

ESTUDO DE SISTEMAS AGRICOLAS
NO DISTRITO DE PORTALEGRE

EVOLUÇÃO DE 1960 A 1990

FRANCISCO CALADO CALDEIRA CARY

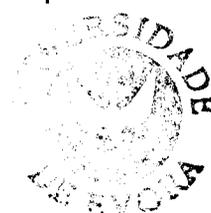
EVORA

1992

ESTUDO DE SISTEMAS AGRICOLAS
NO DISTRITO DE PORTALEGRE

EVOLUÇÃO DE 1960 A 1990

Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Doutor
em Ciências Agrárias - Especialidade de Fitotecnia - pela
UNIVERSIDADE DE EVORA



80049

FRANCISCO CALADO CALDEIRA CARY
EVORA 1992

INDICE

	Página
1 - Conceito de Sistemas	
1.1. Introdução	1
1.2. Considerações em torno do conceito de sistema	6
1.3. Sistemas agrícolas	13
2 - Os métodos de análise e caracterização dos sistemas	
2.1. Breves considerações sobre o método de análise dos sistemas	29
2.2. A análise dos sistemas agrícolas	39
2.3. Dificuldades na esquematização de um método de estudo e caracterização dos sistemas em agricultura	48
2.4. Métodos de estudo dos sistemas em agricultura	57
2.4.1. Identificação dos objectivos	60
2.4.2. Identificação das restrições ou envolventes do sistema	68
2.4.3. Identificação dos meios ou recursos	76
2.4.4. A combinação dos meios	83
2.4.5. Avaliação dos resultados e proposta de novos sistemas	91
2.5. Considerações de síntese sobre o método de estudo proposto	94
2.6. Âmbito do estudo dos sistemas em agricultura	96

AGRADECIMENTOS

Tratando-se de um trabalho desenvolvido ao longo de cerca de vinte anos de actividade científica e profissional, torna-se difícil, sem riscos de omissão, referir todas as pessoas e instituições que nos apoiaram e a quem queremos aqui expressar um sentido agradecimento.

Tendo presente esta ressalva e seguindo uma certa ordem cronológica, há a referir, em primeiro lugar, o apoio científico recebido na fase inicial da minha carreira por parte do Centro de Estudos de Economia Agrária da Fundação Calouste Gulbenkian, onde tive o privilégio de trabalhar durante cerca de 13 anos. Os Srs. Professor Henrique de Barros e Eng^o Agrónomo Mário Pereira muito contribuíram nesta fase para a orientação inicial dos meus trabalhos e para a minha formação científica.

O Eng^o Agrónomo Carlos Silva, chefe do departamento em que trabalhei no Centro de Estudos de Economia Agrária, contribuiu decisivamente, com as observações e sugestões que então me colocava, para me despertar o interesse pelos estudos globais da evolução da agricultura em termos de sistemas de culturas e de exploração de terra, que a sua formação de economista e sociólogo rural não interpretava ou identificava como tal, mas que a sua sensibilidade para os problemas do mundo rural permitia encarar em toda a sua amplitude. Foi graças às suas orientações que abandonei a linha de investigação exclusiva e demasiado árida da determinação dos tempos padrão e da organização do trabalho na empresa agrícola e

inicieei o desenvolvimento de estudos com uma visão mais abrangente do processo de produção agrícola.

Na sequência desta primeira fase, foi-me concedido pela Fundação Gulbenkian a possibilidade de trabalhar como bolseiro no Institut National de la Recherche Agronomique, onde fui discípulo de Jean Piel-Desruisseaux, grande especialista dos problemas da organização do trabalho em agricultura, envolvendo todas as vertentes técnicas, humanas e económicas. Ao Prof. Piel-Desruisseaux muito ficou a dever a orientação da minha carreira, iniciando-se a minha intervenção no estudo e análise dos subsistemas do trabalho agrícola.

Em Paris trabalhei ainda com Claude Reboul, engenheiro agrónomo com grande sensibilidade para os problemas sociais do mundo rural e em quem, numa permuta de experiências e de idiossincrasias, acabei eu próprio por despertar o interesse pelo estudo dos sistemas, na visão do agrónomo e do geógrafo agrícola.

Infelizmente, quer Piel-Desruisseaux, quer Claude Reboul, não pertencem hoje ao nosso mundo; com ambos mantive um grande contacto, de amizade e científico, traduzido na publicação de diversas obras, que ocupam no meu curriculum e no meu espírito um lugar particular. Aqui expresso a minha respeitosa homenagem à sua memória.

À Empresa Geral de Fomento e ao Banco de Fomento Nacional devo um agradecimento especial, na medida em que foram instituições nas quais, realizando trabalhos técnicos, me foi dada a possibilidade de recolher e trabalhar elementos de informação que muito contribuíram para a concretização deste estudo. Por esse facto estou particularmente grato aos Srs. Prof. António Gouveia Portela, Eng^{os} José Pedro Araújo e António Sérgio Pessoa e ao Dr. António Proença Varão.

Ao Sr. Prof. Eduardo Cruz de Carvalho, devo o apoio permanente ao longo das diversas fases e vicissitudes porque passou a execução deste estudo. As trocas de impressões que ao longo de muitos anos mantivemos e as ideias que delas surgiram em muito contribuíram para me entusiasmar a concluir o tema desta dissertação.

Ao Eng^o José Cabrita, antigo aluno e posteriormente grande colaborador, devo e agradeço uma fecunda colaboração, principalmente na recolha e interpretação dos elementos de campo que permitiram a elaboração de alguns capítulos deste trabalho. Ao longo de muitos anos José Cabrita revelou-se sempre, pela sua dedicação, disponibilidade e competência, o companheiro ideal para o desenvolvimento e aperfeiçoamento do método de análise que adoptámos neste estudo. Daí que, testemunhando-lhe o meu agradecimento o considere o "colaborador dilecto" desta e de outras lides.

Foi porém o Sr. Prof. Ário Lobo Azevedo a pessoa que, quer no plano científico, como no plano do apoio amigo que sempre me concedeu, mais contribuiu para a concretização deste estudo. Com o Sr. Prof. Ário Azevedo tenho a honra e o privilégio de colaborar há cerca de 25 anos. Foi ele que abriu novos horizontes na minha carreira como investigador e como técnico, levando-me a posicionar a minha visão da agricultura e da actividade do Engenheiro Agrónomo em termos de combinação de operações e a encarar os problemas do mundo rural em termos de análise de sistemas. A sua orientação científica na esquematização, o acompanhamento e a revisão crítica e construtiva que nas várias fases deste trabalho foi efectuando muito contribuíram para a versão final desta dissertação.

À competência da Sra. D. Ester Mendes devo os trabalhos de dactilografia; a paciência com que foi aceitando as suces-

sivas rectificações ao texto inicial constituiu um apoio de muito relevo. Os Srs. Jorge Leitão e Eng^o José Teodoro deram-me precioso auxílio na preparação de alguns quadros e na elaboração dos mapas integrados na versão final deste estudo.

À Rita Braz Oliveira agradeço os arranjos gráficos da encadernação. Ao Sousa Pereira, amigo e colaborador de muitos anos, agradeço a organização final do trabalho, que, mais uma vez, sem a sua intervenção não saíria direito.

Uma palavra para os amigos com quem mais intimamente privei, que me foram ouvindo falar deste projecto e que sobretudo na fase final me entusiasmaram a concretizá-lo.

Uma última palavra para os meus familiares directos pela paciência com que me ouviram falar repetidamente do trabalho e dos seus adiamentos, encorajando-me, até com o seu silêncio, a atingir o seu termo. O Francisco e o Manuel deram-me uma preciosa colaboração na execução de alguns gráficos e quadros.

A todos, como é evidente, estou imensamente grato, pois todos, de uma forma mais ou menos objectiva, contribuíram para a concretização de um projecto em que muito me empenhei.

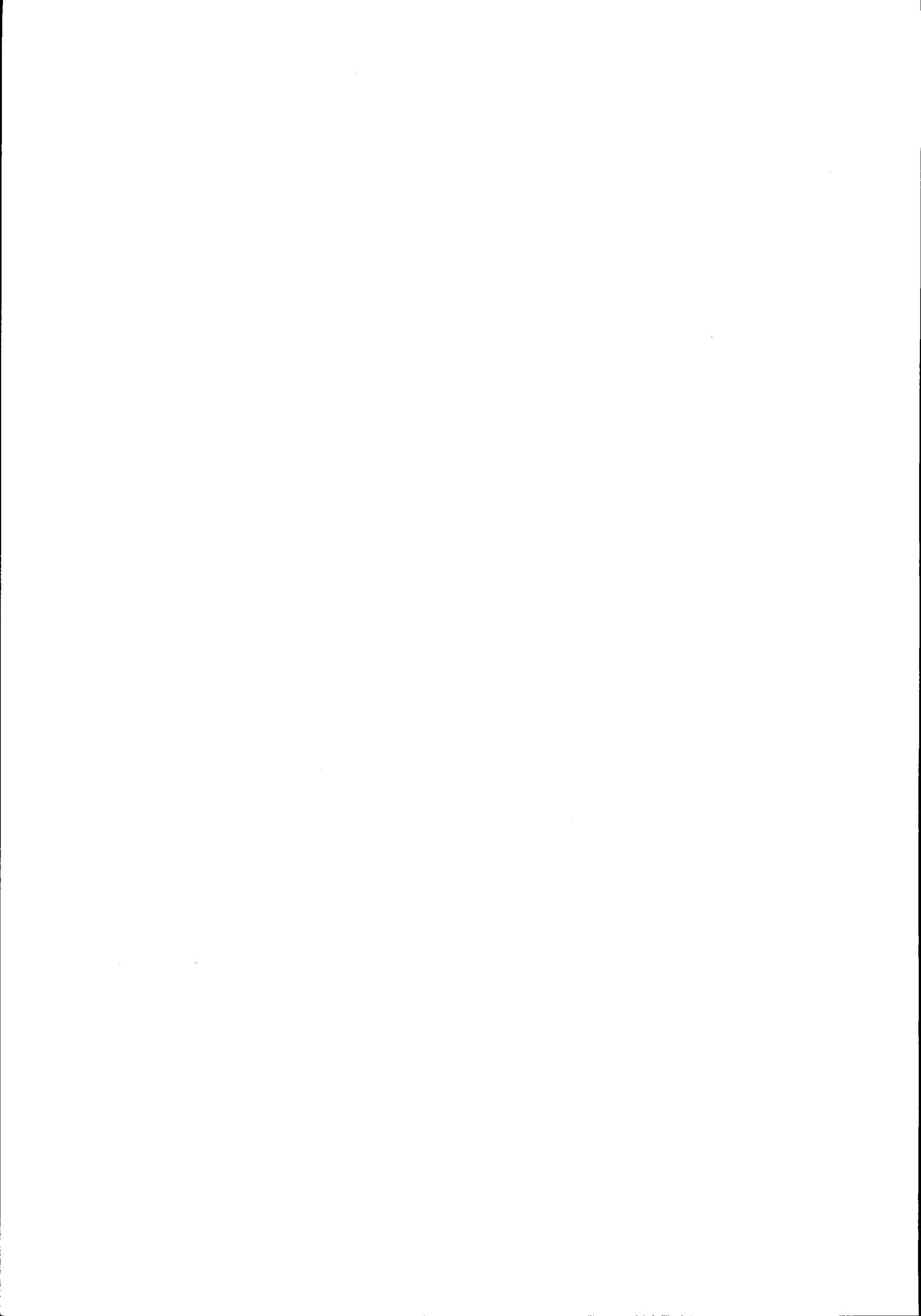
3 - Elementos necessários para o estudo dos sistemas agrícolas	
3.1. Pressuposto básicos	105
3.2. Origem dos dados	108
3.2.1. Elementos sobre as actividades ou objectivos dos sistemas	110
3.2.2. Elementos edafoclimáticos	112
3.2.3. Indicadores de estrutura fundiária	123
3.2.4. Indicadores sobre os condicionalismos empresariais	127
3.2.5. Indicadores sobre o meio económico e institucional envolvente	128
3.2.6. Indicadores sobre as disponibilidades em meios operacionais	134
4 - Os Sistemas de Exploração da Terra do Alentejo	
4.1. Introdução	141
4.2. Delimitação da região	144
4.3. Os relevos	145
4.4. O clima	145
4.5. Os solos	152
4.6. Hidrografia. Perímetros de rega	159
4.7. Os sistemas de exploração da terra da região	164
4.8. Zonagem agro-cultural	185
4.8.1. Pressuposto edafoclimáticos	189
4.8.2. Pressuposto sócio-económicos	193
4.8.3. Cenários de zonagem agro-cultural	194



5 - Sistemas de exploração da Terra do Distrito de Portalegre	
5.1. Considerações preliminares	203
5.2. A evolução da estrutura da produção agrícola	206
5.2.1. Breves considerações sobre os períodos de referência considerados	206
5.2.2. A produção dos sistemas agrícolas	213
5.2.3. Os aparelhos de produção	235
5.2.4. A estrutura fundiária	239
5.3. A influência do meio físico na expressão dos sistemas agrícolas	250
5.3.1. Os solos	250
5.3.2. O clima	258
5.4. Os sistemas de exploração da terra do Distrito de Portalegre	260
a) Zona dos Granitos do Nordeste	261
b) Zona da Charneca de Ponte Sor	274
c) Zona dos Barros do Alto Alentejo	277
d) Zona dos Calcários	298
5.5. Delimitação das zonas de utilização cultural	300
5.6. Os sistemas de culturas actuais	311
6 - Caracterização dos sistemas culturais	
6.1. Pressupostos básicos	325
6.2. Sistemas culturais em 1960	331
6.3. Sistemas culturais em 1965	347
6.4. Sistemas culturais em 1970	356
6.5. Sistemas culturais em 1975	365
6.6. Sistemas culturais em 1980	374
6.7. Sistemas culturais em 1985	383
6.8. Algumas considerações sobre a evolução dos sistemas	390
6.9. Inventariação e caracterização dos sistemas	



7 - Os sistemas de aproveitamento agrícola do futuro	
7.1. Considerações prévias	471
7.2. As actividades culturais possíveis	474
7.2.1. Culturas arvenses	474
7.2.2. Culturas forrageiras	476
7.2.3. Plantas aromáticas e medicinais	476
7.2.4. Culturas arbóreas de sequeiro	477
7.2.5. Culturas arbóreas de regadio	479
7.2.6. As culturas arbustivas	480
7.2.7. Culturas industriais	480
7.2.8. Culturas hortícolas	481
7.2.9. Produções pecuárias	482
7.3. Algumas considerações sobre os cenários de aproveitamento do futuro	483
7.4. Os cenários de aproveitamento agrícola do Distrito de Portalegre para os anos 90	498
7.4.1. Sistemas culturais na unidade I	501
7.4.2. Sistemas culturais na unidade II	504
7.4.3. Sistemas culturais na unidade III	507
7.4.4. Sistemas culturais na unidade IV	510
7.4.5. Sistemas culturais na unidade V	513
7.4.6. Sistemas culturais na unidade VI	514
7.5. Os ajustamentos ao arranjo cultural do Distrito de Portalegre decorrentes da Reforma da Política Agrícola Comum	519
Bibliografia e informação cartográfica	529
Resumo	544



1 - CONCEITOS DE SISTEMAS

1.1 - Introdução

Os sistemas agrícolas podem ser entendidos como manifestações geográficas do processo económico e social global de aproveitamento para fins agrícolas, agro pecuários e florestais do solo e dos recursos fundiários e edáficos que lhe estão associados.

Na análise e estudo dos sistemas agrícolas identificam-se distintamente duas escolas. Por um lado, a escola anglo-saxónica ilustrada pelos trabalhos de Duckham (1963) e de Spedding (1979), onde numa perspectiva pragmática os fenómenos e a organização da agricultura são abordados globalmente sem que constitua preocupação dominante a definição e tipificação dos sistemas. A escola francesa, com idêntica orientação no que concerne o enquadramento global e a sistémica da organização da agricultura, segue no entanto uma abordagem mais esquemática, preocupando-se com a definição e hierarquização dos sistemas de acordo com as respectivas tipologias, técnica, económica e social.

Ainda que se reconheça que a escola francesa se revela mais racionalista, na medida em que ordena por graus diferentes de complexidade os sistemas que aborda, não é menos ver-

dade que o pragmatismo da escola inglesa confere ao estudo dos problemas agrícolas em termos de sistemas, uma maior flexibilidade. Dos trabalhos de Duckham (1963) com dificuldade se retira uma definição de sistemas, ou a preocupação em estabelecer a sua hierarquização; contudo os sistemas agrícolas são neles analisados, identificados e caracterizados.

Aceitando embora esta posição, não se deixa de reconhecer que o critério de ordenamento e esquematização dos autores franceses apresenta vantagem pelo menos em termos de delimitação do âmbito e da profundidade dos estudos a empreender.

Nas definições que no entanto se apresentam ao longo deste trabalho, bem como no método de estudo desenvolvido para caracterização dos sistemas, embora tenha havido a preocupação de esquematizar e hierarquizar os problemas abordados, não se manifesta a intenção de conferir demasiada rigidez aos conceitos formulados.

O estudo dos sistemas agrícolas está englobado no ramo da ciência a que se deu a designação de agricultura comparada, ramo da ciência a que René Dumont, através da sua vasta obra renovou título de legitimidade científica.

O método do estudo dos sistemas agrícolas apoia-se na

comparação de situações, praticadas ou levadas a cabo nas explorações agrícolas de uma região ou de um país. O método comparativo constitui assim um artifício à impossibilidade da experimentação neste domínio.

Na verdade para demonstrar que existe entre os fenómenos em observação, uma relação de causa - efeito, ou por outras palavras, que a uma acção está associada uma interacção, apenas podemos dispôr de um meio, ou seja a comparação de situações em que a acção ou fenómeno estejam simultâneamente presentes ou ausentes, e verificar se as variações apresentadas nas diferentes combinações de interacções confirmam que esta interacção depende da acção.

Quando as situações podem ser artificialmente produzidas, o método de análise é o da experimentação propriamente dita. Se pelo contrário, a reprodução dos factos não é possível ou se não os podemos reproduzir integralmente tal como se verificam, o método de estudo que se emprega é o da **experimentação indirecta** ou método comparativo .

Deste modo pode-se afirmar que neste ramo da ciência, que é o estudo dos sistemas agrícolas, o método comparativo constitui uma alternativa da impossibilidade ou pelo menos da dificuldade de recorrer à experimentação, situação análoga à

que em outros ramos da ciência é assumida pelo recurso aos modelos de simulação. (*)

Tem sido numa perspectiva de agricultura comparada que temos desenvolvido diversos estudos sobre sistemas agrícolas e sistemas de culturas no território nacional; será nesta mesma óptica que vamos aprofundar o estudo dos sistemas agrícolas e culturais do Alentejo e mais explicitamente do Distrito de Portalegre. (**)

Embora tenham tido desenvolvimentos diferenciados, todos estes trabalhos tiveram em comum a mesma orientação e o mesmo objectivo: a análise dos sistemas agrícolas e dos sistemas de culturas no contexto e nas suas interacções basicamente agronómicas, na dupla perspectiva da relação das culturas com o meio natural, humano e sócio-cultural em que se inserem.

(*) Nalguns aspectos específicos do estudo dos sistemas agrícolas, designadamente quando se pretendem definir novos sistemas ou analisar combinações alternativas de subsistemas, o método dos modelos de simulação pode ser aplicado, ainda que com limitações.

(**) O âmbito dos estudos de sistemas, que no decurso de vários anos temos levado a cabo, é porventura menos delimitado e tem abrangido essencialmente o estudo da agricultura e das suas formas de organização. Daqui resulta, por vezes, que ao longo do texto ocorra uma certa "mistura" dos diversos conceitos de sistemas, que adiante se apresentam.

Esta orientação é aliás a adoptada nos trabalhos de René Dumont. Refira-se no entanto que este autor estuda os sistemas agrícolas de acordo com uma abordagem diferente. Na verdade Dumont (1954), (1968) e (1981), suportando-se numa excepcional capacidade de análise e na sua notável formação como agrónomo e como economista, estabelece com grande nitidez cenários de aproveitamento agrícola e de enquadramento sócio-económico, que contudo, e por via da sua invulgar facilidade em aperceber a realidade, assumem muitas vezes um carácter demasiado generalista, expressando uma visão mais qualitativa do que quantitativa da realidade observada.

Nos estudos que temos desenvolvido, procurou-se sempre identificar de forma precisa as características básicas do meio (meio físico, humano e sócio-cultural) que condicionam os sistemas e a sua expressão, os objectivos dos sistemas (culturas ou actividades pecuárias), as técnicas de produção (sucessões de operações e itinerários técnicos) inerentes aos sistemas, os meios necessários e a sua combinação no tempo (calendários operatórios), quantificando toda esta informação de forma a obter, para cada caso, as necessidades em meios e factores de produção e os respectivos fluxos produtivos ou resultados dos sistemas.

Deste modo, como se evidenciará nos capítulos subsequentes, esteve sempre subjacente nos estudos efectuados uma preocupação analítica descritiva que foi complementada através da apresentação de indicadores ou referências de quantificação técnica dos sistemas, levada a cabo com o grau de rigor e pormenor considerados necessários aos objectivos empreendidos.

1.2 - Considerações em torno do conceito de sistema

Decorrente da reflexão que sobre o assunto temos desenvolvido, afigura-se oportuno apresentar algumas considerações sobre o conceito de sistema.

O conceito de sistema pode ser extremamente delimitado ou pelo contrário extremamente amplo. Pode abranger um programa de trabalho, um simples método de execução de operações, a globalidade das operações numa sequência de trabalho, uma política de ambiente, a forma ou formas de aproveitamento do espaço rural, o sistema de governo ou o sistema solar, por exemplo. São numerosos os conceitos de sistemas apresentados na bibliografia, o que se por um lado traduz o interesse por este tema, com maior ênfase nos últimos 50 anos, evidencia igualmente a dificuldade em encontrar uma definição abrangente para todas as circunstanciais e todos os ramos da ciência.

Não constitui nossa intenção desenvolver neste estudo uma análise exaustiva sobre estes conceitos. Tendo um objectivo bastante mais pragmática, o estudo das formas de organização da agricultura e da sua evolução numa determinada região (em relativamente curto período de tempo) pretende-se, ao apresentar alguns conceitos de carácter geral, estabelecer pistas que conduzam à definição dos sistemas envolvendo a agricultura, delimitando gradualmente o seu conteúdo e a forma de abordagem do seu estudo.

Segundo Nadler (1967) o sistema é o intercâmbio conexo e dinâmico que existe entre objectivos e recursos. Qualquer que seja o seu âmbito o sistema é sempre uma hierarquia de componentes e factores, humanos ou materiais - os recursos -, visando determinado objectivo ou finalidade; para que o sistema funcione é necessário que as suas componentes se encontrem interligadas de forma conexa e dinâmica, através de intercâmbios ordenados entre as diversas componentes.

Sem dúvida mais ampla é a definição apresentada por Bertalanffy (1973), posteriormente desenvolvida por Rosnay (1975), segundo os quais um *"sistema é um conjunto de elementos em interacção dinâmica organizado em função de um objectivo"*.

A introdução nesta definição da noção de objectivo - fi-

nalidade é fundamental, mas pode afigurar-se surpreendente, nomeadamente quando reportado aos sistemas complexos. Na realidade se o **objectivo - finalidade** é evidente nos sistemas simples (uma máquina, a sequência de operações de sementeira, a combinação de alimentos utilizados por um determinado efectivo pecuário) já o mesmo não acontece quando se pretende identificar o **objectivo** de sistemas complexos (uma célula, um ecossistema, por exemplo). Para Rosnay (1975) contudo a finalidade dos sistemas complexos é igualmente identificável. Assim a **finalidade-objectivo** da célula é manter a sua estrutura e dividir-se, do mesmo modo que o **objectivo** do ecossistema será manter os seus equilíbrios e permitir o desenvolvimento da vida.

Para o tipo de sistemas que pretendemos estudar e definir - sistemas agrícolas, isto é, sistemas técnicos geridos pelo homem - a noção de **objectivo-finalidade** do sistema é evidente.

Como refere Rosnay (1982) os sistemas podem ser caracterizados de acordo com **aspectos estruturais** e **aspectos funcionais**.

Os **aspectos estruturais**, traduzem a organização no espaço das componentes ou elementos do sistema, isto é, a forma

como as diferentes partes que o constituem estão definidas relativamente umas às outras.

