver extravio de árvores, nem apagamen  
'marcas', é possível reconstituir toda a implantação feita  
mar sem excessivas delongas o processo operativo e o ritmo  
tivo. De qualquer sorte, é indispensável revisitar locais e  
rer caminhos, o que, se proporciona útil reencontro, acresc  
tos e gastos de tempo, cada vez mais escassos, já que falta  
humanos e materiais para as tarefas.

## EXECUÇÃO EM 1988

Em 1988, verificaram-se enervantes atrasos da execução, por excessivamente tardia libertação das verbas consignadas, de tal sorte que os trabalhos de campo apenas puderam ser iniciados na última quinzena de Junho. Obviamente, tratando-se de um projecto de circunscrito período de realização material exterior, já que é condicionado pela oportunidade de descortiçamento, o atraso que ocorreu na disponibilização financeira impediu se procedesse ao reconhecimento das áreas de prospecção, preparativo do assentamento das parcelas de estudo. Mesmo assim, implantaram-se 36 parcelas de amostragem nos concelhos de Coruche, Mora, Montemor, Évora, Ponte de Sor, Arraiolos e Montijo, com início em fins de Junho e conclusão em meados de Agosto. A circunstância de se terem iniciado tarde os trabalhos de campo e de não poder prolongar-se por mais tempo o descortiçamento, obrigou a que apenas em 10 locais tivessem sido colhidas pranchas-amostras. Nas restantes parcelas, o estudo de eleição das árvores-amostras incidiu sobre cortiças de 8 anos, para, em 1989, se colherem as pranchas-amostras das 26 parcelas enquanto se procede à implantação de novas parcelas em locais de tirada em 1989.

De acordo com os propósitos do projecto, avançou-se na inventariação das árvores de superior qualidade susceptíveis de constituírem insubstituível suporte de uma inadiável urgentíssima reconstituição do montado de sobro. Aliás este trabalho proporcionará a informação necessária a novas acções em curso e programadas no âmbito do programa AGRIMED/CEE. Esta é, naturalmente, uma das mais importantes componentes do projecto já iniciado em 1982, logo suspenso, que só pôde retomar-se em 1988, lamentavelmente. Assinale-se, tam-



*Reconhecimento de parcelas de amostragem (6.10)*

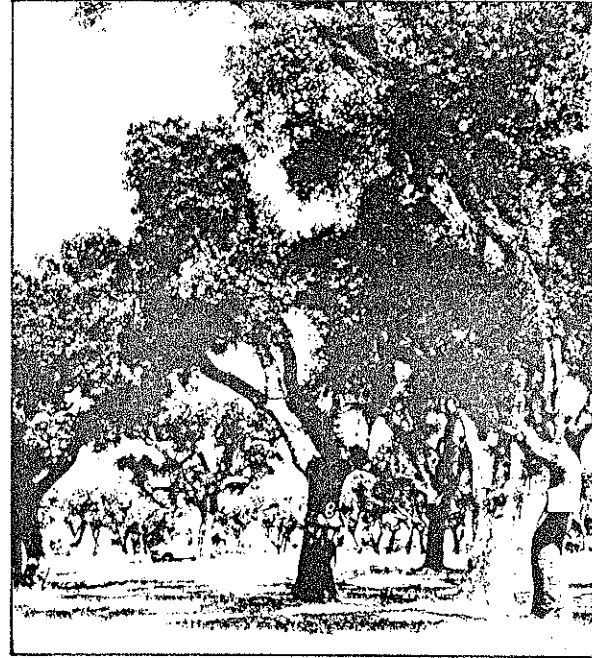
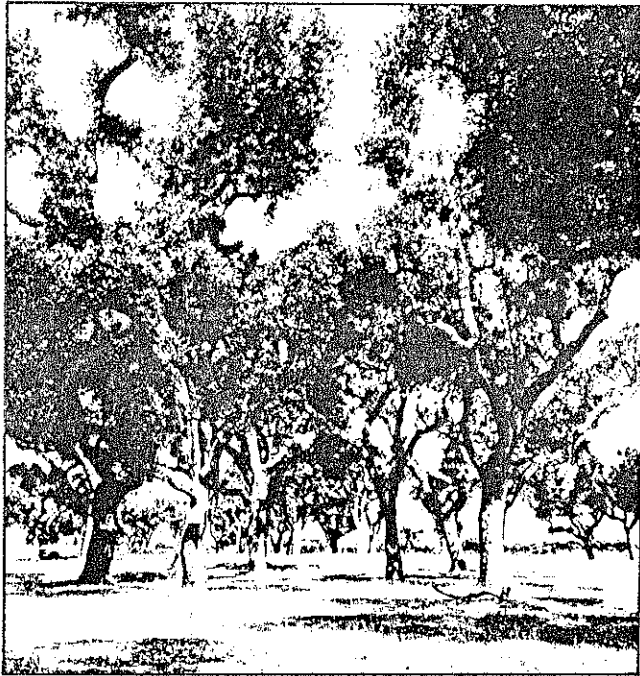
bém, a preciosíssima contribuição que ele faculta para a efectiva inventariação do estado do montado português em termos de qualidade do produto principal e mesmo denúncia de certa concepção demasiado simplista da subcultura, mais preocupada com problemas de quantidade do que de qualidade. O nível de degradação desta forma identificável e mesmo quantificável é de enorme alcance prático. É eloquente expressão deste facto o interesse dos novos programas por suas linhas de acção.