Em todo e qualquer sistema podem ser identificados os seguintes aspectos estruturais:

- o limite ou contorno, que define o campo de intervenção do sistema separando-o do mundo exterior. Constituem exemplos os limites da exploração agrícola, os contornos das parcelas, a área das construções, os limites duma região, etc;

- as componentes elementares, em que o sistema pode ser decomposto. Constituem exemplos os animais de uma exploração, as vacas leiteiras do efectivo pecuário, as vacas em produção do efectivo leiteiro, as folhas de cultura, a área de cereais de pravana, a área de trigo, a área de cultivar Fidel, etc. De forma geral, algumas das componentes elementares dos sistemas, correspondem ou estão organizadas em sub-sistemas mais simples;

- os reservatórios ou locais onde as componentes elementares do sistema podem ser reunidas ou agrupadas, e onde poderão estar armazenados, materiais, energia ou informação. Constituem exemplos os armazens, os silos, as contas bancárias, o solo das parcelas (entendido como reservatório de

água e nutrientes), a memória de um computador, etc;

- as redes de comunicação que permitem estabelecer os fluxos de energia, de matéria ou de informação entre os elementos do sistema e entre os diferentes reservatórios. Constituem exemplos de redes de comunicação nos sistemas os caminhos, os resultados analíticos da evolução dos nutrientes de uma determinada parcela, os resultados do controlo leiteiro, o balanço contabilístico de uma empresa, etc..

Os aspectos funcionais traduzem a evolução ou desenvolvimento dos sistemas no tempo. Os principais aspectos funcionais característicos de qualquer sistema são os seguintes:

- os fluxos de energia, de matéria, de informação, gerados pelo sistema e circulando entre os diversos reservatórios integrados na sua estrutura. Os fluxos exprimem-se em quantidades por unidade de tempo ou de superfície. Constituem exemplos: os consumos de nutrientes ao nível da parcela ou folha de cultura; o número de plantas por unidade de área à emergência, ao afilhamento, ao espigamento, à colheita; o número de espigas por unidade de área; o número de grãos por espiga; o consumo de tracção ou de mão de obra por unidade de superfície ou por unidade pecuária, etc. O conhecimento destes fluxos, para além de completar a caracterização do

sistema constitui o suporte da decisão e da intervenção sobre o sistema;

- as saídas ou comportas que controlam os débitos dos diferentes fluxos. As saídas ou comportas, recebem informações que transformam em acções, podendo ser encaradas como centros de decisão. Constituem exemplos: o empresário que, através dos diferentes fluxos de informação provenientes do seu sistema (a empresa) e das envolventes que o condicionam (meio físico, económico e sócio-cultural), toma as decisões mais adequadas ao seu funcionamento ou orientação; a evolução dos diferentes estados fenológicos das culturas (emergência, afilhamento, etc.) em função do qual se toma a decisão de aplicar ou não determinada quantidade de azoto; o equipamento de rega automaticamente comandado em função da humidade do solo e da evapotranspiração; etc;

- os prazos de intervenção, que decorrem da própria velocidade de circulação dos fluxos e da possibilidade ou não de os controlar (armazenar ou reter nos reservatórios);

- os ciclos de retroacção ou de retroalimentação (*feed back*), que combinando os efeitos dos fluxos, dos reservatórios, das comportas e dos prazos, estabelecem as entradas e saídas e desempenham função essencial no comportamento dos

sistemas.

Esta conceptualização dos sistemas desenvolvida por Rosnay (1975) suporta-se numa analogia hidráulica, o que explica a generalização do emprego de terminologia relacionada com aquele ramo da engenharia.

Para além da utilização de um modelo analógico pré-estabelecido, com algumas dificuldades de generalização na apreciação dos sistemas agrícolas, algumas críticas têm sido expressas sobre o conceito de sistema apresentado, das quais as mais significativas foram formuladas por Thom (1974). Resumidamente, refere este autor que:

- " i) Pode não se revelar muito fácil definir ou identificar os elementos de um sistema e esta identificação pode conduzir a uma escolha arbitrária daqueles.

- ii) Pelo contrário, mesmo que os elementos se encontrem morfológicamente estabilizados não se pode concluir se um conjunto de elementos constitui ou não um sistema."

As críticas formuladas não se afiguram como sistematicamente aplicáveis ao estudo dos sistemas agrícolas nomeadamente quando se considera a análise de sistemas técnicos mais elementares em relação aos quais é sempre possível identificar os respectivos elementos estruturais e funcionais; esta situação não será tão evidente quando se estudam sistemas económicos e sociais, em que o número de variáveis que condicionam o funcionamento e estrutura dos sistemas é muito elevado e de difícil quantificação e interpretação.

De uma forma mais geral um sistema pode ser definido como objecto (uma máquina, um conjunto de culturas, um conjunto de empresas agrícolas) que, visando uma finalidade e desenvolvendo-se num determinado meio, vê a sua estrutura interna evoluir no tempo sem no entanto perder a sua identidade.

Esta definição será ainda algo complexa e dificilmente aplicada na análise do conjunto dos sistemas agrícolas, sendo essa generalização mais discutível e difícil de considerar nos casos em que o objecto ou objectivo envolva a globalidade técnica, económica e social dos fenómenos integrados no processo de produção agrícola.

1.3 - Sistemas agrícolas

Após esta breve análise teórica de alguns conceitos de sistemas, consideremos a sua adaptação ao caso específico dos sistemas agrícolas.

Sem preocupação doutrinária e apenas tendo em vista a facilidade de exposição do tema, consideramos genericamente no âmbito de sistemas agrícolas todos os sistemas que envolvam qualquer relação directa ou indirecta com a actividade agrícola ao nível da produção ou da transformação. Acentua-se no entanto que os estudos que temos levados a cabo têm envolvido essencialmente os sistemas agrícolas ao nível da produção e da exploração agrícola.

Como é evidente o âmbito de uma análise dos sistemas agrícolas pode ser mais ou menos lato consoante os objectivos pretendidos. Isto pressupõe que sejam considerados no âmbito da agricultura diversos tipos de sistemas, mais ou menos integradores da globalidade deste sector e envolvendo maior ou menor número de variáveis no seu estudo e caracterização.

Podemos assim considerar sistemas abrangendo todo o sector agrícola, uma região, um conjunto de explorações, um conjunto de culturas, um conjunto de operações culturais ou uma

só operação cultural.

De outro ponto de vista os sistemas podem ser caracterizados através da identificação dos seus elementos e resultados, dos circuitos e fluxos, das interacções e retroacções, valorizados ou quantificados numa perspectiva exclusivamente técnica, económica ou social, ou de uma forma integrada, envolvendo as relações entre todas estas perspectivas. Surge assim uma primeira tipificação dos sistemas estabelecida em função da área geográfica que envolvem ou caracterizam e tendo por base os critérios de avaliação dos respectivos fluxos ou saídas.

No método de análise que nos propomos desenvolver, os sistemas mais elementares serão considerados como sub-sistemas dos sistemas globais, num grau crescente de complexidade.

Por outro lado, embora procurando conhecer e identificar o funcionamento integral de cada sistema, será o conhecimento e valorização dos elementos técnicos, das suas relações, da sua racionalidade, do seu equilíbrio e do seu funcionamento, que constituirá o objectivo essencial deste estudo.

Neste pressuposto consideramos em primeiro lugar o conceito de sistema de exploração da terra, conceito amplo, que

de acordo com Azevedo *et al.* (1972) é interpretado como "o conjunto de culturas e práticas ou operações culturais, características das explorações agrícolas, que assume uma forma mais ou menos homogénea no espaço e no tempo".

Os sistemas de exploração da terra traduzem, normalmente, situações de equilíbrio entre o homem e o meio, concretizadas através da exploração dos recursos agrícolas, embora, por vezes com alterações profundas do ecossistema e do agrosistema. Encontram-se assim muito dependentes do modelo físico que caracteriza as relações bio-energéticas locais e podem ser discutidos com base nesses modelos.

Nos sistemas de exploração da terra podem ser identificados sistemas de culturas e sistemas de produção, que traduzem ópticas de análise técnico-agronómica ou ópticas de análise económica, sobre as formas de aproveitamento do solo, estabilizadas no tempo e no espaço, e que conferem à paisagem agrícola a sua configuração.

Desde sempre, ao explorar a terra, o homem teve subjacente o objectivo da prática de sistemas de culturas; mesmo na agricultura itinerante a procura do equilíbrio da fertilidade e da manutenção da continuidade da produção constitui um objectivo fundamental na exploração da terra, traduzido na

prática da rotatividade das culturas, intercaladas com longos períodos de abandono. Esta tendência acentua-se e constitui objectivo fundamental, quando o homem se fixa e a agricultura evolui para a sedentarização. Explorando um território delimitado, o homem, mantém como objectivos assegurar a continuidade da produção que procura obter de forma empírica, através da sucessão de culturas com características diferentes alternada com pousios mais ou menos dilatados, da incorporação de resíduos vegetais e animais, do controlo da vegetação pelo fogo.

É no entanto a partir do século XIX que a expressão **sistema de culturas** aparece nos estudos agronómicos, que visam, de forma não empírica estabelecer e divulgar sistemas mais produtivos e mais intensivos, ao mesmo tempo que assegurem a manutenção da fertilidade do solo.

Foi Gasparin (1845) quem primeiramente introduziu a noção de **sistema de culturas** definindo-o "como a escolha feita pelo homem dos processos através dos quais explorará a natureza, seja deixando-a agir livremente, seja dirigindo-a com maior ou menor intensidade para diferentes orientações". Como refere o mesmo autor esta definição envolve não só as actividades produtivas praticadas, mas igualmente o conjunto das operações culturais necessárias à sua obtenção, e os meios

físicos e mecânicos nela utilizados.

Alguns anos mais tarde Lecouteux (1855) definia o sistema de culturas como o modo de utilização das forças naturais e artificiais dirigidas pelo agricultor para transformar em produtos orgânicos e em colheitas (em biomassa portanto) os elementos solúveis e gasosos que as plantas absorvem no ar através das folhas e no solo através das raízes.

A definição de Lecouteux, embora mais delimitada, é mais agronómica do que a formulada por Gasparin, que envolve não só a combinação das culturas na exploração mas o próprio aparelho de produção que lhe está associado, aproximando-se assim do conceito de sistema de produção mais tarde formulado pelos economistas agrários.

A definição que adoptamos, inspirada basicamente nos trabalhos de Hénin e Sebillotte, (1962) e (1982) decorre igualmente de uma visão estritamente agronómica da questão.

Deste ponto de vista, de acordo com Henin (1962) e (1982), os sistemas de culturas, envolvendo em sentido lato as produções vegetais e pecuárias, traduzem a forma pela qual os agricultores podem manter ou aumentar a fertilidade das suas terras, seja através da sucessão equilibrada de culturas

ou actividades pecuárias com exigências e características diferentes, seja através da incorporação de adubos, da prática de itinerários técnicos correctamente estabelecidos ou do maneio mais conveniente, seja pelo contrário orientando a exploração da terra para produções conduzindo a reduzidas exportações.

Esta definição afigura-se demasiado restritiva; o homem organiza as culturas na exploração, com objectivos que visam a alimentação da família (sistemas de autoconsumo) ou o mercado (sistemas comerciais). Não produz com fins estritamente ambientalistas como em certa medida decorre da definição anterior.

Deste modo complementando a definição apresentada e permitindo portanto uma visão mais global deste conceito, acrescentaremos que os sistemas de culturas traduzem as opções do agricultor em relação às produções vegetais e animais a levar a cabo na sua exploração, face a um determinado meio natural e sócio económico, procurando atingir estes objectivos de forma equilibrada e continuada.

Refira-se entretanto que a dicotomia na apreciação dos sistemas, estabelecendo a visão agronómica e a visão do economista será tão pouco nítida como a separação entre ciências

naturais e ciências sociais.

Como refere Claude Reboul (1975), citando Gasparin (1845), podemos considerar antes uma concepção económica-social dos sistemas uma vez que "os diversos sistemas de culturas consituem simultaneamente um efeito e um indicador do estado social de um país ou de uma região". Trata-se de um conceito que abandona a mera perspectiva agronómica, mas que ainda não é exclusivamente económica, e que foi retomada por economistas e geógrafos actuais.

Esta linha de abordagem foi inicialmente utilizado por Malassis (1958) que refere que os "agrónomos designam por sistemas de culturas o conjunto das espécies vegetais e dos meios aplicados a estas espécies para delas alcançar a produção" ; da mesma forma avança o conceito de sistema de exploração que identifica como conjuntos de espécies vegetais e conjuntos de meios necessários à sua obtenção, ou seja, por outras palavras, conjuntos de sistemas de culturas.

Este mesmo conceito é desenvolvido em estudos de geografia agrária, por P. George (1970) e Bonnamour, Guermond e Gilette (1971), para quem "modo de utilização do solo, combinações técnicas, e produção final,..." constituem os três vectores que identificam o sistema de culturas. Tal como

Duckham (1963), estes autores preocupam-se mais em delimitar o conteúdo do sistema do que propriamente em estabelecer um conceito.

Isto significa então, que do ponto de vista de alguns economistas agrários e geógrafos, o conceito de sistema cultural ultrapassa a perspectiva limitada da combinação de produções levadas a cabo com vista a obter o melhor resultado produtivo mantendo o equilíbrio na fertilidade do solo; para além dos resultados surge assim uma avaliação dos meios necessários para alcançar a produção, e obviamente uma avaliação valorimétrica desses resultados e meios.

É nesta linha de pensamento que mais tarde Malassis (1955) e Chombart de Lauwe *et al.* (1963), generalizam na economia agrícola o conceito de sistema de produção, definido como "combinação das produções e dos factores de produção na exploração agrícola". Deste modo o sistema de produção surge como a combinação das produções (vegetais ou animais) a que o agricultor (o empresário) se dedica ou pretende dedicar e dos recursos humanos (trabalho) e materiais (capital) cuja aplicação considera necessária e mais ajustada, para extrair de tais produções o resultado económico desejado.

Sistemas de produção e sistemas de culturas não podem

ser dissociados do empresário ou chefe da exploração a quem cabe tomar decisões de carácter técnico ou económico, que condicionam a racionalidade e equilíbrio daqueles. Da competência técnica do empresário, do seu conhecimento sobre o meio físico e económico em que actua, do nível da sua formação, depende em larga escala a forma e as características assumidas pelos sistemas de produção e de culturas. Igualmente decisivo na expressão e evolução dos sistemas culturais são os aparelhos de produção e meios técnicos disponíveis, as restrições fundiárias, edáficas e fisiográficas, e a evolução das próprias tecnologias da produção, condicionantes ou factores que devem ser analisados numa perspectiva estática e dinâmica.

Ainda que de forma esquemática é interessante analisar, desde já, a forma como os sistemas de culturas se tipificam e distribuem geograficamente, em função das interações daqueles factores.

Por via de regra os sistemas mais intensivos, em termos de aplicação de mão de obra, sucessão de culturas e utilização do solo (horticultura intensiva, pecuária intensiva de leite e carne, primores frutícolas, etc.) desenvolvem-se globalmente em zonas de pequena propriedade e explorações de reduzidas dimensões, recorrendo a combinações técnicas pouco

mecanizadas e muito intensivas em mão de obra, com recurso a elevadas incorporações de nutrientes ou de matéria orgânica. No polo oposto, os sistemas de "grande cultura" (cereais de sequeiro e regadio, fruticultura e vinha), recorrendo a tecnologias muito intensivas em capital e de grande complexidade em termos de itinerários técnicos, localizam-se globalmente em zonas em que pelas suas características fundiárias predominam as grandes explorações.

A verificação da existência destas relações demonstra então que a expressão dos sistemas culturais e a sua distribuição regional, não decorre exclusivamente de interacções edafo-climáticas e técnicas, ligadas ao desigual desenvolvimento das forças produtivas nos diferentes ramos ou sectores de produção. Como refere Claude Reboul (1983), para além de uma divisão técnica do trabalho, à tipificação e regionalização dos sistemas culturais, encontra-se associada uma divisão social do trabalho função, da apropriação privada do solo e dos meios de produção, das relações de produção e do modo de organização da economia.

Num âmbito mais alargado podemos ainda considerar os conceitos de sistema de agricultura e sistema agrário cuja formulação pressupõe o enquadramento sócio-económico das componentes dos sistemas.

Os sistemas de agricultura sistematizam as finalidades económica e a organização das explorações agrícolas. A sua análise e caracterização envolve, para além da identificação das actividades (culturas ou produções pecuárias), dos itinerários técnicos e dos meios utilizados, a apreciação da combinação das produções e dos factores de produção nas unidades de produção - informações que advêm do estudo dos sistemas de culturas e dos sistemas de produção -, o estudo dos factores de enquadramento institucional determinantes das relações de produção e o estudo da orientação da produção nas unidades empresariais.

Trata-se de um conceito mais amplo, envolvendo não só as relações de equilíbrio técnico (fertilidade do solo, combinação de itinerários técnicos, exigências das culturas, etc.) e de equilíbrio económico (aparelho de produção, combinação de produções, factores de produção, etc.) mas igualmente os aspectos institucionais das relações de produção (orientação da produção, relações de preços, relações de trabalho, etc).

De acordo com Bicanic (1967), citado por Azevedo *et al.* (1972), em função da incidência dos aspectos referidos, podemos considerar os seguintes tipos de sistemas de agricultura: agricultura de subsistência ou de autoconsumo; agricultura

comercial ou de troca; agricultura empresarial ou de mercado; agricultura contratual e planeada ou agricultura integrada.

O conceito de sistema agrário, será ainda mais abrangente na medida em que introduz a noção ou critério de organização social. Castro Caldas (1964) define-o como o conjunto de situações de carácter económico e social, enquadradas por uma certa harmonia de normas jurídicas ou costumes inveterados ou até caracterizados por uma mentalidade determinada do empresário agrícola ou do trabalhador rural.

A caracterização dos sistemas agrários está fortemente interligada com o meio social e económico em que se inserem, sendo no entanto estes sistemas, muito dinamizados por influência dos factores exógenos ao sistema como por exemplo a difusão da informação, a pressão da publicidade, a intervenção da extensão rural e da formação profissional, a incidência de alterações na detenção da posse da terra ou do direito da exploração.

Podemos concluir que os diferentes conceitos de sistemas agrícolas (ou visando a agricultura) não podem ser considerados como sistemas autonomizados uns em relação aos outros. Pelo contrário constituem entidades interdependentes e envol-

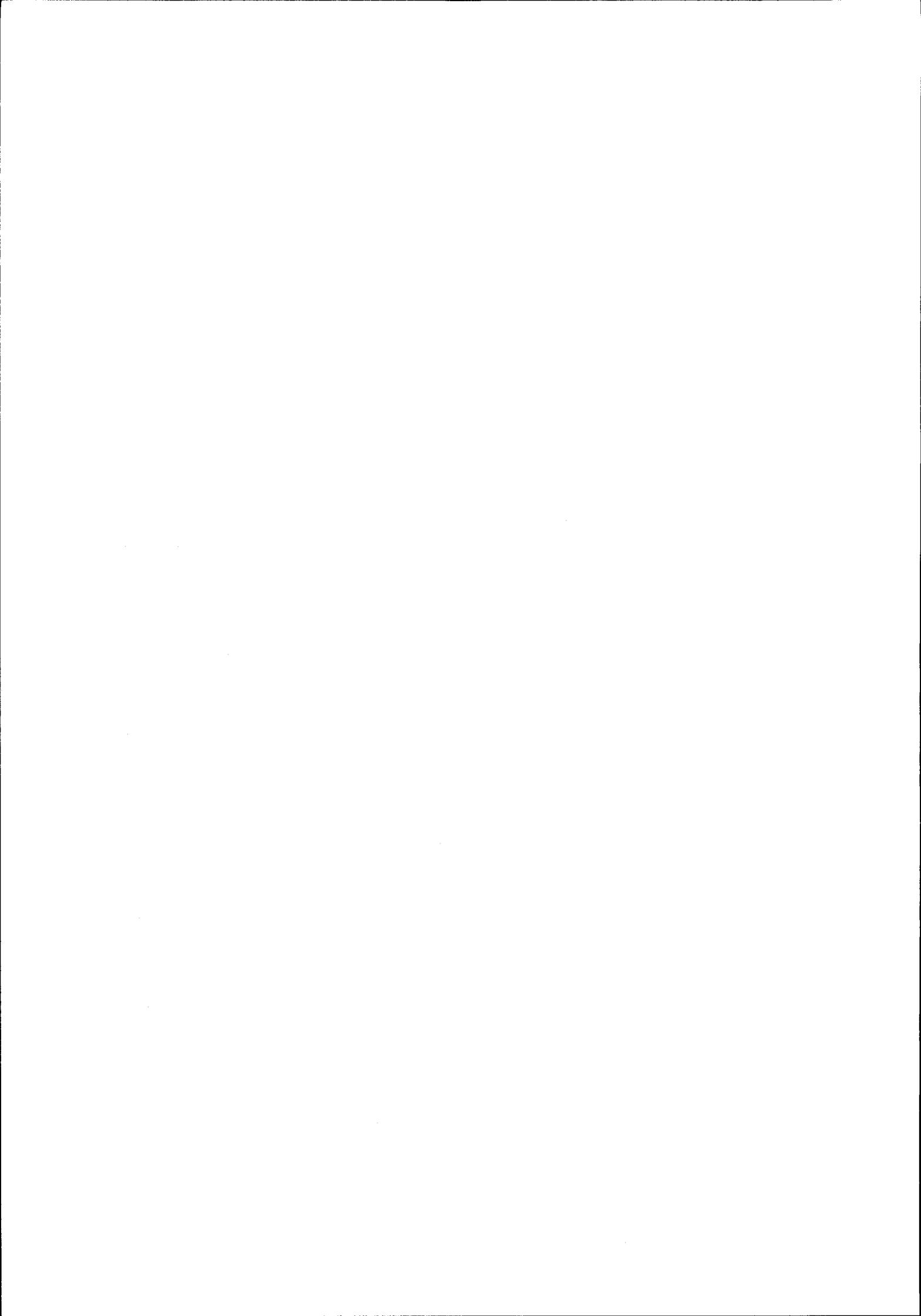
ventes com níveis de complexidade crescentes. Partindo da concepção elementar de culturas e de práticas culturais - o sistema de culturas -, atinge-se por fases sucessivas da abordagem, a máxima complexidade no conceito de sistema agrário, envolvendo a organização global do mundo rural.

Assim, considera-se que o sistema agrícola engloba para além dos aspectos restritos inerentes à racional combinação de culturas, de técnicas e modos de produção, conduzidas de forma a alcançar as necessárias continuidade produtiva, o equilíbrio da fertilidade do solo, a conservação das riquezas fundiárias e a rendabilidade económica ao nível da exploração, todo o conjunto de acções e intervenções que a montante e a jusante das células produtivas de base - as explorações agrícolas - conduzem ao aprovisionamento destas em meios de produção e asseguram o escoamento e transformação da produção final.

Trata-se então de um conceito lato de sistema agrícola, correspondente ao conceito americano de *agro-business* ou ao francês *agro-industriel*, que melhor se articula com a situação de interdependência em que se encontram as referidas unidades produtoras de base.

Como já foi acentuado será basicamente o estudo dos sis-

temas de culturas e dos sistemas de exploração da terra analisados e caracterizados numa perspectiva predominantemente agronómica, que constitui o objectivo deste estudo.



2. OS MÉTODOS DE ANÁLISE E CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS

2.1. Breves considerações sobre o método de análise dos sistemas

O estudo dos sistemas, qualquer que seja a sua natureza ou a amplitude daquilo que pretendam caracterizar, fundamenta-se basicamente no método de abordagem sistémica, entendido como uma forma de aproximação global dos problemas, para melhor interpretar, descrever e dominar a complexidade organizada traduzida pelo sistema.

Contrariamente à abordagem analítica, que procura isolar os elementos e as variáveis, com vista a identificar apenas a sua combinação, sem considerar ou interpretar as inter-relações que se estabelecem e justificam o funcionamento dos sistemas, a abordagem sistémica engloba a totalidade das unidades elementares integrantes e identifica as suas interações e interdependências.

A abordagem sistémica traduz-se na aplicação sistemática da segunda regra do método científico de Descartes: "dividir as dificuldades em tantos elementos quantos os necessários

para as resolver".

Refira-se no entanto que, mais do que processos antagônicos, a abordagem analítica e a abordagem sistêmica constituem métodos complementares de estudo, que permitem obter gradualmente uma explicação detalhada e coerente sobre a constituição e funcionamento dos sistemas.

A abordagem analítica procura identificar os elementos constituintes do sistema (unidades elementares ou subsistemas), com vista a permitir a sua interpretação detalhada e conhecer os tipos de interações que existem entre eles. Com base neste conhecimento e intervindo sobre o comportamento ou incidência individual de cada variável considerada isoladamente, procura deduzir as leis gerais que permitem determinar previamente as propriedades e comportamentos do sistema em condições diferentes.

A abordagem analítica conduz sucessivamente: a identificar os elementos dos sistemas - culturas, operações culturais, meios utilizados, calendários de operações; a estudar e caracterizar o meio em que o sistema se desenvolve - meio físico, meio humano, meio social, meio económico, meio institucional; a identificar as relações de causa-efeito entre os elementos dos sistemas e o funcionamento destes e as caracte-

rísticas do meio; a quantificar as entradas, relações técnicas ou "inputs" do sistema e as respectivas saídas, resultados ou "outputs"; a determinar as combinações possíveis dos meios dentro do sistema; a estabelecer, enfim, as leis que regulam as relações entre as componentes do sistema e as condições do meio que as interaccionam.

Esta análise é no entanto conduzida de forma a identificar individualmente e de uma forma estática a acção de cada variável que influencia o sistema.

No método de análise sistémica, o sistema é considerado na sua totalidade, na sua complexidade e na sua dinâmica própria. Não dispensa a informação decorrente do processo analítico, que no entanto é complementada com vista a conhecer a globalidade do sistema, as suas interacções e o seu funcionamento dinâmico.

Através da simulação, por exemplo, pode-se "dinamizar" um sistema e observar em tempo real os efeitos dos diferentes tipos de ligações e interacções entre os seus elementos. O conhecimento do seu comportamento no tempo conduz a definir as regras de acção que permitem alterar o sistema ou conceber sistemas alternativos.

As características e diferenças dos dois tipos de abordagem adoptadas no estudo dos sistemas podem ser evidenciadas da seguinte forma, para o efeito adaptando o quadro de síntese apresentado por Rosnay (1982):

Abordagem analítica

- . Isola: isto é concentra-se nas unidades elementares.
- . Considera fundamentalmente a natureza das interacções.
- . Centra-se na análise dos pormenores.
- . Altera uma variável de cada vez.
- . A validação dos factos observados ou das combinações alternativas a considerar realiza-se através da aplicação do método experimental.
- . Analisando a acção de uma va-

Abordagem sistémica

- . Liga: ou seja centraliza-se nas interacções entre os elementos.
- . Considera fundamentalmente os efeitos das interacções.
- . Baseia-se na compreensão global.
- . Modifica conjuntos de variáveis simultaneamente.
- . A validação dos factos ou das combinações alternativas analisa-se através de modelos cujo funcionamento se confronta com a realidade.
- . Os modelos elaborados ainda

- | | |
|---|--|
| <p>riável ou de um número restrito de variáveis, permite o recurso a modelos precisos (exemplo modelos matemáticos) mas dificilmente utilizáveis na caracterização do funcionamento do sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> . Permite analisar de forma eficaz um sistema quando as interacções são directas ou pouco influenciadas por um múltiplo conjunto de variáveis. . Dá origem a uma apreciação essencialmente monodisciplinar. . Permite, conhecidos os factores de variação de um sistema, estabelecer acções programadas e detalhadas em relação a cada factor. . Conduz a um conhecimento exaustivo dos pormenores, ficando os objectivos mal definidos. | <p>que insuficientemente precisos e detalhados para servir de base ao rigoroso conhecimento dos sistemas, permitem contudo preparar as decisões e acompanhar a acção.</p> <ul style="list-style-type: none"> . Permite uma abordagem bastante concreta mesmo no caso de interacções múltiplas. . Dá origem a uma apreciação interdisciplinar. . Permite programar acções por objectivos. . Conduz basicamente ao profundo conhecimento dos objectivos, subavaliando os pormenores. |
|---|--|

À dicotomia método analítico - método sistémico pode-se

acrescentar a oposição entre análise estática-análise dinâmica. Ao método analítico está sempre associada uma visão estática, em que a única forma de explicitação dos fenómenos é a casualidade linear, através de relações causa-efeito. O método sistémico, ao contrário encontra-se associado a uma visão dinâmica, sendo os fenómenos explicados através da casualidade circular, que integrando o tempo, faz surgir a relação e a evolução.

A grande inovação da abordagem sistémica consiste assim em analisar o sistema na sua globalidade; contrariamente a abordagem analítica analisa o sistema através do estudo das suas partes ou componentes.

A abordagem sistémica recorre, como já se referiu, à reconstituição do sistema ou de operações isoladas ou subsistemas, analisando-os experimentalmente.

O emprego do método científico implica, em qualquer dos métodos de estudo dos sistemas, a indispensabilidade da experimentação, o que, no sentido mais abrangente do termo, ou seja, o da manipulação física de variáveis, não é na generalidade dos casos praticamente realizável, nomeadamente quando se estudam sistemas dependentes de variáveis ecológicas e sócio-económicas, como é obviamente o caso dos sistemas agríco-

las.

Perante a impossibilidade de alargar a experimentação ao estudo de todos os sistemas e verificada por outro lado a indispensabilidade na utilização do método experimental, quer no método de abordagem analítica como no de abordagem sistémica, recorre-se ao emprego de modelos como fórmulas de representação dos sistemas ou subsistemas em análise.

O modelo pode ser definido como uma imagem simplificada de uma realidade complexa (o sistema), através do qual se torna possível conhecer as variáveis, as acções e interacções, preparar novas combinações ou intervenções (decisões) e avaliar os respectivos resultados.

O modelo deve definir e caracterizar com suficiente rigor os objectivos do sistema, mas ser suficientemente explícito e simples para poder ser analisado.

Os modelos podem ser classificados em icónicos, analógicos e simbólicos.

O modelo icónico apresenta as características organizacionais e funcionais do sistema que representa, mas em escala reduzida. Este tipo de modelos dificilmente podem ser utili-

zados no estudo da globalidade de sistemas complexos, afigurando-se no entanto bastante eficazes no estudo de sistemas simples ou subsistemas.

No caso dos sistemas agrícolas, os modelos icónicos não são susceptíveis de utilização no estudo de sistemas globais, nomeadamente sempre que incluam a intervenção de seres vivos, condicionados que são pelos respectivos ciclos biológicos ou fenológicos. Revelam no entanto interesse no estudo de sistemas simples ou de subsistemas de sistemas complexos em que os factores biológicos e o tempo não intervenham como determinantes.

Constituem exemplos da aplicação dos modelos icónicos no estudo de sistemas na agricultura: os modelos hidráulicos para o estudo do comportamento e resistência das barragens de terra; os modelos em escala reduzida de máquinas e alfaias agrícolas concebidos para estudar a respectiva estabilidade e comportamento quando utilizadas em condições de operabilidade desfavoráveis; os modelos de implantação das construções para análise dos circuitos e da organização do trabalho; os modelos ergonómicos concebidos para estudar a adaptação das máquinas ou alfaias ao homem; etc.

O modelo analógico é um modelo que substitui uma pro-

priedade por outra, analisando-se o fenómeno em causa em função da substituição e traduzindo-se posteriormente a solução em função da propriedade exacta.

Constituem exemplos de aplicação destes modelos no estudo dos sistemas em agricultura: a representação da drenagem do solo através de sistemas eléctricos; a utilização de sistemas gráficos na representação de sequências de operações; o emprego de diagramas no estudo dos circuitos nas instalações pecuárias; etc.

O modelo simbólico é um modelo no qual as componentes e variáveis do sistema são representadas por símbolos com significado matemático e as respectivas interações e restrições por funções matemáticas.

Este tipo de modelo é susceptível de utilização nomeadamente em estudos que visam a previsão dos resultados de um sistema (resultados físicos ou económicos) decorrentes de determinadas combinações de factores.

No estudo dos sistemas empregam-se, por via de regra, combinações dos vários tipos de modelos referidos. A sua utilização permite simular situações alternativas de combinações de factores e variáveis, analisar o seu comportamento,

identificar as decisões mais indicadas para a concretização de determinados objectivos, avaliar as entradas - meios utilizados ou "inputs"- e saídas - resultados do sistema ou "outputs".

O grande desenvolvimento do método de abordagem sistémica na análise e estudo dos sistemas complexos decorre essencialmente de terem sido melhorados e sistematizados os métodos de recolha da informação, mas não teria sido possível sem os aperfeiçoamentos e progressos registados na área dos suportes materiais de tratamento dessa mesma informação.

Pode-se concluir que as grandes diferenças entre a abordagem analítica e a abordagem sistémica decorrem da forma parcelar ou global como caracterizam os sistemas e da forma estática ou dinâmica como analisam os seus aspectos funcionais. Em oposição ao método analítico, a abordagem sistémica intervém procurando actuar sobre a totalidade do sistema e não sobre cada um dos seus elementos ou componentes tomados individualmente; por outro lado, recorrendo ao emprego de modelos, promove a reconstituição, sempre que necessário, de operações isoladas ou subsistemas, procurando encontrar combinações alternativas, estudando as interacções que então se estabelecem entre as variáveis do sistema e caminhando deste modo para a proposta de novos sistemas.

A pesquisa de sistemas alternativos e de novas interdependências entre as variáveis, visando encontrar as soluções mais racionais, é designada por alguns autores por **abordagem contingencial**, que mais não é então, no âmbito do estudo dos sistemas, do que a procura entre as soluções possíveis daquelas que conduzem a resultados práticos mais favoráveis.

2.2. A análise dos sistemas agrícolas

É talvez conveniente apresentar alguns comentários sobre a evolução dos métodos de análise e caracterização susceptíveis de aplicação na abordagem dos sistemas agrícolas.

De acordo com o objectivo que pretendemos atingir apenas será considerado o método de estudo dos **sistemas de culturas** e dos **sistemas de exploração da terra**.

Importa desde já referir que no estudo destes dois tipos de sistemas, a abordagem analítica e a abordagem sistémica são igualmente utilizadas, embora com as necessárias adaptações aos condicionalismos e características dos fenómenos a analisar.

A necessidade de melhor compreender e dominar os fenóme-

nos da natureza tem conduzido a um crescente interesse pelo estudo dos sistemas na agricultura recorrendo à aplicação dos métodos de abordagem analítica e sistémica, procurando finalmente encontrar formas explicativas sintéticas que permitam responder eficazmente aos problemas inerentes e decorrentes do funcionamento e desenvolvimento da actividade agrícola ao nível das explorações, a nível regional ou no conjunto da economia.

Seguindo o ponto de vista da abordagem sistémica, os problemas agrícolas devem ser considerados na sua totalidade, englobando o conjunto das culturas envolvidas, dos meios utilizados e das sequências de operações culturais necessárias a cada uma delas. Quando por imperativos práticos se analisa em profundidade apenas um elemento do sistema (por exemplo, uma cultura ou uma operação cultural) essa análise não deve ser conduzida fazendo abstracção dos restantes elementos. Pelo contrário as relações entre o conjunto dos elementos e aquele que é objecto de análise devem ser consideradas. Não proceder desta forma será considerar o sistema em análise como "*sistema isolado*", o que como se sabe se afasta radicalmente da realidade.

Isto significa que nos estudos dos sistemas em agricultura se recorre simultaneamente aos dois tipos de abordagem.

-a analítica e a sistémica - recorrendo-se à primeira para definir e caracterizar os objectivos, as componentes e os elementos do sistema ou seja a sua estrutura, e adoptando-se a segunda para caracterizar o seu funcionamento; todavia, como se referiu, as duas perspectivas de abordagem devem ser adaptadas à natureza e conteúdo dos sistemas a observar.

O enquadramento e caracterização dos problemas agrícolas em termos de sistemas constitui uma preocupação relativamente recente. Na verdade embora já na primeira metade do século passado o agrónomo francês Gasparin (1845) tenha introduzido pela primeira vez no domínio da ciência agronómica o conceito de sistemas de culturas, foi somente nos últimos 30 anos que, na sequência dos progressos realizados na caracterização e estudo dos sistemas em outros domínios da actividade humana e na organização da natureza, o conceito de sistema se desenvolveu na análise dos problemas agrícolas.

Refira-se no entanto que de início esta abordagem se desenvolveu basicamente em termos de análise produtivista, orientada para a pesquisa ao nível da exploração agrícola, da melhor combinação de produções ou actividades pecuárias, de factores e meios de produção, com vista à maximização dos resultados globais de produção alcançados.

Esta orientação encontra plena justificação na evolução da agricultura na sequência da Segunda Grande Guerra. Assim numa primeira fase, nos anos imediatos ao final do conflito, interessava maximizar a produção, não sendo determinantes as condições económicas em que esta produção era conseguida. A necessidade de assegurar o abastecimento das populações obrigava fundamentalmente a produzir, não se tornando necessário o recurso ao cálculo económico para preparar as decisões; estes condicionalismos desencadearam o interesse pelo estudo dos problemas ao nível da exploração agrícola e do sector, integrando o conjunto das produções ou actividades praticadas.

Numa conjuntura de mão-de-obra abundante e disponível para trabalhar na agricultura, interessava maximizar a produção recorrendo a todos os meios que o progresso técnico ia colocando à disposição dos agricultores.

É nesta fase que se registam, nomeadamente na agricultura europeia, progressos tecnológicos notáveis com respostas altamente positivas em termos de ganhos de produção unitária e global. O impacto deste progresso faz-se sentir essencialmente na produção cerealífera, e nesta principalmente na produção de trigo, e na produção pecuária, com maiores crescimentos ao nível da produção leiteira. O sistema agrícola foi então basicamente activado agindo sobre as componentes técni-

cas, ainda que estas tenham sido quasi sempre accionadas isoladamente e não numa perspectiva de sistema global.

O gradual ajustamento dos preços agrícolas e dos preços dos factores e meios de produção conduziu a uma acentuada redução dos resultados económicos das explorações, colocando-se a necessidade de equacionar a sua actividade em termos de sistema de produção e da respectiva análise económica. A actividade agrícola, até então eminentemente produtivista, por incidência das variações nas relações de preços e das relações custo-preço, passou a preocupar-se cada vez mais com a análise dos resultados económicos obtidos, com as margens de lucro e em encontrar as combinações de produções conducentes aos melhores resultados. Esta tendência, que não tem deixado de se acentuar e que as recentes alterações ao nível da Política Agrícola Comum apenas confirmam, conduziu a actividade agrícola para sistemas de culturas e de produção predominantemente economicistas, nos quais os factores tecnológicos e económicos passaram a ser determinantes para a sua organização estrutural e funcionamento.

Mais recentemente os sistemas agrícolas registam novas adaptações, designadamente no sentido da diversificação das actividades, da introdução nos sistemas de actividades lúdicas (caça, turismo rural, desportos), da qualidade da produ-

ção (transformação artesanal de produtos, agricultura biológica) e do respeito pelos impactos ambientais.

Foi no período produtivista da agricultura, no decurso dos anos 60, que vários autores de que se destacam Duckham, Henin, Reboul, Dumont, Preston, Sebillotte, Piel-Desruisseaux, entre outros, ao analisarem os impactos do progresso tecnológico sobre a organização desenvolvimento e comportamento do sector e das empresas agrícolas, começam a desenvolver o conceito de sistema de culturas e de sistema agrícola.

As perspectivas destes autores, quer quanto ao conteúdo do conceito como quanto aos métodos de abordagem do seu estudo, nem sempre são coincidentes.

Duckham (1963) e Preston (1972) desenvolveram o conceito de sistema a partir da análise da organização da empresa ou da organização do trabalho na exploração agrícola, embora a perspectiva de Duckham seja mais integradora e global. Henin (1962) e (1982) é talvez, dos autores citados, aquele que desenvolveu o conceito de sistemas de culturas mais na perspectiva agronómica ou técnica, definindo-o como a combinação de culturas e técnicas culturais susceptíveis de conduzir ao equilíbrio do sistema, por ele considerado como a forma de assegurar a continuidade da produção sem alterar a fertilida-

de do solo, isto é, o seu potencial produtivo.

Nesta mesma linha foram orientados os trabalhos de Sebillotte (1978) (1980), ainda que mais particularizados na análise dos subsistemas de preparação do solo e de sementeira.

Reboul (1977) (1983) (1985) adoptou conceitos e métodos de abordagem dos sistemas que traduzem essencialmente a posição do agro-economista. Sem se preocupar detalhadamente com as opções técnicas, respeita no entanto o seu equilíbrio, orientando assim os seus trabalhos na procura dos sistemas de produção que conduzam à consecução de objectivos económicos satisfatórios a nível da exploração, integrando sistemas culturais tecnicamente equilibrados.

Os trabalhos de René Dumont (1954) (1968) (1981) foram, como já referimos, de carácter mais abrangente, ainda que de alguma forma mais generalista, traduzindo basicamente a preocupação de caracterizar e identificar os sistemas de agricultura observados, bem como as interacções técnicas, económicas e sociais que os determinam e que delas decorrem.

Em Portugal os conceitos de sistema de produção e de sistema agrário, na óptica da análise económica, generalizaram-se a partir dos anos 60 nos trabalhos de Henrique de Bar-

ros (1971) (1975), Castro Caldas (1964), Estácio (1975), Soares (1973), Galvão (1968), Silva (1983), em estudos desenvolvidos no Centro de Estudos de Economia Agrária da Fundação Calouste Gulbenkian.

A abordagem dos problemas ao nível das explorações agrícolas em termos de análise dos sistemas de culturas foi iniciada a partir de 1968 no Instituto Superior de Agronomia, na cadeira de Agricultura Geral, que pela primeira vez incluiu no seu programa o tema *"Sistemas de Culturas e Sistemas de Agricultura. Planeamento dos Sistemas de Culturas na Exploração Agrícola"*.

Ao mesmo tempo iniciaram-se estudos sobre sistemas de cultura alternativos, incidindo fundamentalmente na análise dos subsistemas de preparação do solo e sementeira.

As primeiras conclusões destes trabalhos foram apresentados por Azevedo e Cary (1972) em Múrcia, no X Congresso Luso Espanhol para o Progresso da Ciência.

Anteriormente Azevedo (1971) e Azevedo *et al.* (1972) desenvolveram alguns conceitos sobre sistemas agrícolas e apresentaram algumas considerações sobre o respectivo método de estudo e planeamento.

Deve ainda mencionar-se um trabalho de Sampaio (1968), no qual se equacionam os vectores de intervenção para dinamizar a agricultura do Distrito de Beja; trata-se de um estudo onde, sem ser referido o conceito, a forma global e integrada que abrange corresponde a uma abordagem do desenvolvimento agrícola numa região em termos de análise de sistemas.

Numa óptica de abordagem mais restritiva, começou a ser desenvolvido em 1961, no Centro de Estudos de Economia Agrária, o estudo e caracterização dos subsistemas de combinação de operações na exploração agrícola.

Estes estudos, elaborados por Cary (1964) (1968) (1970) (1973), embora conduzidos inicialmente com vista à caracterização isolada das operações culturais, foram gradualmente alargados à análise da respectiva combinação e ao estudo da organização do trabalho na empresa agrícola.

Por via de regra, em todos estes trabalhos manifesta-se mais a preocupação de descrever sistemas e identificar as interacções que neles se desenvolvem do que a de elaborar um método de estudo e caracterização.

Deve referir-se entretanto que, em alguns estudos sobre

a economia da produção, Estácio (1975) (1976), Girão (1979), Soares (1981) e mais recentemente Avilez (1984), entre outros, desenvolveram e descreveram métodos de análise dos sistemas, conduzidos no entanto exclusivamente na perspectiva da análise económica.

Nos estudos levados a cabo por Cary (1969) (1970) no domínio da organização do trabalho na agricultura, são apresentados métodos de análise que contudo visam exclusivamente a caracterização de subsistemas de operações culturais ou de combinações de operações, não envolvendo a globalidade do sistema de culturas em que aqueles se encontram integrados.

2.3 Dificuldades na esquematização de um método de estudo e caracterização dos sistemas em agricultura

Como já se referiu, a teoria dos sistemas aplica-se à análise de um vasto conjunto de problemas ou fenómenos, devendo o método de estudo utilizado ter em conta os seguintes aspectos:

- as características e objectivos do sistema;
- o pormenor com que se pretende conduzir a análise;
- as ligações do sistema ao exterior;

- as informações necessárias e disponíveis;
- a natureza (quantitativa ou qualitativa) destas informações;
- a ocorrência de restrições, o seu conhecimento e controlo;
- a possibilidade de conhecer os resultados do sistema.

Os métodos de análise utilizados pela teoria dos sistemas não podem ser directamente aplicados ao estudo dos sistemas agrícolas. Embora as linhas gerais de abordagem sigam encaminhamento idêntico, o conteúdo e a profundidade de algumas fases do estudo terá que ser substancialmente diferenciado, tendo em conta as especificidades da actividade agrícola, quer no que respeita aos objectivos, como no que se refere à influência do meio físico em que se desenvolve.

As especificidades nos métodos de estudo e a necessidade de proceder à sua adaptação são mais acentuadas à medida que aumenta o grau de complexidade dos problemas em análise; resulta tal exigência das características da própria actividade agrícola e da forma como esta se organiza.

Evidenciam-se seguidamente as principais dificuldades que se deparam ao pretender esquematizar um método de estudo dos sistemas agrícolas.

Consideremos em primeiro lugar os aspectos decorrentes da natureza biológica das actividades agrícolas, da influência das irregularidades climáticas e da heterogeneidade fundiária, edáfica e fisiográfica do espaço em que se desenvolve.

Os objectivos elementares dos sistemas agrícolas, ou seja, as culturas e as actividades pecuárias, são condicionados pelas exigências biológicas das plantas e dos animais neles integrados. O processo de produção dos sistemas agro-pecuários está submetido a um calendário cultural, no qual as diversas combinações de elementos e as ligações e interacções respectivas obedecem a um encadeamento bastante rígido e a uma cronologia determinada, pois o processo de produção raramente, e apenas através do recurso a técnicas especiais, pode ser alterado.

A actividade agrícola é, por via de regra, efectuada a céu aberto, conseqüentemente sujeita a interrupções e atrasos imprevisíveis originados pelas variações climatéricas, situação que é ainda condicionada pelas características dos solos em presença. Como tal e dada a necessidade de respeitar o ciclo biológico das produções, a mesma operação cultural integrada em determinado sistema apresenta exigências em meios

(tempos de execução, meios materiais, combinações de operações, etc.) e pode conduzir a resultados extremamente diversos, de acordo com as interações ou restrições dos condicionalismos pedoclimáticos.

A calendarização das operações nos sistemas, ou seja, a forma como se processa a combinação dos meios materiais necessários à sua implementação, pode assumir formas muito diferenciadas de acordo com as interações que se estabelecem entre os objectivos (culturas ou actividades pecuárias), as características desses meios (elementos de tracção, máquinas operatórias e meios de produção), a sucessão, combinação ou conjugação de operações culturais concretizadas através da utilização dos meios materiais, as condições climatéricas e as características dos solos em que os sistemas se desenvolvem. Estas circunstâncias conduzem, como adiante se refere, à necessidade de recorrer a elevado número de referências técnicas, nem sempre fáceis de estabelecer.

Registe-se, por outro lado, as restrições ao estudo dos sistemas decorrentes da influência dos condicionalismos edáficos e fundiários. Estas são devidas não só à diferenciação das características pedológicas do solo que, como se mencionou, influenciam directamente a execução de determinadas operações, mas também ao impacto que a própria estrutura fundiária

ria (dispersão e forma das parcelas) pode ter sobre a orientação dos objectivos dos sistemas, sobre a combinação dos meios utilizados e sobre os resultados finais alcançados.

Destes condicionalismos resulta, igualmente, a necessidade de se dispor de um elevado número de informações técnicas e de estrutura para o estudo e caracterização dos sistemas agrícolas.

Uma segunda dificuldade, derivada precisamente das especificidades da actividade agrícola que temos vindo a analisar e da própria natureza dos sistemas, decorre directamente da complexidade das relações e interacções que se estabelecem nos sistemas e da escassez de informações disponíveis e fiáveis para as quantificar. Deste ponto de vista podemos identificar sucessivamente os seguintes aspectos:

- a identificação dos objectivos do sistema e de todas as variáveis ou elementos que determinam o seu funcionamento nem sempre é fácil de concretizar; as dificuldades existentes tornam-se mais relevantes quando se pretende estudar sistemas complexos, com maior número de interacções entre os seus elementos e mais condicionados pelas restrições envolventes;

- a abordagem dos sistemas agrícolas pressupõe sempre o conhecimento e o tratamento de um vasto conjunto de informações e referências;

- a quantificação dos objectivos e dos elementos do sistema e a análise das suas relações de causa-efeito, em termos numéricos, nem sempre é possível, devendo quase sempre ser completada com apreciações qualitativas muito dependentes do analista e portanto dificilmente comparáveis;

- envolvimento de numerosas disciplinas na caracterização dos sistemas e obviamente necessidade de recorrer a conhecimentos interdisciplinares diversificados ou à colaboração de equipas integrando diversos especialistas;

- necessidade de recolher grande número de informações com vista a estabelecer os objectivos, a determinar a acção dos factores envolventes e a conhecer e quantificar os resultados: indicadores ou referências técnicas; indicadores ou referências económicas; indicadores de estrutura fundiária; indicadores de estrutura profissional; indicadores das exigências ecológicas das culturas e actividades pecuárias; indicadores das características dos solos e dos climas; etc.