Anotem-se, ainda, as inovações de metodologias de prospecção e análise socorridas, valiosos contributos para celeridade de procedimento e dessubjectivação de critérios qualificativos.

No que respeita a cooperações estabelecidas e ligações a montante, é importante dizer que os propósitos e objectivos do projecto têm sido perfeitamente entendidos pelos subcultores. Daí as facilidades concedidas à realização dos trabalhos para a implantação das parcelas e para a colheita de materiais. Efectivamente, nunca encontramos, nas muito diversas situações e circunstâncias, obstáculos à realização das acções (que, mau grado a descontinuidade, se vêm processando há anos), bem como a generosidade da oferta das pranchas-amostras por numerosos proprietários ou trabalhadores da terra. É evidente que esperam resultados. Daí que fiquem surpresos quando sabem de absurdas descontinuidades, inexplicáveis condicionalismos e mesquinhos embaraços levantados à execução ... Isto ocorre particularmente quando revisitamos locais por onde passámos em 1982. Por isso lamentamos o tempo perdido e as atitudes que tolheram o passo quando era necessário correr ... A reflexão que fizeram alguns e a correcção de posturas, não ressalva as consequências obstructivas; mas pode preparar imprescindíveis cooperações.

Também em acções convergentes o interesse pelo projecto se revelou, nomeadamente na perspectiva da produção de plantas através de métodos de propagação vegetativa.

Em consequência do 1º ano da efectiva execução do projecto (1982), produziram-se 2 Relatórios de Progresso entregues à principal entidade financiadora - a JNICT. Entretanto, os conhecimentos acumulados e as reflexões produzidas permitiram, em 1988, para participação no Workshop organizado pela Fundação Luso-Americana para o



*Reconhecimento de parcelas de amostragem (13.8)*

Desenvolvimento (FLAD), sobre Identificação de Prioridades e Recursos de I&D sobre Cortiça, preparar um documento escrito e publicado, denominado

CONSIDERAÇÕES SOBRE SILVOTECNOLOGIA EM SUBERICULTURA.

Justo é realçar e registar, igualmente, por fim, que a execução da colheita e transporte do material para laboratório apenas foi possível com a imprescindível e nunca regateada colaboração da Direcção Geral das Florestas.

### EXECUÇÃO EM 1989

Em 1989, o Projecto continuou a desenvolver-se normalmente, absorvendo toda a equipa de pessoal afecto ao Sector de Tecnologia Física-Mecânica:

Investigador principal .....	1
Técnico especialista .....	1
Técnicos adjuntos .....	3
Auxiliar técnico .....	1.

Contudo, em virtude de colaboração solicitada pelo Projecto ENERGIA E PRODUTIVIDADE DAS PLANTAS (AGRIMED) e de aceitação de participação coerente na execução do Tema 1: Desenvolvimento dos Métodos de Propagação, propôs-se a aquisição de serviços de dois colaboradores:

Engenheiro silvicultor ou florestal ...	1
Auxiliar técnico .....	1,

cujas admissões ocorreram em Fevereiro/Março. Lamentavelmente, porém, por vicissitudes de gestão financeira, foi suspensa a colaboração destes trabalhadores na primeira semana de Setembro.

A natureza do Projecto evidencia a importância relativa das duas componentes fundamentais:

1. Planificação, implantação e execução das acções de campo = amostragem;
2. Planificação, estruturação e execução das acções de gabinete e de laboratório.

O desenvolvimento da 1ª componente considera um longo e minucioso trabalho de preparação, reconhecimento e identificação das parcelas de amostragem, compreendendo contactos directos com proprietários das áreas florestais abrangidas neste ano de execução, para

obtenção das indispensáveis autorizações ao procedimento de instalação e de promessa de venda das pranchas de cortiça das árvores seleccionadas para ulterior estudo.

Trata-se de acções que requerem predicados humanos e técnicos não facilmente congregáveis no mesmo grupo operativo, o que obriga a concentrar atribuições quando a equipa de campo é extremamente restrita. De facto, continuou a dispor-se apenas de três elementos já identificados com este género de trabalhos, o que é claramente insuficiente tendo em consideração a intensidade e a saturação que ocasionam, até porque a intensificação maior das tarefas de campo ocorre num período limitado de possível execução, coincidente com inclementes condições climatéricas. O facto de, a partir de determinada altura, ter sido possível aumentar o efectivo com dois elementos, suportados pelo Projecto AGRIMED, veio, aparentemente, melhorar a situação, contudo em termos precários. Em primeiro lugar, pela imaturidade dos recrutados; em segundo lugar, pelo acrescido envolvimento do Projecto em acções adicionais, de caracterização das árvores/Sobreiros, na pesquisa de correlações morfológicas e genéticas e de determinação de possíveis critérios de selecção precoce (testes precoces), investigação que envolvia, também, o estudo de peridermes em raminhos de 2-3 anos de idade; finalmente, pela insegurança que, a partir de certo momento, mas demasiado cedo, se instalou nesses incipientes colaboradores, quando reconheceram incumprimento dos termos de colaboração, concretamente no que respeita a prazos de pagamento das prestações.