Como já se referiu, o estudo dos sistemas em geral, e

mais especificamente no caso dos sistemas de culturas e dos sistemas de exploração da terra, deve conduzir não só ao conhecimento do seu funcionamento, o que traduz uma perspectiva estática ou de situação actual, mas igualmente à pesquisa das razões de ser dessa situação e às respectivas alternativas de evolução, o que traduz uma perspectiva dinâmica ou evolutiva dos sistemas.

Posto o problema deste modo pode-se concluir que com a análise de um determinado sistema se pretende não só conhecer e explicar a realidade, como igualmente conhecer a forma como esta realidade pode ser adaptada ou transformada, perante a influência dos factores envolventes, ou seja, do meio na sua acepção mais lata.

Finalmente uma terceira limitação que se coloca no estudo deste tipo de problemas resulta, como já anteriormente se mencionou, da dificuldade de utilização do método experimental, não só na identificação dos objectivos e das restrições condicionantes dos sistemas, mas igualmente na identificação de soluções alternativas ou de combinação de factores mais favoráveis.

Esta limitação acentua-se quando se pretende analisar sistemas complexos (sistemas de agricultura ou sistemas agrá-

rios), nos quais para além das variáveis de natureza técnica têm incidência variáveis económicas e sociais.

O recurso a métodos de simulação, através da utilização de modelos, evidencia-se em muitas situações insuficiente e até mesmo inaplicável. Na verdade será possível recorrer a modelos figurativos (icónicos ou analógicos) apenas para caracterização ou análise de subsistemas simples.

O emprego de modelos matemáticos é limitado pela dificuldade em formalizar deste modo o sistema e pela impossibilidade em traduzir sob a forma de indicadores numéricos grande parte das situações observadas, designadamente quando se trata de estabelecer funções matemáticas que traduzam as relações de causa-efeito em que intervêm fenómenos bio-fenológicos e interacções climáticas. A determinação da função objectivo e das equações que estabelecem as restrições e interacções do sistema em termos estritamente técnicos apenas em alguns casos particulares tem sido possível de concretizar. Refira-se como exemplo trabalhos de Bishoff (1978) e Attonaty (1982) nos quais foram utilizados modelos matemáticos no estudo dos subsistemas de sementeira e colheita, ainda que os resultados se suportem em correlações teóricas muito discutíveis; reportando-se as relações de causa efeito estabelecidas a condições pedoclimáticas extremamente localizadas, as

conclusões destes estudos são dificilmente extrapoláveis.

Uma das formas de representar os sistemas será através de modelos gráficos cujo emprego, para além de apenas ser eficaz no estudo de sistemas simples, traduz sempre uma visão estática dos fenómenos e das suas interacções: a elaboração de sucessivos gráficos, método que Sturrock (1960), Cary (1970), Preston (1971) e Daelmans (1972) entre outros autores utilizaram com êxito na apreciação de subsistemas de combinação de operações e de processos de execução de operações, permite considerar soluções alternativas sem no entanto garantir, como nos métodos de simulação matemática, a selecção da melhor solução.

Deste modo, e nomeadamente no estudo de situações mais complexas, a **experimentação** é substituída pela **comparação**, na qual o espírito de observação e análise crítica do observador assume papel determinante. A quantidade de factores e variáveis a conjugar e a impossibilidade em traduzir através de critérios valorimétricos quantificados as relações que se estabelecem conduzem essencialmente a apreciações **qualitativas**, dando origem ao que adiante se designa por **método impressionista** da análise dos sistemas.

2.4. Método de estudo dos sistemas em agricultura

Como já se deixou expresso, torna-se difícil estabelecer um método de abordagem adaptado ao estudo do conjunto dos sistemas de culturas e dos sistemas de exploração da terra. A vasta bibliografia existente sobre o estudo dos sistemas caracteriza e analisa situações que, pela natureza dos fenómenos que integram, se evidenciam, por via de regra, mais simplificadas que as abrangidas pelos sistemas agrícolas e em relação às quais é possível estabelecer métodos de análise normalizados.

O método de estudo dos sistemas agrícolas encontra-se bastante menos desenvolvido, tornando-se desta forma difícil estabelecer um ordenamento de abordagem suficientemente abrangente da totalidade das situações ocorrentes.

O estudo dos sistemas pode ter como finalidade a análise das situações actuais, constituindo portanto o suporte metodológico para a elaboração dos cenários de ocupação cultural do território num determinado momento; nesta perspectiva o estudo é orientado de acordo com um esquema analítico que procura explicar as situações existentes, conduzindo à elaboração de cenários estáticos do ordenamento ou zonagem da produção.

A análise deverá então ser orientada de forma a permitir conhecer os elementos estruturais e funcionais do sistema no momento da observação, perdendo relevância o estudo das combinações ou organizações alternativas. Embora visando a apreciação global do sistema, o método de abordagem será então bastante simplificado uma vez que não se torna necessário aferir o impacto de novas combinações e encarar novas decisões no respectivo funcionamento.

Mas o estudo dos sistemas pode igualmente ser orientado numa perspectiva dinâmica. Então recorrendo predominantemente à abordagem sistémica, parte-se do conhecimento dos cenários actuais para, através da crítica destes cenários, da identificação dos pontos fracos e da proposta de combinações alternativas, concretizar o estudo na identificação de sistemas ou cenários potenciais do ordenamento da produção.

Será esta a orientação seguida ao nível da exploração agrícola quando o empresário procura encontrar novas formas de aproveitamento, novas combinações de actividades, novas sucessões de operações culturais ou alterar as tecnologias de produção utilizadas. Será igualmente esta a orientação a adoptar quando, para determinada região agrícola, se visa encontrar os sistemas potenciais de aproveitamento, ou analisar

a sua evolução, perante a modificação das restrições e envolventes que os condicionam.

Os resultados finais conduzem a novas combinações na "engenharia" do sistema e implicam decisões quanto às soluções alternativas consideradas mais favoráveis. É na resolução deste tipo de problemas que o método de abordagem sistémica evidencia todas as suas potencialidades, sendo o recurso à utilização de modelos e a sua avaliação passo fundamental do estudo.

Como esquema geral de abordagem, o método de estudo dos sistemas de culturas e dos sistemas de exploração da terra deve comportar as seguintes fases fundamentais, de cuja sequência lógica depende o sucesso final do estudo a empreender:

- identificação dos objectivos
- estudo das restrições ou envolventes
- identificação dos meios necessários à concretização do sistema
- identificação das ligações (relações e interacções)
- elaboração de combinações alternativas
- avaliação das alternativas
- determinação dos resultados do sistema

Este método de análise afigura-se bastante difícil de generalização para o estudo de todas as situações, nomeadamente para o caso dos sistemas complexos em cuja organização intervem um grande número de variáveis, de ligações e de interações; apresenta-se bastante mais fácil e susceptível de conduzir a resultados satisfatórios na abordagem de sistemas simples. As fases consideradas serão em seguida descritas de forma circunstanciada.

2.4.1. Identificação dos objectivos

Esta primeira fase envolve a identificação dos objectivos do sistema e a sua decomposição em objectivos elementares ou subsistemas.

Na profundidade da análise e no conteúdo das informações a recolher nesta fase são determinantes o tipo de sistema a estudar, a sua natureza e o seu âmbito espacial.

No que respeita ao tipo de sistema, deve referir-se que o pormenor da análise poderá ser mais elevado nos sistemas elementares do que nos sistemas mais complexos, o mesmo se verificando quando o âmbito espacial dos sistemas é mais li-

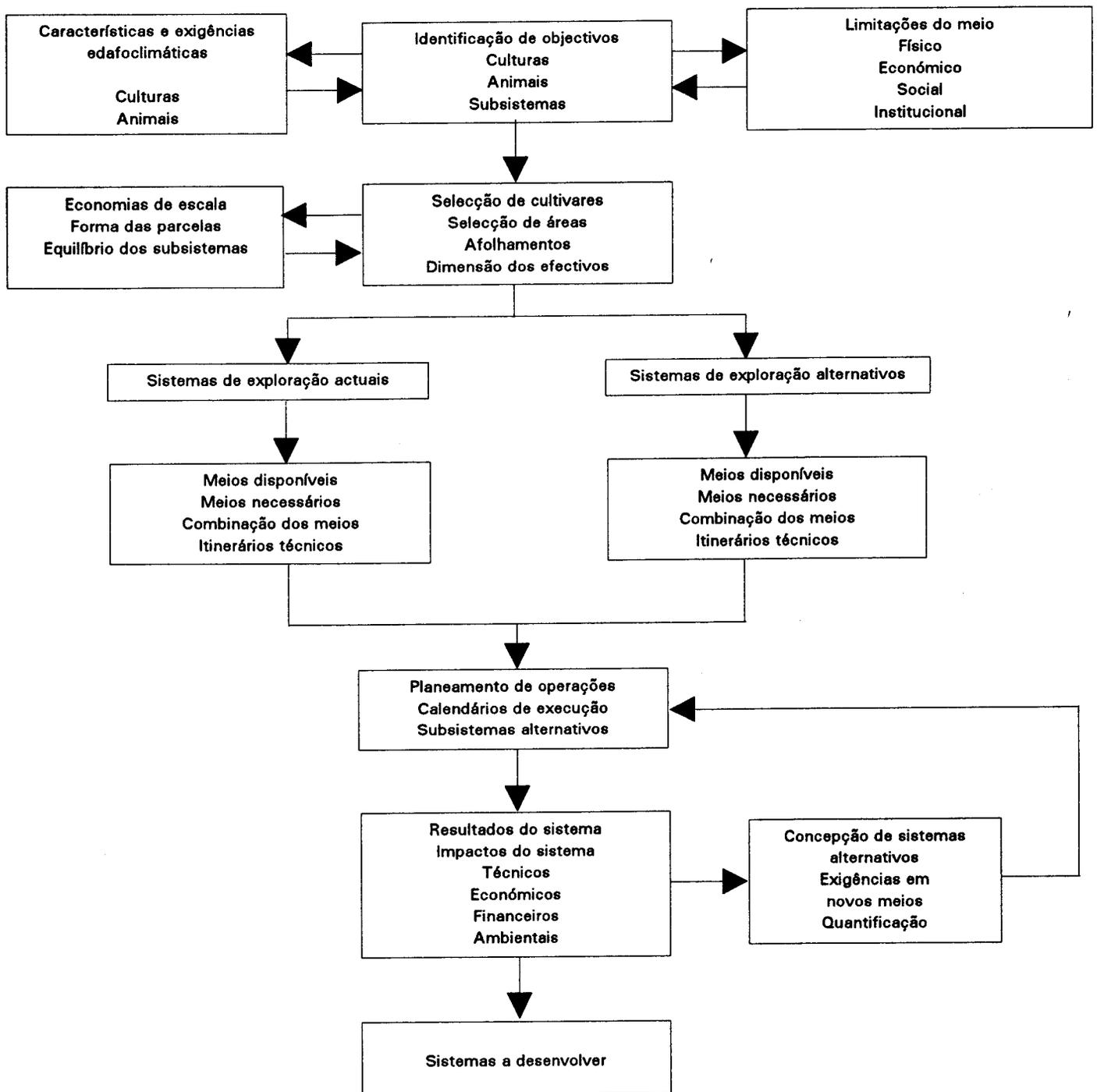
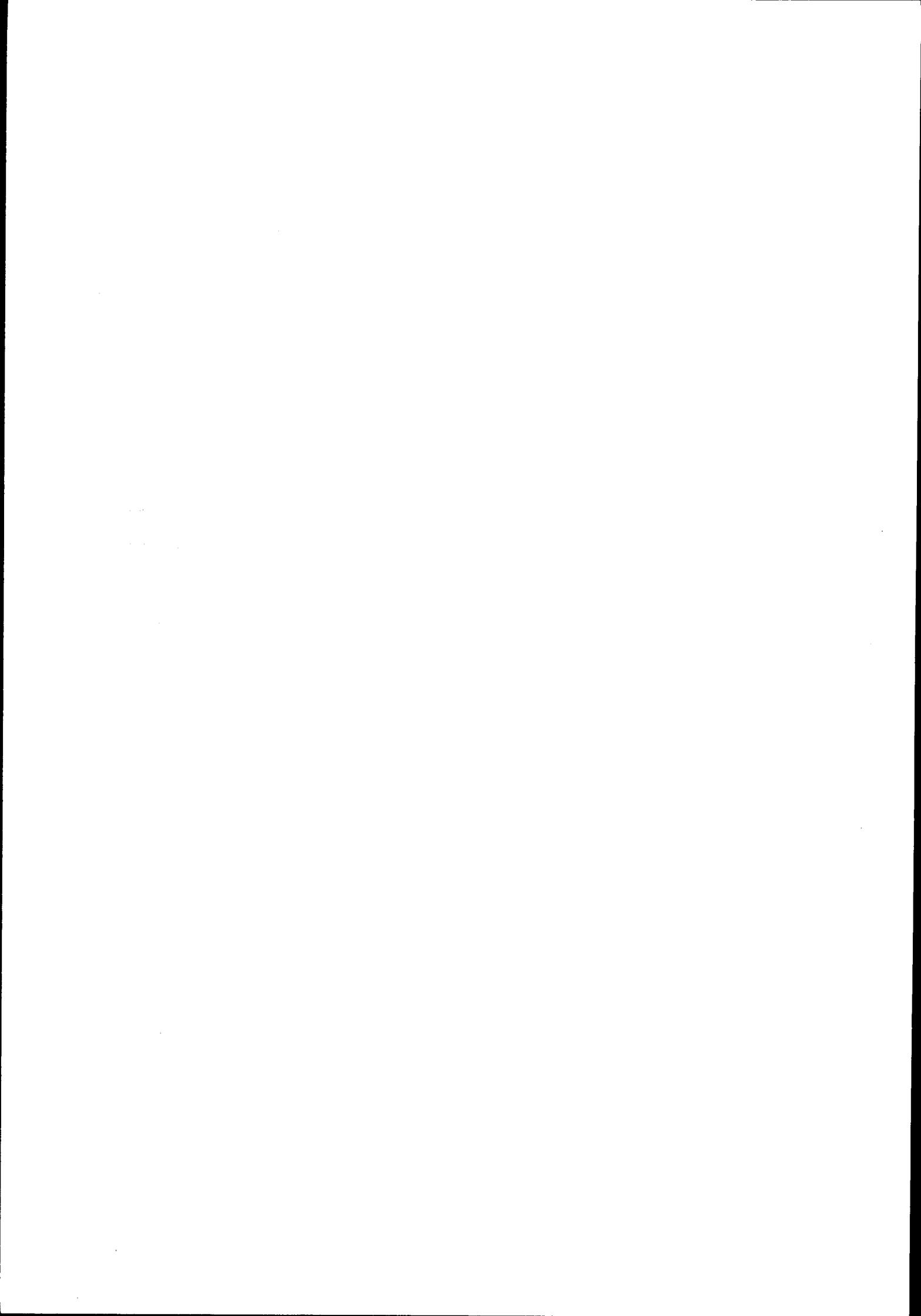


Diagrama 2.1. - Método de estudo dos sistemas culturais e de exploração da terra



mitado.

Assim, no estudo dos sistemas elementares (sistemas de culturas ou subsistemas integrados num sistema de culturas) levados a cabo numa determinada exploração, é possível identificar em pormenor todas as actividades produtivas ao nível da folha ou parcela de cultura, estabelecendo-se deste modo cenários de ordenamento cultural muito elaborados, que poderão constituir o suporte do plano de operações ao nível da exploração agrícola ou permitir a elaboração de modelos alternativos de aproveitamento que traduzam o impacto de novas combinações de actividades (novos objectivos) ou de alterações tecnológicas introduzidas.

Este tipo de análise torna-se difícil de concretizar no estudo de sistemas complexos abrangendo um conjunto de explorações ou uma região (sistemas de culturas regionais ou sistemas de exploração da terra) que, visando a identificação das actividades principais, conduzem basicamente a estabelecer cenários mais generalistas do aproveitamento produtivo.

Em relação à natureza dos sistemas, ou seja, quanto à sua tipologia estabelecida em função da importância relativa das actividades culturais ou pecuárias mais significativas que os integram, quando se caracterizam sistemas complexos

ela será determinada de forma global, por exemplo: sistemas cereais-forragem; sistemas cerealíferos; sistemas agro-florestais; sistemas de produção leiteira.

A abordagem será diferente e mais profunda quando se trata de sistemas simples ou elementares, nos quais o pormenor de apreciação supõe a decomposição em elementos ou subsistemas. As componentes do sistema serão identificadas ao nível das diferentes culturas ou espécies pecuárias e das diferentes actividades a que as respectivas combinações dão origem. Sucede então muitas vezes que os resultados ou saídas decorrentes dos objectivos de um subsistema constituem entradas para a concretização dos objectivos de outro.

Tenha-se presente por exemplo os sistemas forrageiros cujos resultados constituem na generalidade dos casos entradas do sistema pecuário. Estes sistemas encontram-se, por via de regra, encadeados. Numa das extremidades encontra-se o sistema de culturas forrageiras cujo produto final, as forragens produzidas, constituem entradas dos sistemas pecuários, situados no outro extremo da cadeia; as exigências alimentares destes serão suportadas pelas saídas ou resultados dos sistemas forrageiros, sendo por seu turno as suas saídas os produtos comercializáveis, resultantes do desenvolvimento da actividade, ou a própria melhoria e crescimento dos efec-

tivos.

Os encadeamentos que se estabelecem entre os subsistemas integrados nos sistemas culturais são, no entanto, geralmente bastantes mais complexos.

Isto conduz a que em muitos casos, e sobretudo quando o grau de pormenor do estudo a empreender o justifica, se torna necessário acompanhar a identificação dos objectivos do sistema com o levantamento das respectivas condições de funcionamento. A análise do funcionamento vai permitir identificar subsistemas gradualmente mais elementares permitindo ao mesmo tempo conhecer as ligações funcionais que se estabelecem entre os elementos.

Retomemos o exemplo dos sistemas (ou subsistemas) pecuários e forrageiros, como elos ou elementos dos sistemas de culturas. Os sistemas pecuários, integrando efectivos de determinadas espécies e com esquemas de manejo e exploração perfeitamente identificados, induzem exigências alimentares e os próprios resultados do sistema são condicionados pelas disponibilidades alimentares em termos quantitativos e qualitativos, provenientes geralmente dos resultados das actividades produtivas dos sistemas forrageiros. No outro extremo da cadeia, e sendo parte integrante dos sistemas de culturas, os

resultados finais dos sistemas forrageiro são determinados pela natureza das actividades vegetais e pelos itinerários técnicos que lhes estão associados.

Se a identificação dos itinerários técnicos e a sua análise em termos de subsistemas não oferece, por via de regra, grandes dificuldades, já a determinação antecipada da orientação das actividades vegetais se revela mais difícil. De facto não é possível separar de forma absoluta as culturas forrageiras das culturas não forrageiras e ainda porque em muitas situações os subprodutos destas últimas constituem produções de utilização forrageira cuja valorização final se traduz em disponibilidades alimentares que constituem entradas do sistema de produção animal.

Outra situação que pode ocorrer resulta de as próprias actividades principais do sistema de culturas poderem ter orientações diversas (forrageiras ou outras) em função dos itinerários técnicos praticados, da própria ocorrência de restrições climáticas aleatórias ou de circunstâncias derivadas da instabilidade dos mercados. Assim, em dado sistema cultural a actividade milho, pode ser orientada para a produção de grão (cultura comercial) ou para a produção de silagem (cultura forrageira); igualmente a cultura do trigo para grão integrada no sistema cultural de cereais com orientação

comercial, origina uma produção forrageira através do aproveitamento dos subprodutos (palhas e restolhos), mas pode igualmente ser integralmente orientada para a produção de forragem, quer porque na sequência de um ano anormalmente húmido a seara se "ervou" em excesso e é aproveitada na produção de feno ou silagem, ou, numa outra situação, porque as cotações de mercado são de tal forma baixas que o produto principal do sistema - o trigo ou outro cereal - é destinado à alimentação animal (sistema pecuário) e constitui deste modo uma componente e uma saída do subsistema forrageiro.

A apresentação destas situações evidencia as inter-acções que se estabelecem entre os sistemas elementares constituintes do sistema ou sistemas globais e a dependência destas interacções dos itinerários técnicos ou processos de produção, das opções empresariais e da incidência aleatória das condições climáticas.

A não ser quando os objectivos dos sistemas correspondem a orientações de produção muito especializadas, os sistemas culturais e os sistemas de exploração da terra evidenciam sempre situações de complementaridade entre sistemas forrageiros e sistemas pecuários. No caso particular do Alentejo, esta complementaridade adquire ainda maior complexidade na medida em que, regra geral, no sistema pecuário se identifi-

cam subsistemas de produção diversificados (de bovinos, de ovinos, de caprinos ou de suínos), explorados e conduzidos de forma autónoma, mas utilizando (ou integrando-se) no sistema forrageiro de forma complementar.

A complementaridade dos subsistemas forrageiros e pecuários constitui apenas um exemplo, que nem sequer será dos mais complexos, da articulação e das inter-acções que se estabelecem entre os subsistemas que integram os sistemas de culturas. Confirmando este ponto de vista, tenha-se presente a complementaridade que se estabelece entre o sistema florestal com aproveitamento das bouças, os sistemas pecuários de produção leiteira utilizando o material lenhoso das bouças nas camas dos animais para a produção de estrumes e finalmente a aplicação dos estrumes produzidos como fertilizantes dos sistemas forrageiros, cerealíferos, hortícolas ou vitícolas, encadeamento característico dos sistemas culturais e de exploração da terra do Noroeste de Portugal.

Os objectivos dos sistemas de culturas e dos sistemas de exploração da terra consistem na obtenção de determinados fluxos de produção vegetal ou animal. Deste modo a primeira questão que se deve colocar ao iniciar o seu estudo consiste em determinar:

o que se produz? Que culturas, que combinações de culturas, que animais, que combinações de animais e culturas integram o sistema?

A resposta a estas interrogações será relativamente fácil em situações pouco diversificadas, com reduzido número de culturas ou actividades pecuárias, evidenciando-se mais difícil nos sistemas complexos e em regiões em que a policultura seja a regra. Em qualquer dos casos torna-se necessário proceder a uma inventariação exaustiva das actividades praticadas, quantificando os seus valores e a importância relativa que assumem no sistema.

A área de cada cultura e a composição dos efectivos pecuários constituem os elementos dos sistemas, podendo a sua dimensão variar no espaço e no tempo. Todo este conjunto de informações deve ser retido, constituindo os indicadores quantitativos de caracterização dos objectivos do sistema.

Como já se referiu, a obtenção de elementos quantitativos sobre os sistemas agrícolas é sempre tarefa bastante difícil, na medida em que muitas vezes não se dispõe de indicadores técnicos, designadamente registos e estatísticas, em número e com a qualidade informativa desejada. Esta limitação conduz a que, para além da recolha dos indicadores numéri-

cos, se torna necessário completar a análise com a recolha de informações qualitativas, necessariamente dependentes da capacidade e sentido crítico do analista do sistema.

2.4.2 Identificação das restrições ou envolventes

Concluída a identificação dos objectivos, consubstanciados no conhecimento quantitativo e qualitativo das diferentes culturas, das suas sucessões e rotações, da constituição e caracterização dos efectivos pecuários e respectivas formas de exploração e manejo, entra-se na segunda fase do estudo, no decurso da qual se procura identificar e caracterizar todos os factores que condicionam a expressão dos objectivos do sistema, isto é, as suas envolventes.

As envolventes dos sistemas podem actuar como restrições ou como factores estimulantes ao seu desenvolvimento.

Esta fase reveste-se de grande importância, uma vez que as envolventes, para além de condicionarem os objectivos, a orientação e a composição dos sistemas, intervêm igualmente na sequência das operações culturais, nas opções quanto às tecnologias de produção, na selecção dos meios materiais necessários à implementação dos sistemas e na forma como se processa a utilização destes meios.

As características das envolventes aos sistemas de culturas e de exploração de terra resultam da acção do meio físico, do meio humano e sócio-cultural, do meio económico e do meio institucional.

A actividade agrícola é, como já se referiu, exercida quase sempre no exterior e fortemente influenciada pelas características do solo e do clima.

Para apreciar a acção que sobre os sistemas exerce o meio físico torna-se então necessário proceder a uma apreciação detalhada dos solos, conduzida de forma a evidenciar os factores com maior influência no desenvolvimento das culturas, nas sequências de operações culturais, nas condições de operabilidade, no determinismo dos dias disponíveis, etc..

A informação sobre os solos deve permitir caracterizar a textura, a estrutura, a espessura, as condições de drenagem, o grau de pedregosidade, o declive, a reacção, a riqueza em nutrientes, etc..

A recolha destes elementos deverá ter como suporte a informação cartográfica disponível e ser completada pela observação de perfis no campo, pela apreciação do comportamento

das culturas, pela identificação da vegetação espontânea ocorrente, etc.. Com o conjunto de elementos recolhidos será possível definir um quadro de referência sobre as limitações e potencialidades de utilização dos solos em presença.