Este foi, em termos gerais, o principal estrangulamento claramente identificado. Outro extremamente grave, também, e impeditivo de um ritmo correcto de execução, resultou, mais uma vez, indisponibilidade atempada de verbas consignadas ao Projecto, quer das contempladas no PIDDAC, quer na contratação AGRIMED. Ao longo de toda a execução anual, mas particularmente incidente no período de maior intensificação dos trabalhos de campo, houve sempre dificuldades de adiantamentos legais em ajudas de custo, apenas superáveis por excepcionais condições de mobilidade financeira (que não voltarão a verificar-se na vida do Projecto).

Acrescente-se a estas precaridades, a indisponibilização atempada também de verbas para combustível, para manutenção de veículos e

equipamentos, etc. A debilidade dos meios de locomoção existiu obrigou a interrupções extremamente inoportunas, indesejáveis perturbadoras do cumprimento de um ritmo prédefinido de execução fortemente limitativas quando as condições climáticas circunstancialem o período normal e possível de trabalhos de amostragem e corteamento. Reconhece-se, assim, em síntese: a) que as estruturas disponíveis, sobretudo humanas, foram insuficientes e resistentes por estrangulamentos intransponíveis mesmo com generosidade e até sacrifício dos participantes; b) que os meios materiais concretamente viaturas, são demasiado frágeis para suportarem trabalhos de campo e em adversas condições; c) que a inércia financeira central foi responsável pela inoportuna libertação ou descongelamento das verbas, quer para deslocamento para manutenção, quer para sustentação da normal execução de actividades, o que, em certa medida, espelha o que ficou expresso.

Aspecto colateral, mas não despidendo, tem a ver com certo descontentamento ou desencanto dos colaboradores, decorrente da constatação de exorbitada discriminação entre categorias profissionais em termos das acções de investigação.

Um último aspecto, que também constitui estrangulamento, reporta-se à precariedade das instalações e de meios materiais. Aquella a incessante necessidade de artificiosas adaptações, de falta de espaço para colocação de equipamentos em condições de satisfactorias condições de utilização e manutenção. Esta, pela exiguidade das verbas consignadas à manutenção corrente e à aquisição de máquinas e aparelhos, o que obriga ao recurso a formas mais ou menos artificiais, com redobrado esforço e incorrespondente rendibilidade do investimento.

Acresce, por fim, a inexistência de verbas ordinárias que suportem aquisições vitais para instituições desta natureza, concretas de livros e revistas, dificilmente suportadas pelos orçamentos projectados, quer pela exiguidade já referida das dotações, quer pela descontinuidade ou instabilidade orçamental, inviabilizante a assinatura de revistas técnicas absolutamente indispensáveis à actividade científica da instituição.

Concretamente, as actividades desenvolvidas em 1989 respeitaram, a:

1. Planificação do programa de amostragem
2. Implantação do parcelar de amostragem
3. Execução do programa de amostragem
4. Conclusão da descrição e classificação do material amostrado em 1988 e resultante das parcelas estabelecidas sobretudo entre os vales do Sorraia e do Sado
5. Eleição das árvores-amostras representativas das populações estudadas na referida subregião
6. Aquisição, colheita (descortiçamento), extracção e transporte das pranchas das parcelas de estudo para o Departamento
7. Preparação dos discos-provetes das novas parcelas de amostragem - instaladas em 1989
8. Herborização de fragmentos botânicos das árvores integrantes de cada parcela de amostragem
9. Iniciação da colecção de raminhos atempados das árvores amostradas
10. Desenvolvimento de técnicas de filometria e de filomorfologia, bem como de técnicas relativas a estudos histológicos peridérmicos (fixação, montagem, coloração e observação).

Os objectivos perseguidos com aquelas actividades foram os seguintes:

1. Definição do parcelar de amostragem nas bacias hidrográficas do Sado e do Mira e áreas adjacentes
2. Reconhecimento dos montados e sobreirais e identificação de seus proprietários, bem como obtenção de autorização para implantação de parcelas e futura aquisição de pranchas de cortiça
3. Implantação de parcelar de amostragem. Descrição das populações em aspectos respeitantes à morfologia, estado de prosperidade, idade aparente, estado sanitário, etc. Marcação das árvores-amostras de cada parcela. Caracterização de cada árvore em termos de morfologia, biometria, singularidades, etc. Extracção e marca

ção de árvores e discos-provetes respectivos. Colecção de fragmentos de herbário das árvores estudadas. Registo de particularidades edáficas, de exposição e drenagem de cada parcela.

4. De acordo com critérios prédefinidos, descrição dos discos-provetes em termos macroestruturais, de anomalias e defeitos e caracterização física aparente fundamental (densidade e calibre). A classificação dos discos-provetes obedece ao critério relativo a um modelo teórico de cortiça de excepcional qualidade.
5. Face a uma análise ponderada qualitativa, eleição de três grupos de árvores em termos de qualidade da cortiça produzida: árvores de melhor qualidade; árvores de pior qualidade; árvore efectivamente representativa da população analisada. Recairá exactamente sobre esta árvore a responsabilidade de expressar a qualidade média real da cortiça produzida na zona de arborização que a parcela pretende, na verdade, representar. Trabalho muito minucioso e escrupuloso que obriga a uma morosa e cuidada preparação dos descritores na perspectiva de uniformizar padrões de descrição de aspectos observáveis e de minimizar subjectividades indesejáveis.