É óbvio que o rigor desta apreciação e a malha cartográfica a utilizar serão diferentes consoante se pretenda caracterizar os sistemas existentes ou encontrar novos sistemas e consoante o objectivo do estudo tenha em vista a caracterização de sistemas culturais ao nível da exploração ou de sistemas de exploração da terra ao nível da região.

A recolha dos elementos climáticos obedece a critérios semelhantes e tem como objectivo essencial conhecer as características do clima com maior incidência nos estados fenológicos das culturas e na evolução biológica dos animais. Também em relação ao clima a caracterização, para além da consulta dos registos e estudos disponíveis, se deve suportar de forma mais ou menos empírica nos conhecimentos que o analista possui sobre a região a estudar.

O meio humano e sócio-cultural pode constituir uma restrição determinante da ocorrência de determinado tipo de sistemas, dos seus objectivos e dos limites da sua evolução.

O homem, através da sua capacidade de decisão, ao definir as culturas e as actividades pecuárias a que se dedica ou pretende dedicar ou ao articular de forma interactiva estas actividades, determina os contornos dos sistemas, podendo pela sua intervenção estabelecer formas de actuação susceptíveis de ultrapassar algumas das condicionantes ambientais, nomeadamente as que decorrem da influência do meio natural.

O impacto da componente humana nos sistemas evidencia-se através da competência técnica e da capacidade de escolha e decisão do homem-empresário, do seu conhecimento das técnicas culturais e da economia da produção, da sua receptividade às inovações, da sua informação sobre os mercados e sobre o valor comercial dos objectivos seleccionados, enfim da sua capacidade para identificar e ultrapassar as restrições que possam ocorrer face às opções tomadas.

Mais do que envolvente ao sistema, o homem actuando como agente da decisão deve ser considerado igualmente como elemento determinante da sua dinamização.

Associada às capacidades do homem-empresário surge como determinante, nomeadamente nas regiões com dominância das explorações familiares, a composição da unidade familiar que, pela sua estrutura, pode orientar a opção por sistemas mais

ou menos intensivos, quer quanto à orientação e diversificação das produções, quer no que respeita à plena utilização da mão-de-obra disponível. Esta questão relaciona-se directamente com aspectos de natureza económica e social, objectivados através da orientação dos sistemas para o autoconsumo ou para a concretização da utilização plena das disponibilidades de mão-de-obra, a que em alguns casos não correspondem contrapartidas produtivas, traduzindo então situações de desemprego oculto.

A importância do meio sócio-cultural decorre do facto de ser das suas características que depende a abertura para a inovação e transformação dos sistemas, quer em termos de objectivos (actividades vegetais ou pecuárias integradas) como em termos de modernização tecnológica.

É óbvio que numa comunidade rural fechada sobre si própria, pouco evoluída culturalmente, a disponibilidade de inovação tecnológica por ela própria fomentada ou a sua motivação para aceitar alterações à tecnologia provenientes do exterior será necessariamente limitada e constituirá um factor determinante do imobilismo dos sistemas culturais e agrícolas. Esta atitude de relutância às mudanças pode ser transitória e encontra-se sempre associada ao envelhecimento dos agricultores, à sua aculturação, à ausência ou deficiente

formação profissional, enfim ao impacto das motivações económicas, circunstâncias que têm sido determinantes no immobilismo ou na lenta transformação dos sistemas agrícolas em Portugal e que se traduzem no sub-aproveitamento dos recursos agrícolas e na prática de sistemas rotineiros, sem recurso à introdução de novas actividades ou de progressos tecnológicos relevantes.

O meio económico constitui um factor extremamente importante na expressão e evolução dos sistemas culturais e de exploração da terra.

As opções dos agricultores, nomeadamente nos sistemas que produzem para o mercado, são determinadas obviamente pelas relações de preços entre as diversas produções. Tenha-se presente a orientação dominante dos sistemas agrícolas do Alentejo para a cerealicultura e a sua estabilização nesta orientação nos últimos 100 anos, decorrente muito mais das políticas de preços e/ou factores de produção subsidiados do que da ocorrência de condições edafoclimáticas especialmente favoráveis para aquelas actividades.

Ainda relacionado com o impacto que o meio económico tem na orientação dos sistemas e no seu funcionamento, refira-se a disponibilização de mão-de-obra na agricultura resultante

de processos de desenvolvimento económico moderados. Nestas circunstâncias, a agricultura tende a utilizar os excedentes de mão-de-obra disponível, orientando os sistemas para actividades intensivas e com grandes exigências em mão-de-obra.

Relativamente às restrições derivadas dos factores institucionais que actuam como envolventes da actividade agrícola, as mais relevantes derivam das insuficiências em matéria de investigação-ensino, extensão-vulgarização e crédito.

A razão de ser da ocorrência de determinados tipos de sistemas e as condicionantes à sua evolução decorrem muitas vezes da ausência de projectos de investigação de interesse prático e orientados para servir os interesses e objectivos dos potenciais utilizadores, incidindo sobre novas actividades e combinações de actividades e sobre novas tecnologias de produção.

Do mesmo modo e com os mesmos reflexos, no ensino as lacunas são igualmente acentuadas, manifestando-se não só em termos de organização curricular como através da inexistência ou reduzida eficácia dos cursos de nível médio ou de base destinados a empresários e executivos agrícolas.

A reduzida eficácia dos serviços de vulgarização é, em

conjugação com outras insuficiências referidas, responsável pela actual feição dos sistemas culturais e agrícolas praticados e pela lenta evolução que evidenciam.

A ausência de planos articulados e objectivos de experimentação-vulgarização localmente implementados provoca em muitas circunstâncias um total afastamento entre a técnica e o agricultor, justificando por si só a organização da produção em sistemas empíricos e a dificuldade em introduzir sistemas culturais diversificados e inovadores e tecnologias mais intensivas e produtivas.

Finalmente um aspecto extremamente relevante, que constitui quase sempre uma restrição à organização dos sistemas e à sua evolução, diz respeito ao crédito.

Os agricultores, para além de outras limitações que foram sumariamente referidas, encontram no crédito um factor de dinamismo ou de estagnação dos seus sistemas; a existência de sistemas de crédito tecnicamente orientados e administrativamente desburocratizados constitui um factor essencial na explicação dos sistemas ocorrentes e das condicionantes à sua transformação.

Todos os aspectos enunciados e relativos ao meio econó-

mico e institucional devem ser analisados no âmbito do estudo dos sistemas, recolhendo-se a informação disponível que permita identificar estas envolventes como restrições ou pelo contrário como factores incentivadores da sua transformação.

2.4.3 Identificação dos meios ou recursos

A terceira fase a considerar no estudo dos sistemas consiste na identificação dos meios utilizados na sua implementação. Esta identificação será conduzida de formas diferentes de acordo com as finalidades do estudo .

Assim, quando a análise a efectuar tenha por objectivo a projecção de novos sistemas ou a análise de combinações alternativas em sistemas existentes, deverá ser feita a identificação dos meios necessários tendo em conta os objectivos do sistema. Quando pelo contrário se pretende caracterizar os sistemas ocorrentes em determinada exploração ou região, a identificação envolverá então os meios disponíveis.

O conjunto dos meios associados à implementação dos sistemas agrícolas engloba: a terra e os melhoramentos ou recursos fundiários que lhe estão associados, a capacidade empresarial do agricultor, a mão-de-obra disponível, o capital

agronómico e o capital mecânico.

A terra e os melhoramentos fundiários que lhe estão associados constituem simultaneamente um meio ou recurso e uma limitação ou restrição envolvente, condicionando não só a escolha das actividades elementares mas igualmente a sua implementação, o seu ordenamento, funcionamento e capacidade produtiva.

As disponibilidades em termos de área, as características agrológicas, e os recursos naturais ou induzidos que lhe estão associados, estabelecendo as potencialidades produtivas de determinado espaço territorial, actuam como condicionantes aos objectivos dos sistemas ocorrentes ou a implementar, constituindo ao mesmo tempo um meio para a sua expressão e dinâmica.

As informações a recolher para caracterizar este recurso deverão completar as consideradas na identificação das limitações ou restrições, devendo ser complementadas com a caracterização dos recursos naturais ou induzidos que possam contribuir para potenciar combinações alternativas de actividades ou novos sistemas.

A inventariação destes elementos será completada com a

recolha de informações sobre o clima, definindo-se assim as potencialidades pedoclimáticas que devem ser confrontadas com as exigências dos objectivos ou actividades dos sistemas, com vista a aferir a sua viabilidade agronómica.

A capacidade empresarial representa outro meio necessário à implementação do sistema que, funcionando como recurso, pode igualmente constituir uma restrição à sua evolução.

No contexto da agricultura contemporânea, marcada por mudanças muito significativas, a evolução ou a introdução de novos sistemas agro-pecuários, crescentemente complexos e confinados aos progressos biotecnológicos, depende em larga medida da capacidade de decisão do empresário, da sua informação técnica e económica e da sua receptividade perante a inovação. Deste modo, ao caracterizar os sistemas de uma região ou quando se pretenda projectar novos sistemas para a exploração agrícola, devem ser retidas informações que permitam conhecer o tecido empresarial quanto aos aspectos referidos. Com grau de pormenor mais ou menos minucioso, consoante os casos, devem ser recolhidas informações sobre a formação profissional e idade dos empresários, os meios de informação de que dispõe para acompanhamento do progresso tecnológico, o seu comportamento perante a inovação, etc..

A existência de mão-de-obra, a sua formação técnica, a sua capacidade para executar tarefas cuja complexidade não deixa de aumentar com a diversificação das actividades e evolução das tecnologias representam um recurso para implementação dos sistemas que condiciona a sua orientação e a opção tecnológica do processo produtivo. Num ambiente sócio-económico caracterizado pela existência de abundantes disponibilidades de mão-de-obra, os sistemas são orientados, por via de regra, para combinações policulturais adoptando sequências de operações com grandes incorporações de trabalho manual.

No extremo oposto, em situações conjunturais em que a mão-de-obra constitua um factor ou recurso raro, os sistemas ou são simplificados recorrendo a sucessões de actividades produtivas e a sequências de operações culturais pouco exigentes em mão-de-obra, ou ao contrário tornam-se mais complexos, substituindo este recurso por meios de capital mecânico e agronómico, exigindo então maior gama de conhecimentos técnicos por parte dos executantes.

O capital agronómico é constituído pelos adubos, produtos fitofarmacêuticos, sementes melhoradas, reguladores de crescimento, rações e aditivos empregues na alimentação animal, etc., integrando portanto um vasto conjunto de meios decorrentes da divulgação e penetração do progresso biotecnoló-

gico em determinada região e num dado período histórico.

A disponibilização destes meios para os sistemas agrícolas depende das interações que se estabelecem entre as envolvidas aos sistemas, os seus objectivos e o conjunto dos meios ou recursos utilizados na sua implementação.

Em relação às disponibilidades em capital agronómico, devem ser inventariadas as quantidades deste meio utilizado ou a utilizar, determinando a escolha dos biótipos (plantas ou animais) a integrar ou integrados nos sistemas, os nutrientes ou correctivos a incorporar no solo, o tipo de aração, o programa de tratamentos fitossanitários, etc..

O capital mecânico compreende o equipamento mecânico de tracção, as máquinas operadoras, as alfaias, os utensílios, os edifícios e construções, etc.. Das disponibilidades em capital mecânico depende a orientação dos sistemas em termos de actividades vegetais ou pecuárias integradas e no que se reporta ao seu nível de intensificação cultural.

O emprego de meios mecânicos depende da incidência das restrições do ambiente humano, económico, social e institucional e da interacção dos restantes meios utilizados pelo sistema, pelo que a sua análise deve ser encarada de forma

interactiva com todos estes factores.

Quer nas situações em que o estudo visa a caracterização de sistemas existentes, como naquelas em que se pretende caracterizar a sua evolução ou planear novos sistemas, a inventariação do capital mecânico deve permitir recolher as seguintes informações: meios mecânicos disponíveis (tractores, máquinas, alfaias, pequenos utensílios, etc.); características dos meios mecânicos disponíveis; características dos meios mecânicos necessários face às exigências das actividades do sistema; etc..

Quando o objecto do estudo seja a introdução de combinações alternativas ou de novos sistemas, a identificação dos meios necessários deve ser conduzida de acordo com uma abordagem global que tenha em conta a complexidade do sistema. Em muitos casos a introdução de novos meios ou de inovações tecnológicas, quando considerados isoladamente, dá origem a reacções em cadeia com reflexos nos planos técnico, empresarial, económico e financeiro. Assim por exemplo a introdução num sistema cerealífero de uma ceifeira-debulhadora de elevado rendimento, se considerada isoladamente, conduz ao desequilíbrio do sistema, podendo mesmo dar origem a situações de ruptura; a utilização deste equipamento pressupõe a necessidade de emprego de meios de escoamento do cereal (tractores e

atrelados), de meios de descarga, de equipamentos de calibragem e secagem, de silos para armazenagem, etc., provocando assim um conjunto de reacções encadeadas que se podem reflectir em última análise na complexidade da gestão técnica e financeira da exploração.

A necessidade de dispor de um mais vasto conjunto de meios para obter a plena utilização da inovação introduzida, a ceifeira-debulhadora de elevado rendimento, implica a realização de investimentos adicionais que, através do recurso ao crédito, contribuem para o aumento dos encargos financeiros e do endividamento na exploração, implica a disponibilidade de mão-de-obra altamente especializada apta a permitir uma racional utilização dos equipamentos, implica então uma melhor organização do trabalho e da gestão global da empresa.

Isto significa, como foi acentuado, que o conjunto dos meios ou recursos para introduzir um novo sistema deve ser considerado tendo sempre presente as interacções que entre eles se estabelecem.

A apreciação do emprego dos meios de capital agronómico e de capital mecânico deve ter presente o impacto que esta utilização possa ter sobre a conservação dos recursos fundiários disponíveis e sobre os ecossistemas envolventes. Tor-

na-se assim necessário proceder à avaliação ou previsão dos impactos decorrentes da incidência dos meios utilizados na implementação do sistema sobre o meio físico envolvente.

2.4.4 A combinação dos meios

Conhecidos os objectivos do sistema e identificados os meios disponíveis ou necessários para o implementar, procede-se na quarta fase do método de estudo à análise da combinação dos meios no espaço e no tempo.

Um mesmo conjunto de meios disponíveis pode dar origem a diversas combinações alternativas conduzindo a resultados diferentes.

O pormenor com que esta fase deve ser conduzida será diverso, consoante as finalidades do estudo visam caracterizar sistemas existentes em determinado espaço geográfico ou, pelo contrário, planear novos sistemas culturais para o aproveitamento de determinada exploração agrícola.

No primeiro caso são identificadas a importância relativa das culturas, as sequências de operações culturais e as épocas em que são realizadas, procurando estabelecer o enca-

deamento global destas com os meios disponíveis e ajuizar da racionalidade das combinações ocorrentes.

A terra representa um dos meios do sistema, suporte de todo o seu desenvolvimento produtivo. No caso da terra, a combinação dos meios no espaço traduz-se na delimitação das unidades de afolhamento e na sua alocação aos objectivos culturais do sistema. Este ordenamento é estabelecido em função da importância relativa de cada cultura, da respectiva acção como precedente cultural, da duração do período de ocupação, da periodicidade de recorrência das culturas, das características das parcelas de afolhamento e das exigências pedoclimáticas das culturas.

Seguidamente procede-se à identificação e análise das combinações dos meios de capital mecânico e agronómico em operações culturais e sequências de operações culturais necessárias ao funcionamento do sistema.

Quando o estudo a desenvolver tenha como objectivos encontrar novas soluções de aproveitamento cultural, a análise deve ser mais precisa e concretizada ao nível da parcela ou da folha de cultura, o que conduz à identificação e análise de subsistemas mais simples.

A combinação dos meios será então analisada não para o conjunto das operações culturais, mas antes encarando os subsistemas e os "blocos de trabalhos" considerados, conduzindo à indentificação para cada actividade dos itinerários técnicos (*), ou seja, das combinações lógicas e ordenadas das técnicas culturais aplicadas em cada parcela de afolhamento a uma determinada cultura.

Como foi acentuado, a cada sistema de culturas está sempre associado um calendário operatório: o ritmo de realização dos trabalhos é condicionado pelas irregularidades climáticas e deve respeitar as exigências fenológicas e biológicas das plantas e dos animais.

O calendário operatório será dependente da duração unitária e do escalonamento no tempo de cada intervenção cultural.

Os sistemas são igualmente afectados pela heterogeneidade dos meios edáficos e fundiários, especificamente dos solos, que, pela sua incidência sobre as culturas e concomitantemente pela incidência destas sobre a sua evolução, traduzem um critério importante para aferir a adequação do sistema ao

(*) O conceito de itinerário técnico foi introduzido na caracterização e planeamento dos sistemas agrícolas por Sebillotte (1974)

meio físico e, pelos resultados obtidos em termos de fluxos produtivos, aos objectivos do agricultor.

O controlo dos rendimentos e o conhecimento da evolução do meio edáfico constituem elementos essenciais para decidir sobre as combinações mais favoráveis dos recursos ou para eventualmente introduzir combinações alternativas, isto é, novos afolhamentos ou itinerários técnicos que conduzam ao aumento da eficácia dos resultados globais dos sistemas.

A heterogeneidade do meio fundiário tem influência principalmente nos tempos de execução das operações culturais, com reflexos nos calendários operatórios. Refira-se ainda o efeito que pode ter sobre os resultados produtivos dos sistemas, resultante do menor rendimento das culturas nas bordaduras das parcelas.

Esta fase do estudo pode incidir sobre a globalidade dos sistemas de uma região, sobre o conjunto dos sistemas de culturas ao nível das parcelas ou afolhamentos de uma exploração, ou sobre intervenções isoladas tratadas como subsistemas elementares de sistemas complexos. Em qualquer dos casos, a orientação a seguir deve corresponder a uma análise sistemática de todo o sistema, envolvendo os objectivos, os meios utilizados e as condições de execução, e fundamentar-se em

pressupostos técnicos que permitam estabelecer as características e exigências das actividades, as características dos recursos disponíveis, as condições de concretização dos itinerários técnicos e os resultados finais do sistema.

Os sistemas agrícolas característicos de determinado espaço geográfico resultam quasi sempre de situações de equilíbrio com o meio físico, económico e social envolventes que se estabeleceram em dado momento.

Representam no entanto equilíbrios estáticos que não têm em consideração a evolução das condições que determinaram a sua ocorrência ou que, pelo menos, respondem muito lentamente à alteração daquelas condições. Esta situação é muito frequente em relação a determinadas sequências de operações; por via de regra, quando um processo técnico permite alcançar determinado objectivo sem inconvenientes notórios, é adoptado e transforma-se numa rotina. Tenham-se presentes por exemplo os processos técnicos de mobilização do solo e de sementeira.

O conjunto de operações culturais de mobilização do solo que integram o alqueive tinha plena justificação face aos meios de tracção existentes, em sistemas em que os meios de combate às infestantes e a própria natureza das culturas in-

tegradas permitiam um escalonamento das mobilizações praticamente durante dez meses, entre Fevereiro e Novembro. As sequências de operações de preparação do terreno e de sementeira correspondiam assim a itinerários técnicos perfeitamente ajustado aos objectivos e meios dos sistemas praticados. Estes condicionalismos foram entretanto alterados designadamente pela introdução de novas culturas nos sistemas (culturas de primavera) e de novos meios (tracção mecânica, tracção às quatro rodas, alfaias de mobilização, herbicidas, etc.), mas apesar disso o subsistema de preparação do solo e sementeira manteve-se inalterado em muitos dos sistemas praticados no Alentejo.

Durante anos os agricultores, com recurso à tracção animal e mobilizando uma reduzida camada arável, tinham como objectivo "lavrar profundamente e quanto mais melhor"; esta era a mensagem que até há bem pouco tempo foi transmitida por muitos extensionistas e técnicos conceituados.

Perante estas situações, o estudo dos sistemas deve ser conduzido de forma a encontrar justificação para a necessidade de efectuar cada operação cultural, sobre as respectivas condições de execução e sobre as suas possibilidades de substituição. Como refere Henin (1980), algumas vezes para alterar uma rotina torna-se necessária, mais do que uma alteração

técnica, uma alteração psicológica.

Retome-se o exemplo do subsistema de mobilização na cultura dos cereais de outono-inverno. Em diversos ensaios efectuados, tem sido demonstrado que na generalidade dos casos é reduzido o interesse em aumentar a profundidade das lavouras para além de 20-25 centímetros; como refere Russel (1945), se o solo for mobilizado a esta profundidade com reviramento da leiva em boas condições de operabilidade, a sua estrutura será mantida ou melhorada e as infestantes destruídas ou pelo menos atrasadas no seu desenvolvimento.

Desde 1972 que estudos realizados por Azevedo (1972) (1973) evidenciam a possibilidade de simplificar os itinerários técnicos de sementeira; trabalhos mais recentes de Azevedo *et al.* (1989), levados a cabo no Alto Alentejo, confirmam esta orientação.

Ensaio desenvolvidos pelo autor em explorações agrícolas do Alto Alentejo confirmam esta situação; com uma única lavoura seguida de gradagem foi possível instalar em boas condições a cultura do cereal de outono-inverno, no caso o trigo.

O controlo das infestantes através do emprego de herbi-

cidas de pré-emergência permitiu simplificar os itinerários técnicos de sementeira, circunstância que se acentuou com a introdução de semeadores adaptados à preparação de uma boa "cama para a semente" (*)

(*) As observações foram realizadas entre 1989 e 1991 em folhas de cultura com 30 a 50 hectares com solos pardos mediterrânicos, comparando três subsistemas de preparação do terreno para a sementeira. O período de observação envolveu situações bastante diversas no que se refere às ocorrências de chuvas no bloco da sementeira, tendo-se obtido os seguintes resultados:

i - Subsistema tradicional com alqueive.

Controlo das infestantes com tratamento herbicida antes do emborrachamento

Tempo de execução : 9 h/ha

Produção : 2.600 kg/ha

ii - Subsistema com lavoura antes da sementeira.

Controlo das infestantes com tratamento anti-gramíneas e folhas largas antes do emborrachamento

Tempo de execução : 5 h/ha

Produção : 2.680 kg/ha

iii - Subsistema com mobilização superficial antes da sementeira.

Controlo das infestantes com tratamento anti-gramíneas de pré-emergência

Tempo de execução : 1,5 h/ha

Produção : 3.100 kg/ha

O exemplo apresentado justifica o interesse e a necessidade de analisar criticamente os sistemas agrícolas e os subsistemas que os integram. A evolução das técnicas de mobilização mínima, decorrente em parte da reflexão sobre a necessidade dos itinerários técnicos praticados, permitiu uma melhor utilização dos meios disponíveis e da organização das operações na exploração agrícola no "bloco de trabalhos de sementeira", que constitui um período decisivo para os resultados dos sistemas cerealíferos.

2.4.5 Avaliação dos resultados e proposta de novos sistemas

A última fase do estudo dos sistemas deve conduzir à avaliação dos resultados ou saídas dos sistemas e, sendo caso disso, a propor a introdução de novas combinações ou sistemas alternativos de aproveitamento.

Esta fase assumirá conteúdo diferente conforme se analisem sistemas existentes ou pelo contrário se pretendam estabelecer novos sistemas de aproveitamento.

No primeiro caso será feita uma síntese descritiva dos sistemas em presença, identificando os respectivos pontos fortes e estrangulamentos, tendo em conta as restrições pedoclimáticas, económicas e sociais envolventes. É este o méto-

do de abordagem adoptado sempre que os estudos são conduzidos com vista a estabelecer a tipologia regional dos sistemas e a identificar os factores que condicionam a sua evolução.

No segundo caso, sendo o objectivo final do estudo a pesquisa de sistemas alternativos ao nível da exploração, torna-se necessário proceder à experimentação das combinações de aproveitamento propostas, com vista a testar a sua racionalidade e os seus resultados.

Como anteriormente se referiu, a aplicação do método experimental não é possível no estudo dos sistemas agrícolas complexos. Na abordagem destes sistemas a dificuldade prática de recorrer em tempo oportuno ao método experimental conduz a que na sua análise se aplique basicamente o método comparativo.

Mesmo no estudo de sistemas mais simples, torna-se igualmente difícil o recurso à experimentação; a natureza dos aspectos organizativos e funcionais a observar no estudo de sistemas agrícolas, dependentes que estão do processo biológico, implica um período de duração de experimentação que não se afigura compatível com os objectivos dos estudos a empreender. A verificação dos resultados de uma nova combinação de actividades ou do impacto da introdução de uma combi-

nação alternativa de itinerários técnicos só pode ser concretizada na prática vários meses ou anos mais tarde, sendo sempre influenciada pela incidência das irregularidades climáticas, o que torna problemático a generalização dos resultados.

Esta dificuldade apenas parcialmente pode ser ultrapassada com o recurso à utilização de modelos, principalmente quando o funcionamento do sistema é condicionado pela acção de um grande número de variáveis.

A aplicação de modelos afigura-se possível na análise do funcionamento de sistemas simples. No caso de sistemas mais complexos, o emprego de modelos de programação linear tem sido sobretudo considerado na análise económica de sistemas de produção, nos quais é possível estabelecer os objectivos do sistema através de uma função objectivo valorizada em termos económicos. No estudo dos problemas técnicos considerados no âmbito dos sistemas de culturas e de exploração da terra, os modelos matemáticos de programação linear têm sido utilizados, como se referiu, na análise de subsistemas de colheita e de sementeira apenas como forma de estabelecer os calendários de operações, não permitindo contudo avaliar do impacto da utilização de itinerários técnicos alternativos.

2.5 Considerações de síntese sobre o método de estudo proposto

O método descrito para o estudo dos sistemas tem sido utilizado na caracterização dos sistemas de exploração da terra e dos sistemas de cultura, neste último caso constituindo suporte para a concretização de análises que ultrapassam a exclusiva caracterização técnica dos sistemas.

Constitui, como se referiu, uma adaptação do método de abordagem sistémica, simplificado sobretudo no que se refere ao emprego de modelos e na utilização do método de experimentação indirecta.

Alguns autores que se têm ocupado do estudo dos sistemas agrícolas apresentam métodos de abordagem com algumas diferenças em relação ao método proposto, divergências que decorrem basicamente dos objectivos visados.

Cary (1968), Piel-Desruisseaux e Cary (1970), Matton (1972), Daelemans (1972) e Preston (1972), entre outros autores, utilizam na caracterização de subsistemas elementares ou pouco complexos métodos simplificados que estabelecem a ligação entre a abordagem analítica e a abordagem sistémica. Estes métodos, baseados na análise das operações e na aplicação

de métodos gráficos, permitem estabelecer as ligações funcionais dos elementos do sistema, ultrapassando a visão estática ou "*fotografia*" do sistema e fornecendo a imagem dinâmica de funcionamento ou seja o "*filme*" do sistema. De qualquer forma o método tem sido apenas aplicado a aspectos parcelares dos sistemas, concretamente à combinação e encadeamento de operações ou processos de trabalho, no âmbito de estudos de organização científica do trabalho, afigurando-se bastante limitativo, na medida em que procura isolar as operações e não permite obter uma visão de conjunto sobre os sistemas.

O método ventilado nos trabalhos de Duckham (1963) é pelo contrário mais generalista, apresentando o autor os grandes vectores que devem enquadrar os sistemas, mas não indicando pormenorizadamente as fases a utilizar no seu estudo.

Ao contrário dos trabalhos dos autores anteriormente citados que procuram analisar casuisticamente operações ou conjuntos de operações isoladas dos sistemas de culturas, Duckham (1963) segue um esquema de abordagem mais abrangente que, partindo do conhecimento das restrições ecológicas, económicas e sociais envolventes, conduz a identificar nas grandes linhas os sistemas agrícolas que caracterizam o aproveitamento de uma dada região.

Cary (1977) (1982) utiliza o método de análise desenvolvido na caracterização de sistemas de cultura com representatividade regional. No estudo de sistemas de exploração da terra e de definição de zonas de aproveitamento cultural a nível regional, Cary (1985) recorre igualmente a este método ainda que, face aos objectivos visados, o tenha simplificado em algumas das suas fases.

Pode-se então concluir que o método apresentado possibilita uma análise detalhada e uma visão completa dos aspectos estruturais e funcionais dos sistemas tanto ao nível das empresas agrícolas (microsistemas) como ao nível das regiões (macrossistemas), enquanto que o método formulado por Duckham apenas permite identificar os aspectos estruturais que caracterizam os macrossistemas a nível regional.

2.6 Âmbito do estudo dos sistemas em agricultura

O âmbito do estudo dos sistemas pode ser delimitado em função dos objectivos considerados e das áreas geográficas envolvidas.

Em termos de objectivos o estudo dos sistemas pode visar: caracterizar os sistemas existentes; analisar o funcionamento dos sistemas; construir novos sistemas.

A caracterização dos sistemas existentes conduz a estabelecer os grandes vectores do aproveitamento de zonas do território em determinado momento. Elaboram-se assim cenários estáticos de aproveitamento, condicionados pelas potencialidades pedoclimáticas ocorrentes e pela incidência de factores sócio-económicos cuja interacção é determinante da organização da produção.

Na medida em que os factores sócio-económicos se modificam, as situações de equilíbrio representadas pelos cenários estabelecidos em determinado momento evoluem igualmente, conferindo dinamismo aos sistemas.

Em agricultura esta evolução pode traduzir-se basicamente pelos seguintes aspectos: acréscimo da dimensão das explorações e das suas parcelas, o que permite estabelecer novas economias de escala nos sistemas de produção; simplificação dos sistemas de culturas, em paralelo com o emprego de tecnologias de produção mais sofisticadas, pressupondo necessidades acrescidas de formação técnica por parte do empresário e da mão-de-obra executiva; recurso cada vez mais intenso a meios de capital mecânico e a meios de capital agronómico (adubos, fitofármacos, aditivos para rações, etc.) que, adquiridos fora da exploração e quasi sempre no exterior do

sector agrícola, aumentam a sua vulnerabilidade face ao mercado; acréscimo, por vezes espectacular, dos rendimentos físicos da produção, decorrentes da utilização de material vegetal e animal mais produtivo e do emprego já referido de tecnologias de produção mais intensivas e eficazes; aumento substancial da produtividade do trabalho, resultante do acréscimo da produção bruta e da redução de mão de obra utilizada; aumento da dependência em relação ao mercado no âmbito da colocação da produção, com maiores exigências em termos de qualidade, o que, reduzindo a capacidade de manobra dos agricultores isolados, tem conduzido à sua organização horizontal e vertical em cooperativas, agrupamentos de produtores, associações de agricultura de grupo, etc., como forma de ultrapassar os problemas suscitados; separação crescente entre a produção e a sua transformação e comercialização, dando origem ao desenvolvimento de sistemas organizados em fileiras ou cadeias agro-alimentares ou sistemas agro-alimentares.

Como já se referiu, as relações técnicas necessárias, o grau de pormenor utilizado e os próprios indicadores de funcionamento dos sistemas serão diferentes consoante se analisam sistemas de culturas ou sistemas de exploração da terra.

A caracterização dos sistemas de cultura conduz geralmente a determinar relações factor-produto por cultura e do

sistema e a estabelecer as bases para a análise técnica e económica da sua evolução.

Para o nosso País foram elaborados por Cary (1975) (1977) (1979) (1982) (1984) (1985) estudos de caracterização técnica de sistemas de culturas a partir dos quais foi possível estabelecer diferentes cenários de produção.

A identificação dos sistemas de exploração da terra é feita de forma mais global; permite contudo definir as grandes zonas do ordenamento actual e potencial da produção. Foi esta a orientação seguida nos trabalhos de Cary (1979) (1985) e Azevedo e Cary (1989).

A análise dos sistemas supõe a recolha de elementos informativos sobre o seu funcionamento, de forma a verificar o respectivo comportamento face às alterações registadas nos objectivos dos sistemas, nos meios utilizados, nas combinações desses meios, nos factores envolventes e nas combinações e interacções entre meios, objectivos e envolventes do sistema.

A análise do funcionamento dos sistemas pode ser concretizada, como já se referiu, através do recurso à experimentação ou através do emprego de modelos que simulem a evolução

dos factores referidos.

O acompanhamento dos sistemas no tempo constitui um método de análise demorado, na medida em que, pela natureza dos fenómenos a analisar, implica, por via de regra, um período muito longo de observação.

Por outro lado e como foi referido anteriormente, não permite considerar combinações alternativas na organização do sistema.

A utilização de modelos matemáticos tem limitada aplicação no estudo técnico de sistemas complexos, em que se torna difícil estabelecer, em termos estritamente técnicos, as funções objectivo e nos quais o número de variáveis e de restrições a considerar é muito elevado e de difícil quantificação. Mais do que qualquer outra actividade humana, a agricultura depende e é vulnerável às condições climáticas que condicionam os ciclos bio-fenológicos dos animais e das plantas, sendo esta incidência dificilmente quantificável em termos previsionais.

A caracterização técnica dos sistemas de culturas pode servir de base a estudos de análise de sistemas de produção ao nível da exploração ou da região.

Finalmente refira-se que, em termos de objectivos, o estudo dos sistemas pode visar a construção de novos sistemas, considerando novas combinações alternativas de meios e factores de produção e avaliando a respectiva previsão dos resultados. Face à dificuldade em recorrer à experimentação, é através do recurso a modelos que é possível levar a cabo este objectivo. No entanto a análise do funcionamento destes modelos apenas se torna possível através da respectiva quantificação em termos económicos.

Este tipo de abordagem foi adoptado por Cary (1979) (1982) (1985), que estabeleceu cenários alternativos de combinações de culturas, de meios de produção e de itinerários técnicos, caracterizados em termos dos indicadores de consumo de factores físicos e da produção unitária resultante. Estes cenários constituem modelos estáticos de produção que podem ser analisados em termos dinâmicos através da programação linear, constituindo então suporte à concepção de modelos de decisão utilizados na análise económica dos sistemas.

No que se refere ao âmbito geográfico do estudo dos sistemas, a sua delimitação será diferente consoante o tipo de situações a considerar, reduzindo-se a área de observação na medida em que aumenta o grau de rigor com que se pretende



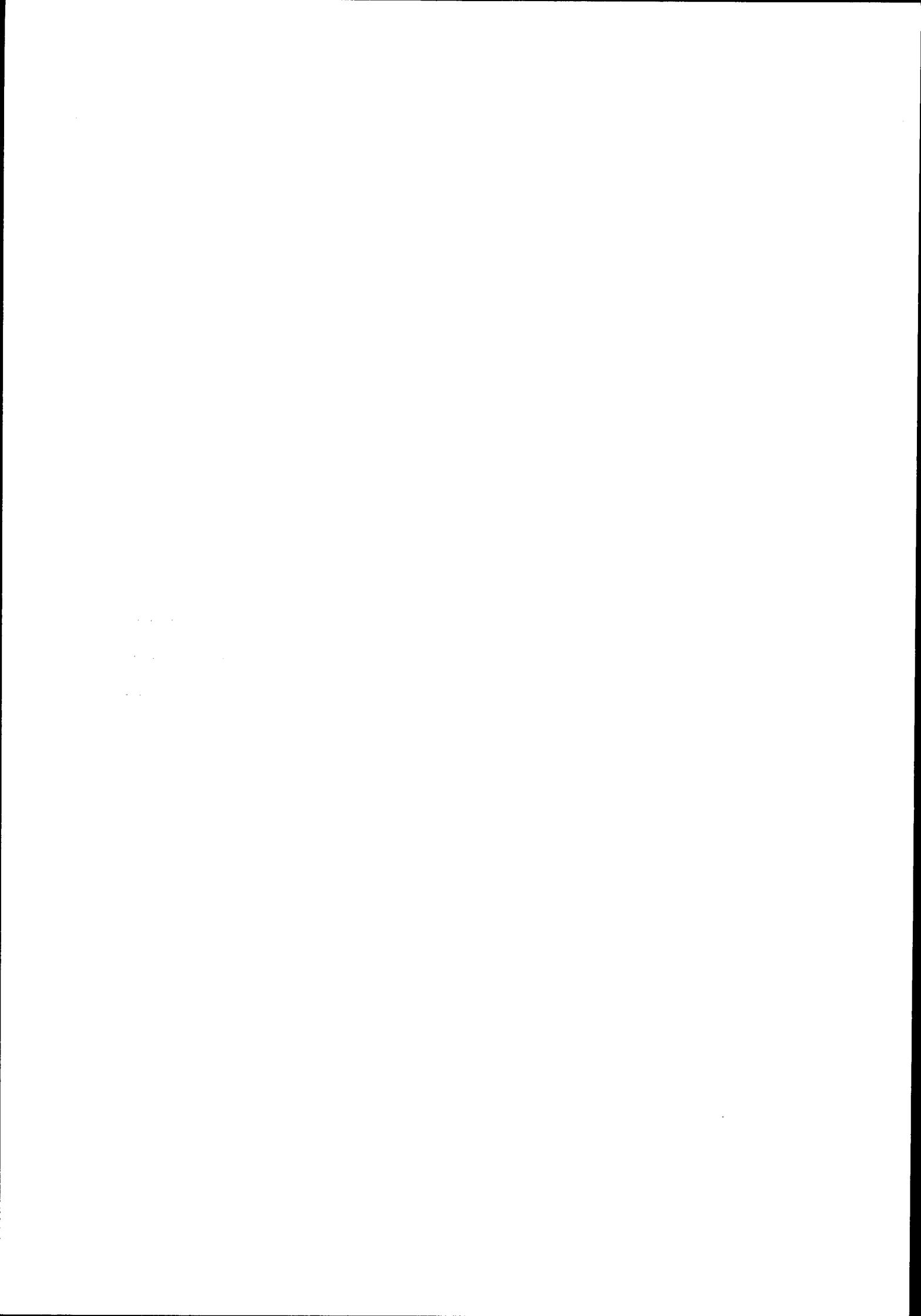
conduzir a análise.

Assim o estudo dos sistemas de exploração da terra terá sempre como suporte geográfico a delimitação de zonas pedoclimáticas homogêneas. O sistema de culturas e todos os subsistemas nele integrados podem ser estudados ao nível da parcela, da folha de cultura, da unidade de exploração, da exploração agrícola ou da zona pedoclimática homogênea.

A questão da escolha da unidade geográfica de observação assume especial relevância sempre que o objectivo do estudo seja a construção ou instalação de novos modelos de produção. Assim, quando o estudo a empreender tem por objectivo a instalação de sistemas de culturas arvenses, a unidade escolhida poderá ser, sem inconveniente, a unidade de exploração. No entanto, se o estudo tiver como finalidade instalar um sistema de cereais para multiplicação de semente, já se justifica tomar como base geográfica de referência a unidade de afolhamento, sendo esta área limitada à parcela sempre que se pretenda estudar a instalação sistemas de cultura perenes, cujos reflexos no aproveitamento global da exploração e na estrutura do sistema de produção se faz sentir durante um elevado número de anos.

Como se referiu, todos estes objectivos do estudo dos

sistemas são considerados no método de abordagem proposto para a sua análise; isto significa que o método esquematizado se afigura adaptável à caracterização, análise e construção de novos sistemas, qualquer que seja o seu âmbito geográfico, ainda que, como se referiu, a sua aplicação e o pormenor de informação recolhida devam ser ajustados a cada um destes objectivos.



3 - ELEMENTOS NECESSÁRIOS PARA O ESTUDO DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS

3.1 Pressupostos básicos

Como foi acentuado, os sistemas de culturas e os sistemas de exploração da terra são caracterizados pelas culturas e actividades pecuárias, pela sua sucessão e encadeamento e pelos itinerários técnicos que lhe estão associados. A organização destas componentes e, por consequência, a expansão dos sistemas agrícolas são condicionadas por diversos factores. Duckham (1970) identifica como principais determinantes da localização e engenharia dos sistemas agrícolas os seguintes factores:

ClimaPrecipitação, Evapotranspiração
TerrenoTopografia, Características pedológicas, Estabilidade do solo
Melhoramentos fundiários..Rega, Drenagem
Limitações especiaisPragas, Doenças, Infestantes
Disponibilidades operacionaisMáquinas, Potência, Alfaias

Infraestruturas
sócio-económicas

Disponibilidades de inputs
Disponibilidades de mercado

Refira-se que a sistematização dos factores apresentada por Duckham (1970) e citada por Spedding (1979) é em tudo semelhante no seu conteúdo à que foi estabelecida no capítulo anterior, ao descrever-se o método de estudo dos sistemas agrícolas.

É mais fácil identificar estes factores do que determinar a sua quantificação; isto significa que, pelo menos em relação a alguns deles, a informação a recolher será de natureza empírica e qualitativa. Por outro lado, as relações de causa-efeito e a hierarquização do peso relativo da incidência dos diversos factores sobre o desenvolvimento de determinado tipo de sistema não obedecem a modelos rigorosos de explicitação.

A sucessão das culturas é estabelecida em função de critérios edafoclimatológicos característicos da região ou da parcela, de critérios económicos e de critérios sociais, que no seu conjunto identificam o meio envolvente. O seu escalonamento

namento no tempo e no espaço depende ainda da acção de cada cultura como precedente e do respectivo período de recorrência no mesmo terreno.

Torna-se então necessário conhecer as características do meio envolvente e a sua incidência ao nível da região e da folha ou parcela de culturas. A sucessão das culturas no sistema não é arbitrária; para além dos mencionados efeitos de precedente e de recorrência, é necessário acompanhar os efeitos que a sucessão exerce sobre a evolução do "*estado médio*" das folhas ou parcelas de cultura, o que constitui um critério importante para ajuizar sobre o ajustamento dos sistemas implantados às características do meio e aos objectivos dos agricultores.

O controlo dos rendimentos e o acompanhamento da evolução do meio constituem referências fundamentais para conhecer o funcionamento dos sistemas e decidir sobre as alterações a introduzir ao nível das sucessões de culturas ou ao nível dos itinerários técnicos.

Os itinerários técnicos são caracterizados pela natureza e objectivos das intervenções culturais a realizar, pelos meios de capital mecânico ou agronómico necessários e disponíveis, pelas características destes meios e pelos tempos de

execução de cada operação cultural.

Refira-se finalmente que a sucessão das culturas e os itinerários técnicos que lhe estão associados implicam o conhecimento das datas de execução dos trabalhos e do escalonamento no tempo das diversas intervenções, que dependem das características bio-fenológicas das actividades, da incidência dos factores climáticos e da sua interacção com as características dos solos, que determinam os dias disponíveis para os trabalhos de campo.

3.2 Origem dos dados

O estudo dos sistemas agrícolas pressupõe então a recolha de um diversificado conjunto de informações e o conhecimento de parâmetros e referências, a realizar a vários níveis, que permitam identificar e caracterizar as diversas componentes do sistema - objectivos, restrições e meios - e determinar as relações estruturais e funcionais que nele se estabelecem.

A natureza destes elementos é bastante variável, dependendo o respectivo grau de pormenor e rigor da finalidade do estudo a empreender, do tipo de sistemas a caracterizar e do âmbito geográfico que se pretende atingir. A melhor pormeno-

rização e o maior número de elementos a recolher correspondem a estudos orientados para a identificação de sistemas de culturas ao nível da exploração agrícola, conduzidos com vista a definir modelos de sistemas de produção, podendo a informação utilizada na caracterização de sistemas culturais a nível regional e de sistemas de exploração da terra assumir carácter mais generalizado.

Os dados a recolher incidem sobre as actividades praticadas ou potenciais (os objectivos dos sistemas), sobre o meio (físico, humano, social e económico) sobre os itinerários técnicos, os equipamentos e factores utilizados e sobre os resultados finais dos sistemas.

Nos estudos que temos desenvolvido no Alto Alentejo e mais especificamente no Distrito de Portalegre, incidindo predominantemente sobre a análise dos sistemas de culturas e sistemas de exploração da terra, utilizaram-se na recolha e identificação das referências indicadas fundamentalmente os critérios que seguidamente se descrevem.

3.2.1. Elementos sobre as actividades ou objectivos dos sistemas

Na identificação e quantificação das actividades dos sistemas distinguem-se duas situações, consoante o estudo tenha por finalidade a análise da situação actual de ocupação de um determinado espaço geográfico ou, pelo contrário, vise encontrar novas combinações ou sistemas potenciais para o ordenamento físico do território.

No primeiro caso, a informação a reter será basicamente a que resulta da identificação das culturas e dos efectivos pecuários e conduz ao estabelecimento de cenários estáticos de ocupação do território. Para atingir este objectivo deve proceder-se à inventariação das principais culturas, das áreas que ocupam e das rotações em que se integram; para as culturas arbóreo-arbustivas, a informação recolhida deve ser completada com indicação da idade e apreciação do estado de desenvolvimento dos povoamentos. Relativamente às actividades pecuárias, devem ser recolhidas informações sobre as raças, dimensão e constituição dos rebanhos, estado sanitário, condições de manejo, sistema de condução e alimentação, etc.

Nos estudos desenvolvidos no Alentejo, recorreremos aos seguintes métodos de recolha da informação: inquérito direc-

to a explorações agrícolas da região; entrevistas a empresários agrícolas considerados mais representativos; recolha e tratamento da informação estatística de base; informações recolhidas em diversos suportes cartográficos disponíveis; observação directa do impacto e importância relativa dos diversos sistemas culturais ocorrentes.

Quando o estudo é orientado para estabelecer sistemas potenciais ou definir novos ordenamentos culturais, para cada actividade vegetal ou pecuária devem ser sumariamente identificados os factores técnicos, económicos e ecológicos que condicionam a sua expansão. Os parâmetros respectivos devem ser, sempre que possível, devidamente quantificados, dando origem à elaboração de matrizes de potencialidades.

Esta forma de actuação foi utilizada quer na definição geral dos sistemas potenciais para o Alentejo, como na análise mais detalhada a que se procedeu em relação à região de Portalegre.

Assim, para além dos indicadores edafoclimáticos seguidamente referenciados, foi levada a cabo, para as principais culturas ou actividades inovadoras, uma identificação prévia das respectivas exigências que, cotejadas com aqueles indicadores, permitiram estabelecer zonas potenciais de expansão ou

desenvolvimento dessas culturas. Refira-se que esta análise de expansão ou implementação das culturas e sistemas no estudo que se apresenta foi conduzida exclusivamente através de critérios de ordenamento físico que traduzem deste modo e nesta perspectiva cenários de aproveitamento agrícola potencial. Tais modelos de ordenamento físico podem ser testados através da aplicação de critérios económicos ou de organização do trabalho (utilização de recursos de mão de obra e de capital mecânico). Exemplo da aplicação destes critérios é apresentado por Cary (1982), especificamente para o Distrito de Portalegre.

3.2.2 Elementos edafoclimáticos

Os indicadores edafoclimáticos característicos de determinada região constituem elementos determinantes a recolher, na medida em que, actuando como condicionantes da actividade biológica e fenológica dos animais e das culturas, estabelecem um primeiro quadro de referência sobre as actividades de produção actuais e potenciais, delimitando a expansão dos sistemas culturais e dos sistemas de exploração da terra, a sequência dos itinerários técnicos, as suas exigências em meios e factores de produção e os fluxos produtivos que originam.

Os elementos respeitantes aos vectores edafoclimáticos reunidos no presente estudo assumem carácter meramente informativo, tendo por objectivo apenas a identificação de restrições a que podem dar origem para o enquadramento das actividades e para o ordenamento geográfico dos sistemas, que foi portanto conduzida de acordo com estas finalidades.

Para enquadramento dos vectores edáficos foram recolhidos e analisados os principais indicadores topográficos, pedológicos e do revestimento vegetal, indicadores que, pela sua interacção e através da incidência dos itinerários técnicos decorrentes da intervenção do homem, afectam o perfil cultural e actuam de forma determinante no desenvolvimento dos sistemas.

Das características topográficos foram recolhidas informações sobre o declive e a existência de obstáculos, que constituem factores que condicionam as opções, não só no que diz respeito à orientação das actividades, mas principalmente no que se refere à escolha dos meios de intervenção, aos itinerários técnicos e aos resultados decorrentes da utilização desses meios.

O declive, as irregularidades das parcelas e a existência de obstáculos constituem muitas vezes restrições absolutas à implementação de determinados tipos de sistemas culturais e delimitam a vocação cultural das parcelas.

Terrenos muito declivosos, dobrados ou com grandes irregularidades na sua superfície podem constituir obstáculo à implantação de sistemas culturais orientados para as produções de colheita; as condições de transitabilidade e operabilidade destas parcelas impõem restrições ao trabalho de máquinas de mobilização e principalmente de máquinas de colheita, contribuindo para alongar os tempos de execução dos trabalhos, condicionando os calendários operatórios, a organização dos trabalhos e muitas vezes a produção final dos sistemas. A situação será diferente quando se trata de sistemas orientados para o pastoreio, em que o número de intervenções mecânicas sobre o terreno é muito menor, limitando-se às operações de sementeira e adubação, portanto com menor incidência das características referidas.

A quantidade e qualidade da informação a recolher sobre estes factores serão diferentes consoante se analisem sistemas existentes ou se tenha por finalidade a programação de novos sistemas. Assim, enquanto no primeiro caso se recorre essencialmente à interpretação das informações genéricas re-

sultantes da observação de cartas de declive, esta análise será mais pormenorizada no segundo caso, designadamente quando se pretende estabelecer novos sistemas de culturas para o aproveitamento de determinado espaço geográfico. No estudo levado a efeito no Alto Alentejo a apreciação e interpretação de cartas topográficas foi completada com a realização de observações sobre o terreno, que permitiram estabelecer à partida, de forma genérica, a vocação cultural para determinadas áreas.