A penalização ponderada dos aspectos presentes nos discos-provetes possibilita desejada harmonização e redução da incidência dispersiva de critérios pessoais. Assim, para cada uma das parcelas implantadas em 1989, elegeram-se 3 a 5 árvores, cujos números se comunicaram aos proprietários dos montados ou sob rais no sentido de reservar suas pranchas na altura do descortçamento ou de nos autorizar a extracção na altura oportuna.

6. Naturalmente, o objectivo final do estudo de cada parcela demonstragem é adquirir material que possibilite uma classificação das cortiças não apenas em natureza, mas de seu comportamento nas operações preparativas e classificação física, mecânica e tecnológica de pranchas preparadas, com vista à definição criteriosa de sua efectiva aptidão tecnológica e racional utilização. Esta operação envolve trabalhos de descortçamento, de marcação e de transporte para laboratório. Tarefas morosas, laboriosas que requerem participações generosas, de outra forma inexequíveis face à debilidade das estruturas departamentais e institucionais. Oportunamente se lhes dará justo relevo.

7. Os discos-provetes provenientes das parcelas instaladas em 1989, depois de devidamente secas, foram objecto de suficiente preparação, no propósito de possibilitarem cuidadosas observações descritivas. Importa esse material fique preparado até ao fim do ano, para, de imediato, iniciar sua descrição e classificação, para que, em meados de Maio, se disponha de toda a informação indispensável à comunicação aos proprietários das parcelas de estudo das pranchas a adquirir.
8. A colaboração expressa no acordo estabelecido dentro do Programa AGRIMED requereu mais aprofundada análise de eventuais correlações entre aspectos da morfologia externa e a qualidade das árvores como produtoras de cortiça. Esta circunstância requereu colheita de fragmentos de herbário-raminhos e folhas inequivocamente do ano, com vista a análise filométrica e filomorfológica, e sua herborização e descrição minuciosa de acordo com ficha de trabalho previamente estabelecida.
9. A importância dos testes precoces na predição de potencialidades suberícolas, foi encarada através da análise peridérmica, na certeza de que a continuidade felogénica é indicação fidelíssima da pureza genética da espécie Quercus suber L. Em primeira fase, pesquisa eventual correlação entre periderme de raminhos até 3 anos de idade e qualidade da cortiça produzida; em segunda fase, pretende explorar este conhecimento em testes precoces de produtos de regeneração natural e de material de proveniência seminal de viveiro. Exactamente nesta perspectiva se procedeu à colecção de raminhos atempados das árvores amostradas no parcelar.
10. A insuficiente informação e domínio das técnicas histológicas de preparação de material meristemático para observação microscópica de peridermes, justificou iniciação de trabalhos desta índole, eventualmente prosseguidos com análise lenticular dessas novas formações, para pesquisa de hipotéticas correlações. Aliás, a mesma preocupação estaria presente aquando da organização do herbário.

A planificação elaborada para 1989 previa que o parcelar de amostragem que tem vindo a ser executado em terras transtaganas se estendesse até ao vale do Mira, inclusive, ou seja, até aos contrafortes

das serras algarvias de Monchique e Caldeirão, num total de 33 - 35 parcelas de estudo. Circunstâncias adversas impediram tal cretização, expressamente porque condições climatéricas muito ticas, caracterizadas por temperaturas desusadamente altas e v suão, encurtaram cerca de 15 dias o período de descortiçamento possibilitando, conseqüentemente, os trabalhos de amostragem. situação obrigou, no mês de Agosto (1ª quinzena) a suspender o trabalhos de campo. Esta a grande contrariedade que determinou implantassem apenas 27 parcelas de estudo nos seguintes concel Alcácer do Sal - 8; Grândola - 6; Santiago do Cacém - 8; Sines Odemira - 3; Ourique - 1.

A debilidade e precaridade dos nossos meios operativos só parrn iniciar os trabalhos de amostragem em 19/6, prosseguidos até 1 Justo é reconhecer aqui a inestimável colaboração dos Serviços gionais da Direcção-Geral das Florestas, sobretudo graças à ge sa disponibilidade da Administração Florestal de Alcácer do Sa sua Delegação de Santiago do Cacém, acompanhando interessadame todas as fases de reconhecimento e de contactos preliminares, apoio logístico. Do mesmo modo, o agradecimento é extensivo à cunscrição Florestal de Évora que, por várias formas, inclusi por facilidades concedidas de instalação, possibilitou acções área de jurisdição da Administração Florestal de Évora.

O programa de trabalhos para o ano de 1989 previa, obviamente colheita das pranchas de cortiça das árvores eleitas no decur dos trabalhos de implantação do parcelar de 1989. São acções tas sob vários aspectos, desde a conciliação das nossas possi dades com os interesses dos proprietários dos montados, em pa lar no que concerne à oportunidade de descortiçamento, que, c guma frequência, origina desencontros e invias interpretações pesar da atenção e da prudência postos em todos os trabalhos. vezes porque não foi atendido o nosso pedido de comunicação p outras vezes por dificuldade ou impossibilidade de obtenção r cessária autorização de venda, outras ainda por desrespeito p te do moageiteiro da tiragem, outras, mais raras, por alongan decidido do ciclo de tiragem (de 9 para 10 anos), determinar 26 montados apenas pudessem adquirir-se pranchas do fuste de x 3-5 árvores.