Relativamente ao revestimento vegetal, a sua apreciação foi principalmente orientada com vista a recolher informações sobre o povoamento herbáceo e arbóreo-arbustivo ocorrente, sendo complementada através da observação directa. Esta observação permite extrair indicações relativas à ocupação actual do solo, à sua fertilidade, às opções possíveis de aproveitamento e aos próprios itinerários técnicos actuais e potenciais.

No âmbito das características pedológicas foram essencialmente retidas, por mais relevantes para o fim em vista, as de natureza física - pedregosidade, espessura efectiva, textura, estrutura e drenagem -, que constituem condicionamentos com incidência decisiva e dificilmente controlável, não só na afectação dos solos a determinada actividade ou ti-

po de aproveitamento, como ainda na própria escolha das cultivares, na selecção das intervenções bioquímicas e na opção sobre os itinerários técnicos inerentes aos sistemas, isto é, na opção sobre combinações técnicas lógicas e ordenadamente aplicadas a cada actividade cultural no âmbito do sistema.

Em relação às características químicas, a apreciação será diferente consoante se estudam os sistemas ao nível da região ou da exploração; no primeiro caso apenas devem ser ventilados os factores limitantes que possam constituir restrições absolutas, não controláveis no âmbito dos sistemas ou de itinerários técnicos adequados.

No caso dos estudos desenvolvidos no Distrito de Portalegre, foi recolhida informação sobre as características fundamentais dos perfis indicativos das diversas ordens e subordens de solos, permitindo identificar para cada um deles a presença ou ausência dos factores limitantes considerados, elementos tidos por suficientes para orientar os estudos a nível regional.

Quando o estudo dos sistemas culturais incide na exploração agrícola, a informação sobre as características químicas dos solos deverá ser mais específica, obtida então através de análises efectuadas sobre amostras recolhidas ao nível

da parcela ou folha de culturas.

A informação sobre as características pedológicas dos solos do Alentejo baseou-se na interpretação dos elementos publicados, complementada com a observação no campo de perfis culturais. Este método de análise foi utilizado no estudo dos sistemas do Distrito de Portalegre, designadamente na delimitação das zonas potenciais de ocupação cultural. Com este objectivo foram realizadas cerca de mil observações de campo, para o que se adoptou com algumas adaptações o método de trabalho proposto por Henin (1969).

A abordagem do impacto das restrições resultantes das características dos solos sobre a alocação espacial dos sistemas foi levada a cabo numa perspectiva dinâmica, ou seja, tendo em conta o carácter relativo ou absoluto daquelas restrições à utilização da terra decorrente das condições topográficas e das características do respectivo perfil cultural e a sua possível evolução perante:

- a introdução de novos agrossistemas;
- a introdução de novas actividades ou cultivares;
- os progressos potenciados por modificações significa-

tivas nos capitais agronómico e mecânico disponíveis e nas suas combinações;

- a racionalização e evolução dos itinerários técnicos;
- a introdução de melhoramentos fundiários estruturantes que conduzam a alterar substancialmente as características técnico-biológicas do meio, alargando a possibilidade de expansão dos sistemas.

A componente climática assume uma acção cominante na distribuição geográfica dos sistemas, não só por constituir factor determinante na génese e fertilidade dos solos, mas ainda porque define as condições biológicas favoráveis ou adversas à expressão dos sistemas pecuários e culturais, delimitando a escolha das actividades, os itinerários técnicos e as intervenções tecnológicas.

A sua incidência foi considerada globalmente na perspectiva da respectiva interferência na geografia dos sistemas culturais e das actividades integrantes; da análise efectuada foram retidas as indicações de carácter restritivo que podem condicionar a respectiva expansão e que possam interferir com o fluxo produtivo dos sistemas.

O impacto da componente climática no condicionamento à expansão dos sistemas ultrapassa por vezes o da componente edáfica, pois se em relação a esta algumas das suas características e respectivas restrições podem ser, pelo menos parcialmente, controladas ou modeladas no âmbito do sistema respectivo, o clima pode constituir para certas actividades ou sistemas uma restrição absoluta.

O clima actua basicamente através de dois elementos limitativos: o frio e a secura. Estes podem ser caracterizados pela duração da estação fria (ou, ao inverso, pela duração do período de crescimento ou da actividade vegetativa) e pela duração da estação seca (ou, de outra forma, pela duração da época das chuvas e respectiva repartição).

O condicionamento do factor humidade sobre os sistemas de culturas arvenses de Outono-Inverno faz-se sentir essencialmente no período da sementeira e no período da floração. No primeiro, o excesso de humidade, sobretudo em solos mal drenados, limita a implantação e condiciona a emergência das culturas; no segundo, a ausência ou deficiente repartição das chuvas dificulta a floração e condiciona os estados fenológicos subsequentes. Em ambos os casos o factor humidade actua como limitante da produtividade dos sistemas.

A definição e comparação das características climáticas das várias zonas ou sub-regiões implicam a quantificação dos mencionados critérios de duração, através de índices ou indicadores que tenham em consideração os fenómenos biológicos essenciais, o impacto sobre a duração dos processos operatórios e sobre a escolha dos itinerários técnicos, sobre os dias disponíveis para a realização dos trabalhos de campo e sobre os calendários de operações; naturalmente que o acerto e a adequação destes indicadores às condições reais de cada zona ou sub-região são função do conhecimento das respectivas interacções sobre as condições de trabalho e sobre a produção agrícola.

De acordo com estes pressupostos, foram considerados no estudo da componente climática condicionante dos sistemas do Alto Alentejo os seguintes parâmetros:

a) Precipitação

- Valor total anual
- Somatório referente ao trimestre de Outono (Setembro-Novembro)
- Somatório referente ao trimestre da Primavera (Março-Maio)
- Somatório referente ao trimestre do Verão (Junho-Agosto)

b) Temperatura

- Média do mês mais frio
- Média das mínimas diárias do mês mais frio
- Média das máximas diárias do mês mais quente
- Média do mês mais quente
- Temperaturas críticas do crescimento das plantas

c) Evapotranspiração potencial do período mais seco (Março a Setembro)**d) Ocorrência de geadas**

- Data média da primeira geada
- Data média da última geada
- Número de dias de ocorrência de geadas

e) Insolação anual expressa em horas**f) Ocorrência e orientação dos ventos**

Este conjunto de parâmetros foi analisado apenas com a profundidade considerada necessária à interpretação e explicação dos sistemas culturais e da sua implantação regional.

Como é evidente, as culturas e as actividades pecuárias não se podem desenvolver em condições ambientais desfavoráveis; no entanto o ambiente físico apresenta, apesar de tudo, uma relativa "plasticidade", ou seja, algumas das suas componentes podem ser transformadas, em certas condições e dentro de certos limites. A topografia das folhas de cultura

pode ser substancialmente modificada através do nivelamento ou da armação em socalcos. As limitações físico-químicas do solo podem ser ultrapassadas por recurso a obras de drenagem, a acções de correcção ou fertilização ou pela prática de itinerários técnicos específicos. A própria incidência dos factores climáticos adversos pode em certa medida ser ultrapassada através do recurso ao regadio ou, para culturas mais específicas e envolvendo áreas mais limitadas, através da produção em ambiente confinado ou controlado.

Todas estas situações devem ser complementadas com a correcta selecção das culturas a praticar, mas os limites da intervenção são obviamente determinados por factores de ordem económica. Isto significa portanto que, se as possibilidades técnicas de modificar o ambiente físico são amplas, o limiar destas transformações será sempre condicionado pela sua economicidade.

Tal como se referiu ao abordar no capítulo 2 o Método de Estudo dos Sistemas Agrícolas, a informação a recolher relativa aos elementos edafoclimáticos tem que ser complementada em larga medida com a apreciação "no local" e com a realização de inquéritos e de entrevistas; constitui, portanto, um método de "estudo impressionista" muito fundamentado no impacto que o "meio ambiente" - relevo, solos, coberto vegetal,

técnicas culturais, compartimentação das parcelas, ocupação humana, melhoramentos fundiários, recursos naturais ou induzidos - exerce sobre o observador.

São assim necessárias a visão e a atitude do geógrafo e do agrónomo no que refere ao conhecimento do território e sobre o seu aproveitamento, actual ou potencial, através dos sistemas agrícolas.

3.2.3 Indicadores da estrutura fundiária

As características da estrutura fundiária, nomeadamente a dimensão das explorações, o grau de parcelamento da propriedade e a forma e dimensão das parcelas podem condicionar:

- a selecção das actividades e a composição dos sistemas de cultura (com influência na importância relativa das componentes orientadas para o mercado ou para o autoconsumo, na diversificação cultural, no impacto da policultura, na importância relativa das culturas de colheita ou de pastoreio, etc);
- os coeficientes técnicos ou relações factor-produto das actividades (através da influência da dispersão, da forma e

da dimensão das parcelas no rendimento das máquinas e dos homens, na eficácia da utilização dos nutrientes e fitofármacos, na diferenciação dos resultados ou saídas dos sistemas para idênticos níveis de entradas, etc.);

- os itinerários técnicos, as sequências de operações e a própria resposta dos sistemas à incidência dos modelos tecnológicos adoptados.

A estrutura fundiária evidencia no caso do Alentejo uma relativa estabilidade; ocorreram, é certo, no período em relação ao qual se pretendem caracterizar os sistemas agrícolas da região (1960-1990), alterações significativas durante a designada "reforma agrária" (1975-1980). A situação tende a normalizar-se com alguns ajustamentos pontuais, mais acentuados no que se refere à posse útil da terra do que propriamente no que diz respeito à dimensão das explorações e das parcelas.

Acentue-se no entanto que as alterações verificadas incidiram essencialmente nas relações de produção e na apropriação dos meios de produção, não provocando modificações significativas nos sistemas de culturas praticadas e na própria organização global das empresas.

De qualquer forma pode-se concluir que, em termos de estrutura fundiária, a evolução registada não afectou substancialmente a configuração dos sistemas culturais.

Por outro lado é evidente que, designadamente nos concelhos do centro e sul do Alentejo, a dimensão das parcelas permite a realização de combinações harmoniosas dos meios técnicos de produção, conduzindo a uma racional utilização do capital mecânico e da organização do trabalho, ao emprego de equipamento melhor dimensionado, mais especializado e de maior dimensão e a melhor utilização da potência de tracção disponível, permitindo assim que se evidenciem economias de escala ou economias técnicas significativas, correspondentes ao emprego dos métodos de produção e itinerários técnicos mais eficientes e a condições de utilização racional.

O incremento do progresso técnico registado ao longo dos últimos trinta anos, com relevante incidência nos meios técnicos utilizados nos sistemas agrícolas do Alentejo, confirmou a existência de economias de escala na agricultura, associadas à dimensão das explorações e das parcelas, que se manifestam de forma mais ou menos intensa nos sectores da produção animal ou vegetal e que são igualmente influenciadas pelo grau de especialização das empresas.

No sector da produção vegetal, as economias de escala manifestam-se fundamentalmente no emprego do capital mecânico, verificando-se que, apesar dos progressos realizados e da eficiência das soluções encontradas, com máquinas de dimensão reduzida bem concebidas e de funcionamento eficaz, é evidente que as máquinas operando em parcelas bem dimensionadas e de configuração regular têm um rendimento de trabalho mais elevado.

A questão assume maior relevância no caso dos tractores de grande potência e do equipamento especializado de preparação do terreno, sementeira ou colheita, em que a repartição de custos fixos elevados por uma área cultural mais importante conduz ao aparecimento de substanciais economias de escala.

O progresso tecnológico verificado na agricultura do Alentejo nos últimos decénios tem sido significativo e, de acordo com uma orientação generalizada, tem conduzido à introdução nos sistemas culturais do tipo de equipamento anteriormente referido. As condições de estrutura fundiária têm-se contudo, na generalidade dos casos, revelado suficientemente maleáveis para permitir utilizar estes equipamentos nas condições mais eficazes e racionais; isto significa que o limiar de dimensão das parcelas tem permitido, para as soluções técnicas utilizadas, uma estabilização das economias de

escala, não constituindo a estrutura fundiária obstáculo à modernização dos meios mecânicos utilizados nos sistemas culturais.

Os indicadores referentes à caracterização da estrutura agrária do Alentejo resultaram essencialmente da consulta dos Recenseamentos Agrícolas Nacionais levados a efeito pelo Instituto Nacional de Estatística entre 1964 e 1990.

3.2.4 Indicadores sobre os condicionalismos empresariais

A capacidade e estrutura empresarial constituem aspectos importantes na expressão e transformação dos sistemas agrícolas, com maior relevância quando se tem em vista a análise dos sistemas de cultura e de produção ao nível das explorações agrícolas.

A introdução de inovações nos sistemas - novas actividades, novas combinações de meios técnicos - , a divulgação do progresso tecnológico e a transformação dos sistemas agrícolas são fortemente condicionadas pelas características etárias e culturais do tecido empresarial agrícola.

O levantamento da situação empresarial da região foi

realizado com maior grau de detalhe para o distrito de Portalegre, tendo presentes os objectivos em vista, que se circunscrevem à recolha dos principais indicadores com eventual envolvimento na estruturação e desenvolvimento dos sistemas agrícolas. A informação recolhida apoiou-se nos elementos constantes das publicações do Instituto Nacional de Estatística e em inquéritos e entrevistas para o efeito levadas a cabo com empresários da região.

3.2.5 Indicadores sobre o meio económico e institucional envolvente

A situação do mercado dos produtos agrícolas e a incidência dos factores institucionais que actuam como envolventes da produção podem constituir pontos fracos ou pontos fortes determinantes da expressão e evolução dos sistemas agrícolas.

Nos factores de mercado devem distinguir-se, para além de outros aspectos, as relações de preços entre as diversas actividades, que condicionam as opções dos agricultores e orientação produtiva dos sistemas. No caso concreto dos sistemas do Alentejo, basicamente sistemas de orientação cerealífera, a opção tomada tem decorrido muito mais da fixação de

preços de garantia subsidiados do que propriamente da ocorrência de condições pedoclimáticas particularmente favoráveis a esta actividade. Esta situação tem dado origem a distorções acentuadas no aproveitamento dos recursos disponíveis, conduzindo em certas circunstâncias a situações de monocultura cerealífera.

Com a integração na Comunidade Económica Europeia a situação não se alterou de forma significativa, pelo menos no decorrer da primeira etapa da adesão, uma vez que foram negociadas condições particularmente atraentes para a cerealicultura. Nestas circunstâncias os agricultores, agindo no quadro de cenários de preços particularmente vantajosos, não promoveram, como seria de esperar e desejável, a transformação dos seus sistemas de produção.

Com a reforma da Política Agrícola Comum, que se revela extremamente restritiva em relação às actividades integradas nos sistemas agrícolas do Alentejo, as expectativas para os agricultores não são de forma alguma as mais optimistas. As soluções podem ser encontradas em cenários de produção alternativos diversificados, incidindo essa diversificação em actividades paralelas às de produção, designadamente o turismo rural, a produção de qualidade, a extensificação cultural.

A questão de fundo consiste em substituir os sistemas agrícolas produtivistas, que os países da Europa do Norte desenvolveram, mas cujo estágio a agricultura do Alentejo não alcançou, por sistemas agrícolas economicistas racionalizados, mas menos produtivos, com impacto negativo em termos do emprego e do desenvolvimento integrado de um mundo rural, que no caso do Alentejo evidencia uma dinâmica muito relativa e que a generalidade dos indicadores técnico-económicos situam na estagnação.

A transformação dos sistemas através da substituição das actividades anuais por culturas plurianuais ou perenes encontra-se dependente da implementação de acções estruturantes envolvendo a realização de melhoramentos fundiários no âmbito da rega e da drenagem, potenciando novas formas de utilização que permitem diversificar o leque das opções culturais possíveis.

A concretização desta orientação encontra-se no entanto dependente da incidência de outras condicionantes sócio-económicas e institucionais.

No que se refere aos factores institucionais, já mencionados anteriormente, é conhecida a importância que revestem para a transformação dos sistemas agrícolas a investigação-

-ensino, a extensão-vulgarização e o crédito; igualmente são reconhecidas as insuficiências destes vectores na agricultura do Alentejo ou, mais genericamente, na agricultura nacional.

A investigação científica ligada à agricultura, para além de orientação muito discutível no seu pragmatismo e objectividade, tem se revelado insuficiente. Se tivermos presentes as orientações da reforma da Política Agrícola Comum e os sectores da produção sobre os quais incidiu a investigação agrícola em Portugal, conclui-se existir um acentuado desfazamento entre aquilo que temos feito e aquilo que precisamos ou devemos agora fazer. E se é um facto que grande parte desta situação resulta de uma reforma recente, que a curto e médio prazo afectará profundamente a evolução no mundo rural em Portugal, não é menos verdade que as orientações dessa reforma se anunciavam e que as opções tomadas no âmbito da Política Agrícola Nacional no passado recente não terão sido as mais favoráveis e ajustadas à transformação da agricultura, o que afectou a consignação de meios à investigação. O levantamento sobre as estruturas de investigação existentes no Alto Alentejo, confirma esta situação.

Por outro lado, muitos dos projectos de investigação são concebidos em função das tendências e objectivos dos investigadores, com riscos da sua ligação às realidades concretas

da agricultura e isolados dos objectivos e interesses dos utilizadores a serem envolvidos nesta política, pelo que a sua intervenção como veículo da inovação e motor do desenvolvimento económico e social do sector agrícola tem sido muito limitado e pouco eficaz. Deste ponto de vista, e como excepção relevante, deve ser referida na região a intervenção da Estação de Melhoramentos de Plantas no sector da cerealicultura.

No ensino e formação profissional, as lacunas são igualmente bastante acentuadas e manifestam-se não só em termos de organização curricular, como através da reduzida eficácia de cursos de nível médio ou de base destinados a empresários e executivos agrícolas. Refira-se que, nos últimos anos, e decorrente das acções de formação e dos cursos para empresários integrados nas ajudas comunitárias, a situação registou uma certa evolução; não se dispõe contudo de informação quantificada que permita realizar um balanço do efectivo impacto destas acções na evolução técnica e cultural dos agricultores e dos seus reflexos em termos de incidência sobre os sistemas agrícolas praticados.

A falta ou inoperância dos serviços de extensão-vulgarização constitui outra grande lacuna nas envolventes institucionais do sector agrícola, em grande parte responsável pelo

atraso registado e pela relutância manifestada pelos agricultores em aceitar a transformação dos sistemas culturais e a introdução de inovações tecnológicas.

A necessidade de transformar os modos de produção em agricultura pressupõe a existência de sistemas de crédito que disponibilizem meios financeiros para o investimento agrícola, em termos que permitam a selectividade dos empreendimentos, a transformação dos sistemas e a modernização dos aparelhos de produção e das tecnologias.

Embora no âmbito da adesão de Portugal à CEE a agricultura do Alentejo tenha registado níveis apreciáveis de investimento, é um facto que os efeitos perversos resultantes das envolventes sócio-económicas do sector agrícola, designadamente as relações de preços entre as actividades vegetais e entre estas e as actividades pecuárias, conduziram a uma orientação do investimento que pouco privilegiou a transformação dos sistemas culturais; ainda que se tenha registado uma certa transformação tecnológica, esta foi basicamente orientada para a aquisição de tractores e de ceifeiras debulhadoras.

A posição extremamente favorável dos preços dos cereais, associada à incidência de outros factores a que não foram es-

tranhos os efeitos da "reforma agrária" na degradação e delapidação dos aparelhos de produção das empresas, deu origem a um sobreinvestimento nos sistemas cerealíferos, essencialmente no domínio da mecanização agrícola, à qual foram alocados cerca de 60% dos meios financeiros investidos pela agricultura alentejana nos últimos 5 anos. Pelo contrário, os restantes sistemas de produção registaram níveis de investimento muito reduzidos, o que traduz uma limitada abertura à transformação global dos sistemas.

A recolha dos indicadores sobre o meio económico e institucional foi feita de forma mais exaustiva para o Distrito de Portalegre com base na informação disponível em publicações do Instituto Nacional de Estatística e do Instituto Financeiro para Apoio do Desenvolvimento da Agricultura e Pescas, com o pormenor adequado ao objectivo visado de enquadramento dos sistemas.

3.2.6 Indicadores sobre as disponibilidades em meios operacionais

Relativamente às disponibilidades em meios operacionais, devem ser recolhidas informações visando caracterizar os que são disponíveis e necessários, quantificar a sua utilização e

estabelecer o respectivo escalonamento no tempo.

O conhecimento dos meios operacionais disponíveis conduz a inventariar, ao nível da exploração agrícola ou a nível regional, as disponibilidades em capital mecânico e capital bioquímico. Os resultados desta inventariação traduzem o grau de evolução tecnológica da agricultura em determinado período.

A recolha desta informação deverá ser exaustiva sempre que os objectivos do estudo a empreender visam a caracterização ou planeamento de sistemas culturais ao nível das explorações agrícolas. Neste caso o recurso ao inquérito directo e a análise dos registos e das contabilidades das empresas constituem o método de trabalho mais indicado para o fim em vista.

Quando os objectivos do estudo sejam os de caracterizar os sistemas existentes ou de determinar a sua evolução ao longo de determinado período, a informação a recolher será mais global e fundamenta-se principalmente na análise dos elementos estatísticos disponíveis; foi este o método adoptado nos estudos empreendidos no Alentejo, ainda que algumas vezes, e para substituir lacunas da informação estatística, se tenha recorrido ao método de inquérito directo. De qual-

quer forma o objectivo pretendido foi sempre, apenas o de caracterizar o cenário tecnológico que enquadra a expansão dos sistemas.

A quantificação da utilização dos meios pode ser feita em relação a operações culturais isoladas ou ao conjunto dos itinerários técnicos associados a uma cultura ou a dado sistema cultural. O tempo de execução de determinada operação cultural depende de um conjunto de factores em que intervêm o tipo ou orientação da operação, as condições do solo e do clima no momento da execução, a forma de parcela, a existência de obstáculos que dificultem as condições operatórias, etc. Varia assim em função dos objectivos do sistema, dos meios utilizados e do impacto das características do meio físico.

A quantificação da utilização dos meios deve conduzir à fixação de referências expressas em termos de tempo de execução por unidade de área ou por unidade de produto, ou em termos de meios de produção consumidos ou utilizados por unidade de área.

Estes valores permitem estabelecer os indicadores ou coeficientes técnicos dos sistemas. Os coeficientes técnicos utilizados no estudo e caracterização das actividades e dos

sistemas tiveram basicamente duas origens.

Em relação aos casos correspondentes a situações de expansão generalizada e suficientemente divulgada na região, foram considerados os valores de normas, ou padrões culturais referidos por Cary (1963) (1968) (1972) (1980) (1985), completados quando necessário com a realização de inquéritos directos às explorações agrícolas. Trata-se de elementos que, embora traduzam uma certa flexibilidade de adaptação a diversas condições operacionais de produção, identificam e quantificam correctamente as tecnologias e abrangem de forma adequada um vasto cenário de sistemas culturais.

No caso de culturas e sistemas culturais com reduzida expressão no cenário agrícola regional ou quando se pretenda, numa perspectiva evolutiva dos sistemas, considerar a introdução de novas actividades ou de novos itinerários técnicos, tornou-se necessário recorrer a coeficientes técnicos provenientes de regiões agrícolas tecnologicamente avançadas, com características mesológicas comparáveis.

Foi então necessário, nesta última situação, proceder à adaptação dos valores em função das condições de utilização e de produção previstas recorrendo para o efeito à realização de inquéritos em explorações tecnicamente mais avançadas.