O descortiçamento procedeu-se de acordo com as datas estabelecidas pelos proprietários e foi realizado quer por eles, quer por nós, neste caso com pessoal da DGF ou descortiçadores recrutados nas regiões em causa. A extracção foi igualmente da nossa responsabilidade e execução, sendo o transporte efectuado pelas Circunscrição Florestal de Évora e da Circunscrição Florestal da Marinha Grande. As acções de gabinete e de laboratório compreenderam, respectivamente, todo o trabalho preparativo de planificação, programação, formação e preparação de operadores que se iniciaram nas tarefas, aprendizagem essencial para assunção de responsabilidades e adequada execução dos trabalhos.

Por seu turno, as acções laboratoriais englobaram, por um lado, trabalhos de descrição e classificação de discos-provetes de cortiça provenientes das parcelas de estudo implantadas em 1988, para eleição das árvores representativas das populações, por outro lado, de lineamento de novas acções por compromissos assumidos de colaboração no Projecto Energia e Produtividade das Plantas (AGRIMED), no que objectivamente concerne a pesquisa de correlações morfológicas e genéticas, nomeadamente filométricas, de estrutura foliar, recorte e nervação, bem como exploração de possíveis critérios de selecção precoce (= testes precoces), com especial ênfase da análise peridérmica e lenticular.

Naqueles primeiros trabalhos laboratoriais, procedeu-se à descrição de 720 cortiças, de 36 parcelas de amostragem, e sua classificação absoluta e relativa.

Em termos de realização, vai-se consolidando a convicção de que as variações qualitativas intraparcels são significativamente maiores do que as variações qualitativas interparcelares, confirmando-se a preponderância sobretudo genética na qualidade, reduzindo a suas correctas proporções as insustentadas influências edafo-climáticas, e relevando-se a importância das operações de melhoramento. E estas singularidades constata-se não apenas em termos de defeitos consagrados - de natureza expressamente genética e de agravamento circunstancial -, mas também em termos de anomalias estruturais, como é o caso do verde, não se identificando sustentada correlação com condições específicas do meio.

O que se reconheceu de forma extremamente impressionante, foi a muito

negativa e desvalorizante prática do descortiçamento por meças característico da pequena e média propriedade, mais incidentemente nesta região do Litoral Alentejano, responsável por monstruosas desfigurações dos Sobreiros, por redução extremamente grave das dimensões das pranchas e por elevadíssima proporção de defeitos (cortiças, comprometedores gravíssimos das suas perspectivas de utilização).

Reconheceu-se, também, que a mortandade excessiva dos Sobreiros parece significativamente diferente daquela que ocorre na bacia Sorraia e suas projecções para montante.

Por outro lado, em termos de sustentada correlação de aspectos fológicos com a qualidade da cortiça, a introdução não deu, ainda, para vislumbrar perspectivas consistentes. Contudo, se maiores vidas se acumulam e mais remotas esperanças se depositam na fitria e filomorfologia, afigura-se muito mais consistente, mais pedida e susceptível de prestimosa informação, a análise peridérmica, como valioso método de análise precoce. As perspectivas de aplicação deste processo podem ser incomensuráveis e de imediata aplicação, quer para aproveitamento do material de regeneração natural eventualmente existente, quer como informação imprescindível e preciosíssima da selecção clonal em jovens plantas produzidas por semente em viveiro. O efeito aditivo da criteriosa selecção da lota (árvores produtoras de melhor qualidade de cortiça), da morfologia das plantinhas (chaparros), da filometria e da filomorfologia, e, como teste final, da análise peridérmica, possibilitar, na última instância, estabelecer critérios sistemáticos de diagnóstico. É uma linha de trabalho que importa prosseguir, porventura articuladamente com outras: da propagação vegetativa (radiciação e estacas), análise microenzimática, etc.

Referências diversas têm vindo a ser feitas, ao longo deste relatório, relativamente a colaborações generosas e prestimosíssimas da DGF no âmbito deste Projecto. Não devem regatear-se agradecimentos a quem efectivamente os merece, sobretudo quando tais acções se inscrevem numa filosofia saudável e lúcida compreensão da importância dos problemas da Subericultura. À semelhança do que aconteceu em pretéritas acções de I&DE, a DGF, quer a nível dos Serviços Centrais, quer a nível dos Serviços Regionais, tem si-

assinalável prodigalidade que aqui justamente se regista. Ainda no âmbito concreto do Projecto, recorda-se a cooperação esta belecida com o Projecto Energia e Produtividade das Plantas (AGRIMED). No que respeita à participação em reuniões técnico-científicas, devem mencionar-se:

- . Encontros Sobre Cortiça. Promovido pela Associação Portuguesa de Estudantes Florestais, ocorreu, no Departamento Florestal, do Instituto Superior de Agronomia, nos dias 14 e 15 de Março. No âmbito destes Encontros, o responsável pelo Projecto foi convidado para fazer uma palestra Formação, Estrutura e Propriedades da Cortiça.

- . 1º Fórum Internacional da Cortiça. Promovido pela Associação de Industriais e Exportadores de Cortiça, realizou-se em Troia, nos dias 1 e 2 de Dezembro.

Sendo convidado para apresentar uma comunicação no âmbito do Tema 2 = Produção/Indústria, o investigador-responsável dissertou sobre Harmonização súbero-corticeira. Considerações Silvo-tecnológicas.

Participaram nesta Reunião delegados da maior parte dos países mediterrâneos: Espanha, França, Itália, Marrocos e Argélia.

Nas Reuniões técnico-científicas em que se participou, apresentaram-se as seguintes comunicações:

- . Considerações sobre formação, estrutura e propriedades da cortiça. Maio.

- . Harmonização súbero-corticeira. Considerações silvotecnológicas. Dezembro.

Com fins pedagógicos e de formação profissional, no âmbito das actividades desenvolvidas no Projecto, elaborou-se um texto, ainda de uso interno, departamental, denominado:

- . Classificação de Cortiças. Um critério de pontuação ponderada. Normas de utilização. Fevereiro.

Também se elaborou uma nótula sobre:

- . Ocorrência de inclusões no tecido suberoso do Sobreiro.

Como se infere, apenas os dois primeiros trabalhos foram verbalmente apresentados. A reprodução destes textos está condicionada pela precariedade de meios reprográficos departamentais (e institucionais), a que não tem sido possível dar adequado desenvolvimento às carências humanas e de instalações.

### EXECUÇÃO EM 1990

Em 1990 concluiu-se o prazo de execução material do Projecto Classificação e zonagem de qualidade das cortiças portuguesas. Inventariação dos Sobreiros produtores de cortiça de superior qualidade.

Assim, na verdade, aconteceu, implantando-se 21 parcelas na bacia hidrográfica do Mira e na Serra do Algarve.

Como é habitual, resta colher este ano parte das pranchas das árvores-amostras das parcelas implantadas em 1990, bem como 9 das implantadas em 1989, nas quais a tirada se faz, ou se passou a fazer, com 10 anos de criação.

Entretanto, processaram-se e concluíram-se, com normalidade, os estudos de caracterização da maior parte dos discos-provetes provenientes da amostragem em 1989, e ainda a colheita das pranchas-amostras das árvores de 10 parcelas.

Também no mesmo período, prosseguiu a preparação das pranchas-amostras em armazém, sua conversão em unidades de 40 x 40 cm, 40 x 20cm ou 40 x 40 cm, para planificação dos trabalhos de preparação incluídos no Projecto aprovado para o triénio 1988-90, denominado

Tecnologias de preparação da cortiça.

Finalmente, em resultado de nossa colaboração no PROGRAMA AGRIMED. Contrato - 10.210, produziu-se o seguinte Relatório Final:

Seleccção de Árvores 'Plus'. Pesquisa se Correlações Morfo-Estruturais e Qualitativas da Cortiça. Outubro. 1990.

## CONCLUSÕES

A execução do Projecto compreendeu, fundamentalmente, três componentes:

1. Trabalhos de campo
2. Trabalhos officinais
3. Trabalhos laboratoriais.

- Em trabalhos de campo consideram-se todos os que respeitam à talação do parcelar de amostragem:

- identificação das parcelas de estudo
- reconhecimento de proprietários e obtenção de indispensáveis autorizações
- implantação das parcelas e seu rigoroso posicionamento geográfico, a que se seguiam as operações de
  - . preenchimento da ficha de campo
  - . marcação das árvores-amostras e sua caracterização morfológica
  - . "sondagem" das árvores-amostras para a obtenção de discos-provetes indispensáveis à qualificação de cortiças
  - . aquisição das pranchas do fuste das árvores-amostras de cada parcela representativas de cortiças de melhor e pior qualidade.

Os discos-provetes devidamente identificados e preparados, analisados segundo metodologia desenvolvida no Departamento, permitiram a classificação absoluta e relativa com vista à eleição das três árvores representativas da população amostrada. O critério de pontuação da madeira fora estabelecido de acordo com singularidades da estrutura suberosa e sua penalização em termos de afectação da qualidade. Estes trabalhos adaptaram-se as metodologias expressas em Anexos B e C. Por seu turno, na implantação das parcelas de estudo, seguiu-se o critério descrito em Anexo D.

Finalmente, a título explicativo, inserem-se, em Anexo C, descrições - tipo de cortiças de melhor e pior qualidades observadas em 10 parcelas de estudo.

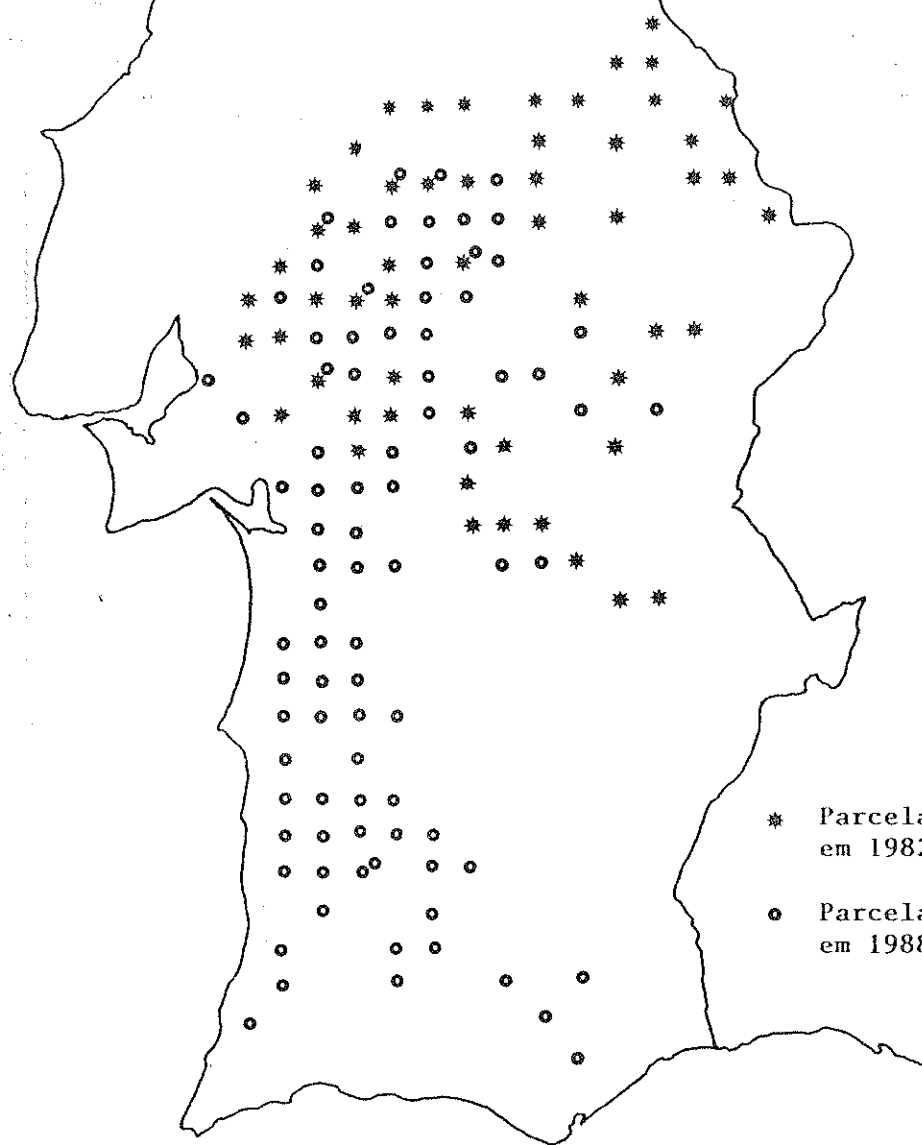
Nestes trabalhos de campo desenvolvidos em toda a zona transtagana onde prepondera o montado de sobro, instalaram-se 140 parcelas, na quase totalidade das quais se amostraram 20 árvores em plena produção de amadias, num total, portanto, de cerca de 2 800 árvores. Finalmente, também, procedeu-se à aquisição da cortiça do fuste de 3 árvores, obtendo-se, assim cerca de 420 pranchas - totais, que estão a ser utilizadas para completa caracterização em termos estruturais, físicos, laborativos e mecânicos após adequado processamento preparativo (= cozedura + repouso). A proposta de investigação presente para início de execução em 1991 - Tecnologias de Preparação da Cortiça -, insere-se, coerentemente neste programa de valorização das cortiças portuguesas.

Todo o moroso e árduo trabalho de campo desenvolvido ao Sul do Tejo (MAPA 1) está concluído, restando, apenas, colher as cortiças das parcelas implantadas em 1990 que, em breve, serão recebidas no Departamento. Isto acontece pelo seguinte facto: No primeiro ano da execução do Projecto, quando se pôde dispor de 2 equipas para simultâneo trabalho de campo, foi possível realizar em cada ano a implantação das parcelas (após reconhecimento oportuno) e a aquisição das cortiças dessas mesmas. Verificou-se, contudo, de imediato, logo que escassearam os meios, inclusive materiais (viaturas), ser impossível prosseguir tal metodologia, pelo simples facto de que, em muitos casos, era absolutamente inviável, no curto período do descortiçamento, fazer "sondagem" das árvores, classificação dos discos-provetes e eleição das árvores-amostras e respectiva colheita das cortiças.

Optou-se, então, por diferir no tempo os trabalhos, passando a implantação de parcelas e eleição das árvores-amostras a fazer-se no ano imediatamente antecedente ao ano de descortiçamento, isto é em montados com cortiça de 8 anos, na generalidade. De resto, em termos de qualidade, um ano de criação não afecta a classificação cortiça.

Resta acrescentar que, nos dois últimos anos da execução do Projecto, por solicitação expressa de participação num PROGRAMA AGRIMED (Contrato - 12.210), e específica participação em Selecção de Árvores "Plus". Pesquisa de Correlações Morfo-estruturais e Qualitativas da Cortiça, os trabalhos de campo compreenderam, ainda, colhei

ZONAGEM DE  
CORTIÇAS



\* Parcelas implantadas  
em 1982 e 1983

o Parcelas implantadas  
em 1988, 1989 e 1990

ta de fragmentos de herbário, bem como iniciação de estudos de filometria e filomorfologia. Procedeu-se à necessária herborização, executando-se, com o ritmo possível, a análise dos respectivos materiais.

Os trabalhos oficiais realizados compreenderam a renovação das marcas das pranchas e o seccionamento destas em termos de permitirem o processamento preparativo e subsequentes trabalhos de caracterização.

Geralmente, obtiveram-se mini-pranchas de 40 x 20 cm, 40 x 20 cm e 20 x 20 cm, para preparação nas instalações oficiais disponíveis e rigoroso acompanhamento dos fenómenos que o referido processamento envolve, não só de natureza física, mas também química e eventualmente bioquímica.

Finalmente, em trabalhos laboratoriais, há que mencionar aqueles que se relacionam com a eleição das árvores-amostras das parcelas de estudo e os que se referem à mais profunda e extensiva caracterização das cortiças, em perspectivas preocupadamente industriais. Aqueles trabalhos decorreram sistematicamente ao longo do desenvolvimento do projecto e implicaram procedimentos em alguns casos inovadores, nomeadamente na amostragem não destrutiva de cortiças e na construção de modelos estruturais ideais de amadias, bem como na ponderação de factores desvalorizantes do material suberoso.

Paralelamente investiu-se denodado esforço no sentido de medição mais expedita (mesmo mais rigorosa) da porosidade, em particular por procedimento indirecto. Outro tanto se passou quanto à análise macroestrutural de cortiças e explícitas identificações de factores de desvalorização.

O volume do material a ensaiar e a morosidade implícita de certas determinações, justifica substanciais diferenças de ritmo entre as acções, donde desigual progresso na obtenção dos dados das várias componentes do estudo.

Assim é que, também se compreende que a colheita das pranchas das estações de amostragem das zonas meridionais extremas do parcelar tivessem de ficar proteladas para a tirada de 1991, a realizar, portanto, dentro de cerca de 2 meses.

Esclareça-se, porém, que a avaliação da qualidade das cortiças portuguesas se faz como resultado da análise de todos os discos-provetes das parcelas de estudo. Essa informação está, pois, praticamente concluída, já que se ultimam as descrições das estações de amostragem finais. Só a circunstância da perda de mais um elemento da equipa executiva - por motivo de aposentação e não conseguida substituição do efectivo - motivou postergação dos trabalhos no decurso do ano de 1990. A verdade é que a morosidade das operações de secagem do "ventre" das cortiças, da preparação dos discos-provetes e da descrição minuciosa dos respectivos materiais, não permite mais rápida consecução de resultados.

## ZONAGEM DE QUALIDADE DAS CORTIÇAS

RESUMO DA ACTIVIDADE

ANO	Nº LOCAIS AMOSTRADOS	Nº LOCAIS COLHIDOS	Nº LOCAIS PARA COLHER	Nº LOCAIS NÃO FORAM COLHIDAS POR TEREM TIRADO A CORTIÇA ANTES
1982	31	5	-	2
1983	25	45	-	4
SUB-TOTAL	56	50	-	6
1988	36	10	-	7
1989	27	18	9	3
1990	21	16	21	-
SUB-TOTAL	84	44	30	10
TOTAL	140	94	30	16

TRABALHOS PRODUZIDOS NO ÂMBITO DO PROJECTO

- Considerações sobre Silvotecnologia em Subericultura. Julho. 1989.  
Workshop: Identificação de Prioridades e Recursos de I&D Sobre Cortiça. Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento. Lisboa Janeiro. 1989.
- Considerações Sobre Formação, Estrutura e Propriedades da Cortiça. Maio. 1989. 1º Encontro Sobre Cortiça. ISA. 1989.
- Classificação de Cortiças. Um critério de Pontuação Ponderada. Normas de Utilização. Fevereiro. 1989.
- Harmonização Súbero-Corticeira. Considerações Silvotecnológicas. Dezembro. 1989. 1º Fórum Internacional da Cortiça.
- Ocorrência de Inclusões do Tecido Suberoso do Sobreiro. Dezembro. 1989.
- PROGRAMA AGRIMED. Contrato - 10.210. Selecções de Árvores 'plus'. Pesquisa de Correlações Morfo-Estruturais e Qualitativas da Cortiça. Outubro. 1990.

para o objectivo do estudo, 2 árvores de cada classe: superior; média; e inferior.

9. A eleição das árvores superiores considera, ainda, parâmetros decisivos constantes da ficha de campo, concretamente: morfologia do fuste - altura, número e inserção de pernadas; aspecto da costa da prancha = relevo; cor do entrecasco; e fio da cortiça.

10. Em síntese, a classificação resulta de observações directamente feitas aquando da implantação das parcelas de amostragem = ficha de campo, e de observação em laboratório sobre provetes preparados = ficha descritiva da cortiça.

11. Relativamente aos módulos utilizados para a eleição das árvores de melhor qualidade observáveis em cada parcela de estudo, anexam-se:

- Normas de utilização do sistema de classificação de cortiças
- Nota explicativa da penalização das singularidades da cortiça que caracterizam a sua qualidade
- Classificação de cortiças (discos-provetes)
- Fichas descritivas das cortiças eleitas em parcelas-tipo (10), bem como das cortiças de pior qualidade ali presentes
- Ficha de trabalhos de campo.