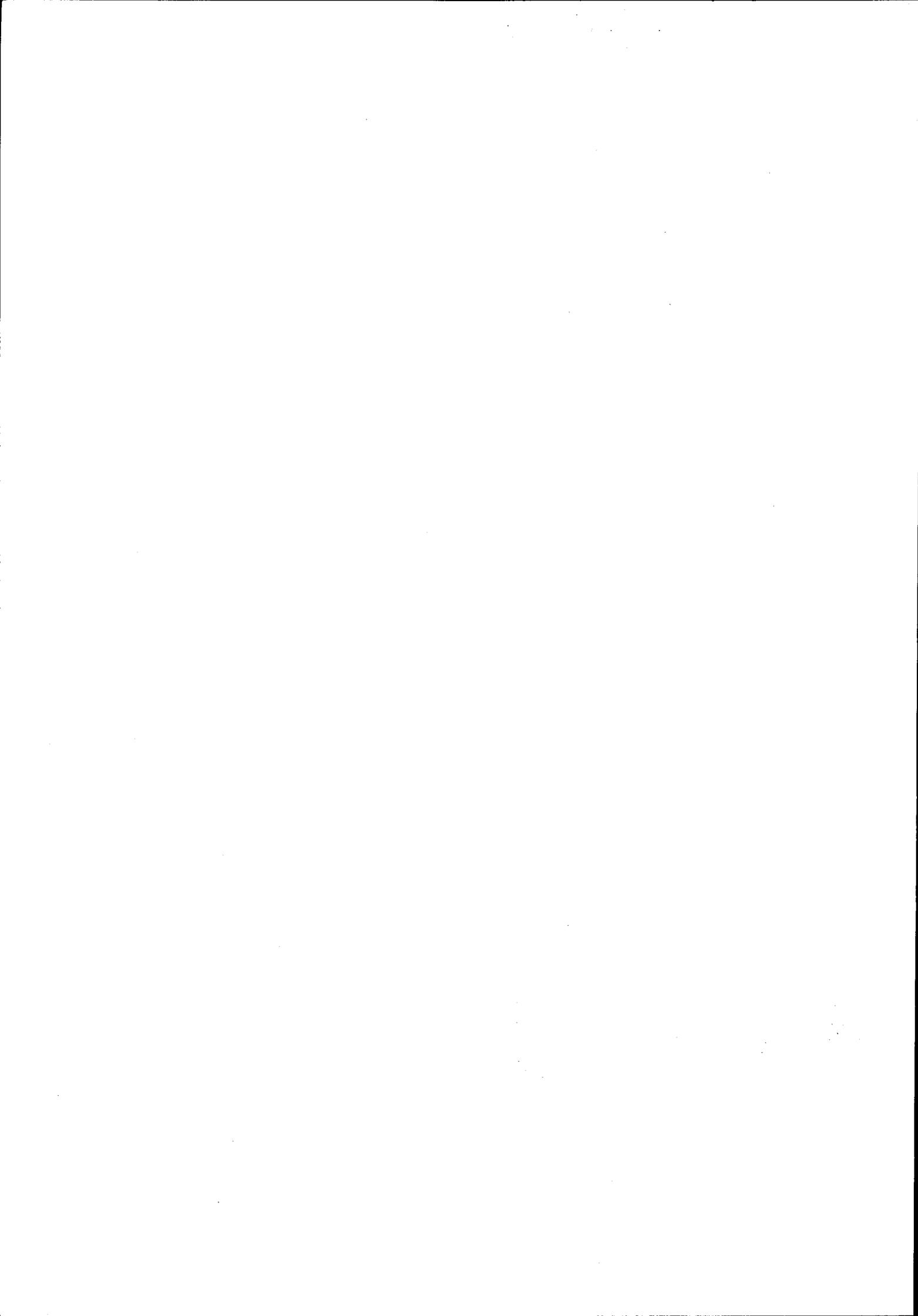
A combinação das operações e o seu escalonamento no tempo dependem dos períodos de realização dos trabalhos, determinados em função dos parâmetros fenológicos das culturas, das exigências biológicas dos animais, do estado dos solos e da influência das variações climáticas.

O conhecimento destes elementos implica o estudo, a nível da região, dos dias disponíveis para o trabalho de campo, incidindo essencialmente sobre os trabalhos não diferíveis, ou seja, aqueles cuja eficiência se encontra ligada a datas precisas de execução.

O método de estudo sobre os dias disponíveis é referido por Cary e Azevedo (1972), Reboul e Cary (1963), Reboul (1979), entre outros. A análise do escalonamento dos trabalhos ou operações culturais no tempo conduz a estabelecer, para cada actividade e sistema de culturas, o respectivo calendário operativo.

No estudo dos sistemas empreendido no Alentejo, os períodos de execução e os dias disponíveis foram determinados com base em inquéritos de campo e no conhecimento de valores regionais.

O método adoptado considera-se satisfatório e adequado ao objectivo em vista e a permitir estabelecer os coeficientes técnicos das actividades e dos sistemas culturais, identificando os tempos de execução dos itinerários técnicos em relação aos blocos de trabalho em que o período global de execução foi decomposto.



4 - OS SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DA TERRA DO ALENTEJO

4.1. Introdução

Como foi referido no Capítulo 2, a abordagem do estudo dos sistemas em agricultura pode ser conduzida com diferentes graus de pormenor, aos quais estarão obviamente associados a natureza da informação a utilizar e a profundidade e detalhe das conclusões.

Podemos sistematizar o grau de profundidade adoptado nos três níveis seguintes:

- estudos da macro-caracterização, aplicados por via de regra ao estudo dos sistemas em grandes regiões, recorrendo essencialmente a grandes agregados de elementos de informação. Como conclusões destes estudos serão identificados, a nível regional, os tipos de sistemas de exploração da terra mais relevantes e estabelecidos os respectivos cenários de distribuição por grandes zonas, delimitadas em função dos respectivos recursos;

- estudos de meso-caracterização, de incidência regional mais delimitada e utilizando informação mais detalhada. Estes estudos correspondem a um estágio mais elaborado de pesquisa em relação aos anteriores e conduzem à tipificação dos sistemas de exploração da terra e dos sistemas de culturas a nível da região ou de grupos de explorações agrícolas. Permitem por outro lado estabelecer cenários de expansão dos sistemas e de ocupação do território, com base no conhecimento de relações de causa-efeito (recursos disponíveis, meio físico, meio sócio-económico, produções vegetais, produções pecuárias) mais rigorosas e objectivas.

- estudos de micro-caracterização, ou seja, os estudos levados a cabo ao nível da exploração agrícola, da parcela ou da folha de cultura. A informação necessária à concretização dos estudos a este nível deve ser bastante rigorosa e fundamentalmente recolhida ao nível da parcela, constituindo os estudos deste tipo o suporte para a elaboração de planos de exploração ou modelos de produção. Os estudos de micro-caracterização permitem estabelecer, ao nível da parcela, o sistema ou sistemas culturais mais ajustados, os itinerários técnicos e os calendários operatórios, as entradas e saídas quantificadas dos sistemas e os cenários de ocupação das diferentes parcelas, isto é, as unidades de

exploração e de afolhamento.

O método de estudo dos sistemas descrito no Capítulo 2 foi primeiramente aplicado na análise e caracterização dos sistemas de exploração da terra numa grande Região, o Alentejo. É esta a abordagem que se desenvolve neste capítulo, realizada ao nível da macro-caracterização e visando os dois objectivos seguidamente referidos.

Em primeiro lugar, estabelecer nas suas grandes linhas o cenário estático da produção agrícola, identificando os principais sistemas que traduzem o aproveitamento actual do território, ou aquilo que podemos designar como o cenário actual da produção, e determinar a respectiva implantação geográfica.

O segundo objectivo que se pretende alcançar neste capítulo consiste na elaboração do cenário dinâmico da produção, estabelecido tendo em conta a mais racional alocação dos sistemas culturais (actividades e itinerários técnicos), que constitui o cenário potencial da produção decorrente do racional aproveitamento dos vectores ecológicos e fundiários do espaço regional, condicionado exclusivamente por critérios de ordenamento físico.

Estabeleceram-se assim dois quadros da implantação dos

sistemas da região: o quadro actual, que traduz a organização da produção condicionada pelo impacto dos factores físicos, mas predominantemente influenciado pela racionalidade das decisões empresariais que são determinadas pelas relações e cenários de preços praticados em dado período; o quadro potencial, que corresponderá a um modelo teórico de aproveitamento integral das potencialidades existentes, ordenadas apenas por critérios de natureza biofísica.

As fontes de informação utilizadas e os métodos a que se recorreu na sua interpretação foram referidos no Capítulo 3.

De acordo com os objectivos considerados, no presente capítulo serão sucessivamente apresentados de forma sumária os indicadores característicos da delimitação da Região, dos vectores topográficos, edáficos e climáticos, das estruturas fundiárias, para finalmente se proceder à identificação dos sistemas actuais e potenciais de exploração da terra e aos respectivos cenários de desenvolvimento.

4.2 Delimitação da região

A Região do Alentejo é predominantemente uma peneplanície que se estende do Tejo à serra algarvia, contornada a leste pela raia de Espanha e a oeste pelo Atlântico; a Re-

gião, embora peneplana, é segmentada por diversas linhas de alturas, que amenizam a monotonia da paisagem.

Tem a área de 2.690.000 hectares e engloba os distritos de Évora, Beja e Portalegre e ainda os concelhos de Alcácer do Sal, Grandola, Sines e Santiago do Cacém do distrito de Setúbal, ou seja, o Alto e Baixo Alentejo, incluindo a charneca litoral do Alto Sado.

4.3 Os relevos

De modo geral pode-se afirmar que quase todo o Alentejo é constituído por terras planas ou de relevo genericamente moderado, formando uma extensa peneplanície; constituem excepção a esta situação do relevo as terras mais ao sul, dominadas pelos contrafortes da serra do Algarve, e outras zonas, de extensão reduzida, englobando as serras de Mértola, Cercal, Grandola, S. Mamede, Ossa, Mendro, Monfurado e Adiça.

A maior parte dos terrenos alentejanos pertence ao maciço antigo da Meseta ibérica.

4.4 O clima

O clima do Alentejo é mediterrânico, sendo portanto ca-

racterizado por uma estação seca bem marcada que coincide com o Verão, chuvas na estação fria e um Inverno moderado, isto é, um clima mesotérmico chuvoso, com estação seca no Verão que na classificação de Koppen é designado do tipo Cs.

Este tipo de clima é relativamente raro, ocupando a menor área das terras emersas do Globo Terrestre. Já Barros Gomes em 1878 apontava as suas peculiaridades, dizendo que "... o carácter mais notável das chuvas de Portugal está na escassez relativa que afectam constantemente no Verão..."; "a percentagem d'estas chuvas" (de Verão) "tão escassas, em relação às chuvas de todo o anno, varia em Portugal entre 3 a 10% ao passo que por toda a Europa não mediterranea as chuvas de Verão entram por 25% a 35% nos totaes de cada anno..."; "sobressaem assim bem, em dois grupos distintos, de um lado as chuvas de Portugal, e do outro as chuvas do resto da Europa".

Analisam-se de seguida alguns indicadores que permitem uma interpretação sumária do clima.

Em relação à temperatura, o Alentejo pode dividir-se em duas zonas com características diferenciadas: a zona litoral e a zona interior da Região.

Na zona litoral, embora a temperatura média anual seja da mesma ordem de grandeza da restante área da Região (aproximadamente 16^o C), a amplitude térmica anual e a oscilação térmica diária são nitidamente mais baixas: 8^o a 9^o C no litoral e entre 13^o a 15^o C no interior.

O número de dias de temperatura máxima superior a 25^o C é apenas de 55 no litoral e entre 120 a 140 dias nas terras do interior. O número de dias de temperatura inferior a zero graus é mais elevado no interior da Região, nomeadamente na zona de Évora (10 a 19 dias), do que no Sul e no litoral (0 a 9 dias), o que traduz de forma significativa o efeito moderador que sobre a temperatura exerce a influência marítima.

Estas diferenças nas características da estação fria levavam à já aceite demarcação de duas zonas na Região Alentejo, uma de Inverno doce e suave e outra de Inverno duro ou áspero, com diferentes e marcadas aptidões culturais. Mas não deve deixar de se acentuar que o Inverno é sempre um Inverno moderado quando comparado com as regiões do Centro e Norte da Europa.

No que se reporta à precipitação, manifesta-se uma relativa variação, resultante não só da influência marítima como

do próprio relevo.

A quantidade de precipitação média anual está compreendida entre 500 a 800 mm, mas concentra-se num número de dias relativamente reduzido (80 a 50 dias), o que evidencia uma distribuição pluviométrica muito pouco favorável à expansão e produtividade de certos sistemas culturais. Refira-se entretanto que na zona de Mértola a precipitação total é inferior a 500 mm, conferindo ao clima características de acentuada aridez.

No semestre chuvoso (Outubro a Março), os valores da precipitação estão compreendidos entre 400 e 700 mm e no semestre seco (Abril a Setembro) a precipitação registada oscila entre 100 a 150 mm. Nos meses de Abril e Maio, decisivos para os resultados de sistemas de culturas anuais, a precipitação está compreendida entre 70 e 90 mm, enquanto o período de Junho a Agosto é geralmente muito seco.

A repartição das chuvas e a evolução das temperaturas e dos valores da evapotranspiração condicionam o balanço de água potencial. Por via de regra, as chuvas são insuficientes e irregulares em Maio e raras ou nulas até Setembro. Sendo a combinação calor/humidade factor condicionante do crescimento das plantas, o desajustamento destes elementos no

clima do Alentejo reduz a potencialidade da estação de maiores temperaturas por falta de humidade nas camadas superficiais do solo.

Por outro lado a concentração das chuvas na estação fria (em particular de Novembro a Março) e os consequentes excessos no período dos dias curtos e temperaturas baixas, condicionam a implantação e crescimento das culturas de Outono-Inverno, nomeadamente nos solos com deficiente drenagem. Nestas condições as emergências ocorrem em más condições, o enraizamento é muito superficial e, com muita frequência as searas "ervam" em excesso; as condições de operabilidade dos solos, afectadas pelo excesso de humidade, inviabilizam as operações de distribuição mecânica do adubo e os tratamentos herbicidas, com reflexos sobre os resultados finais das culturas.

Em relação às geadas, verifica-se que a sua ocorrência é rara no litoral e pouco frequente nas zonas nordeste do Alentejo (4 - 5 dias), enquanto que no centro do Alentejo se registam anualmente 20 a 40 dias de geada. A duração do período de geadas é em geral de 3 a 4 meses, alongando-se este período para cerca de 5 meses na região envolvente de Évora. As geadas escalonam-se pelo período de Novembro a Abril; é de referir no entanto que nas zonas do nordeste da Região a última geada se regista em média na primeira quinzena de Fevereiro.

reiro.

Resumidamente e referindo apenas os aspectos essenciais das características climáticas do Alentejo e a sua interacção na repartição e produtividade dos sistemas culturais, evidenciam-se as seguintes características:

- . O clima é mediterrânico, sub-húmido chuvoso a seco, apresentando grande deficiência de água no Verão; a leste da Região, na zona das terras pobres do Guadiana, a situação agudiza-se, sendo o clima semi-árido e acentuando-se a carência hídrica do semestre seco.
- . Os sistemas de culturas arvenses mais geralmente seguidos na região foram implantados por motivos sócio-económico que dificilmente se ajustam às condições climáticas, muito especialmente ao seu regime hídrico. Daí as restrições à selecção de actividades, preferindo-se aquelas cujo ciclo cultural seja curto e cuja maturação ocorra antes do período seco, o que limita a possibilidade de alargar o leque de opções produtivas a espécies de Primavera-Verão, excepção feita aos casos em que seja possível recorrer ao regadio.
- . Confirmando este ponto de vista verifica-se que a duração

média do período vegetativo é de 7 a 8 meses.

- . O excesso de água no período Outono-Inverno, conduz a situações de encharcamento limitativas da implantação e desenvolvimento dos sistemas arvenses, particularmente graves nos solos mal drenados.
- . A ocorrência de geadas, variável com as zonas e dentro da zona com as exposições, apenas será condicionante da expansão da generalidade dos sistemas culturais na zona envolvente de Évora.
- . Toda a Região permite o desenvolvimento de sistemas arven- ses e arbóreo-arbustivos de sequeiro, ainda que os primeiros possam ser prejudicados pelo excesso de água no semes- tre húmido e tenham a sua produtividade condicionada pela quantidade e repartição das chuvas na Primavera.
- . A expansão de sistemas culturais intensivos com maiores op- ções em termos de actividades está condicionada pela possi- bilidade de colmatar o déficite hídrico do período Primave- ra-Verão através da rega. A produtividade dos sistemas pode ainda ser melhorada através do recurso a novas tecnologias de mobilização e sementeira ou a melhoramentos fundiários que assegurem uma eficiente drenagem dos solos no período

de Outono-Inverno.

- . Os sistemas de culturas hortícolas e horto-industriais intensivos podem ser desenvolvidos com êxito na faixa litoral da Região, evidenciando ainda algumas possibilidades na zona nordeste (Elvas, Campo-Maior).

4.5 - Os solos

A litologia dos materiais originários e as condições climáticas que condicionaram a sua transformação traduzem-se na ocorrência de solos heterogêneos no que se refere às respectivas características e potencialidade produtiva.

Por outro lado, tratando-se de uma região de relevo pouco acentuado e com reduzida densidade populacional, não se registaram alterações significativas na sistematização dos terrenos por intervenção humana, ao contrário do que por via de regra ocorre em regiões de elevada pressão demográfica, com outro tipo de estrutura fundiária e recorrendo a sistemas caracterizados por elevada intensificação cultural. Constituem excepção a esta situação os ferragiais ou tapadas, parcelas de terreno junto aos aglomerados populacionais ou nas proximidades dos montes das herdades, nas quais, através da

incorporação sistemática dos estrumes e resíduos, da prática de culturas melhoradoras do solo e das técnicas de mobilização utilizadas, foi possível estabelecer artificialmente condições de fertilidade bastante mais elevadas do que o genérico na Região. Esta constitui uma das razões pela qual se verifica na monotonia da paisagem alentejana um mosaico cultural diversificado junto às povoações, com hortejos e pomares de feição intensiva, a contrastar com o fácies extensivo envolvente; a necessidade de assegurar uma certa autonomia alimentar, a fertilidade induzida nos solos dos ferragiais e tapadas e a proximidade da casa, facilitando o amanho frequente e acompanhado das culturas, justificam esta orientação produtiva.

A repulsão populacional provocada pelas condições económicas dominantes no Alentejo tem conduzido no entanto à degradação deste tipo de paisagem e, como é óbvio, deste tipo de sistemas culturais; a situação é por demais evidente na paisagem dos montes que, pela ausência de condições de habitabilidade, se encontram actualmente abandonados, contribuindo assim para que se acentue o ermamento.

Como característica comum dos solos do Alentejo refira-se o baixo teor de matéria orgânica, situação que, ainda que dependente do material originário, decorre fundamental-

mente:

- . dos itinerários técnicos e das combinações de culturas praticadas;
- . da permeabilidade excessiva na camada superficial da generalidade dos solos;
- . da reduzida incorporação de resíduos como resultado dos próprios sistemas praticados, com predomínio das culturas de "colheita" (cereais) em detrimento das culturas de "pastoreio" (forragens e prados);
- . da actual pobreza da vegetação espontânea, acentuadamente degradada pelo sobrepastoreio e pelas alterações registadas nos itinerários técnicos, traduzidas designadamente pela generalização do emprego de produtos químicos no combate e controlo das infestantes;
- . da pouca expressão da produção pecuária em estabulação permanente, o que se traduz na insuficiência de estrumes disponíveis para incorporar nas folhas de cultura;
- . da excessiva mobilização dos solos, efectuada em período de elevada temperatura, o que, para além da destruição da es-

trutura por acção física, contribui para o acréscimo substancial da taxa de mineralização da já reduzida matéria orgânica existente.

Os tipos de solos mais representativos que predominam no Alentejo são os seguintes:

- No nordeste da Região assumem relevância os solos derivados de granitos, com ou sem afloramentos rochosos, delgados, arenosos e ácidos, pobres em fósforo, com reduzida capacidade de retenção para água e, por via de regra, encharcando facilmente; são solos com aptidão para arbóreo-arbustivas ou arbóreas ou para pratenses, mas com restrições acentuadas para sistemas agrícolas mais intensivos.
- Numa extensa faixa, do noroeste ao sudoeste, predominam os solos arenosos, com perfil cultural pouco desenvolvido, pobres em nutrientes e matéria orgânica e com aptidão florestal e para a silvo-pastorícia ou para arbóreo-arbustivas em boas extensões. Constituem estes solos a charneca dos Vales do Tejo e Sado, que se estende de Ponte de Sor a Alcácer do Sal.
- Na zona de Fronteira - Alter do Chão e até Estremoz predominam os solos derivados de xistos de textura franca e

franca-argilosa, com características físicas condicionadas pela profundidade, mas em geral com boa aptidão para sistemas de culturas arvenses (nas zonas mais planas) ou para aproveitamentos arbóreo-arbustivos intensivos (nas zonas mais dobradas).

- Na zona central, envolvendo Évora, predominam os solos derivados de xistos e quartzodioritos, de textura fina, com acentuados problemas de drenagem interna, de fertilidade mediana e razoável capacidade produtiva, mormente em anos de Inverno seco.
- A sul, envolvendo Beja, os solos têm textura fina, elevada capacidade de retenção para a água, mas por vezes apresentam problemas complexos de drenagem interna que condicionam a respectiva produtividade. É a zona dos barros e para-barros, terras fortes de elevada potencialidade para os sistemas de culturas arvenses de sequeiro.
- Nas zonas a leste de Évora e na extensa área a sul de Beja e até à Serra Algarvia predominam os solos delgados provenientes de xistos, com perfil cultural incipiente, reduzida capacidade produtiva e vocacionados fundamentalmente para sistemas florestais ou silvo-pastoris, ou quando muito para os sistemas arvenses extensivos com largos pousios.

Numa análise mais detalhada podemos identificar no Alentejo os seguintes grupos de solos :

No nordeste, essencialmente na zona dos granitos, dominam os Solos Litólicos não húmicos.

No oeste, na zona da charneca, com maior relevância surgem os Solos Podzois com e sem surraipa.

No centro do Alto Alentejo predominam os Solos Mediterrâneos Pardos de materiais não calcários e os Solos Mediterrâneos Vermelhos de materiais calcários, na zona dos Barros do Alto Alentejo e na zona dos Calcários, ao passo que na zona da Peneplanície central predominam Solos Mediterrâneos Pardos e Vermelhos de materiais não calcários para-barros e normais.

A zona das Terras Fortes do Baixo Alentejo é constituída basicamente por solos idênticos aos anteriores, com diversos materiais originários (xistos e ranas), Barros Castanho-avermelhados não calcários e Barros Pretos calcários.

Finalmente no sul e sudeste da região predominam os Litossolos.

Com o objectivo de fornecer uma indicação quantificada das áreas ocupadas pelos principais grupos de solos ocorrentes no Alentejo, procedeu-se à medição das respectivas manchas nas cartas de solos publicadas pelo Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário em 1968, cujos resultados se apresentam no Quadro 4.1.

Quadro 4.1 PRINCIPAIS GRUPOS DE SOLOS OCORRENTES NO ALENTEJO

Grupos de solos	Característica Textura	ÁREA (ha)
Barros	Argilosa	65 000
Para Barros	Argilosa-franca	240 000
Solos Argiluvitados normais	Franca-argilosa	370 000
Solos Argiluvitados delgados	Franca-argilosa	600 000
Solos Argiluvitados não húmicos	Franco a Franco arenosa	420 000
Litossolos	Arenosa	450 000
Podzois	Arenosa	320 000
Outros e incultos	-	225 000

4.6 - Hidrografia. Perímetros de rega

Sob o ponto de vista hidrográfico podem referir-se na região Alentejo o Guadiana, Sado, Mira, Sorraia e Caia e outros pequenos cursos de água afluentes destes rios.

Trata-se de cursos de água que, com excepção dos três primeiros, apresentam regime torrencial, secando praticamente no Verão; a sua importância para a intensificação e diversificação da agricultura deriva do facto de, através da construção de um conjunto de barragens, constituírem o suporte hidrológico para fazer face à deficiência da distribuição sazonal das chuvas na Região.

Para além dos pequenos regadios, cuja área global se estima em cerca de 20 000 hectares, existem no Alentejo alguns grandes perímetros de rega que permitem regar cerca de 60 000 hectares, o que eleva a área global de regadio para cerca de 80 000 hectares.

Tendo presente as características do clima, com acentuado deficit hídrico no período Primavera-Verão, a expansão das áreas de regadio constitui um factor estruturante com grande impacto na transformação e modernização dos sistemas agrícolas e culturais praticados no Alentejo. A possibilida-

de de integrar nos sistemas novas actividades, geradoras de mais elevados fluxos produtivos, poderá contribuir para o desenvolvimento e diversificação dos sistemas agrícolas; mas ao potenciar novos sistemas de produção, estabelecem-se exigências, em termos de acções complementares a montante e a jusante, de cuja dinamização dependem os resultados previstos.

A área correspondente a cada um dos perímetros de rega em exploração na Região é a indicada no Quadro seguinte:

Quadro 4.2 PERÍMETROS DE REGA DO ALENTEJO

Designação	Área Dominada (ha)	Área Regada (ha) (1982)
Vale do Sorraia	12 230	10 108
Vale do Sado	9 613	5 234
Campilhas e Alto Sado	5 735	2 761
Caia	7 400	3 318
Divor	488	175
Roxo	4 960	959
Odivelas	7 300	1 092
Mira	12 000	3 485
TOTAL	59 726	27 132

Verifica-se, em relação a todos estes regadios, que o respectivo aproveitamento é muito deficiente, uma vez que a área efectivamente regada é cerca de metade da área dominada. Esta situação de subaproveitamento deve-se a causas diversas, podendo indicar-se como mais relevantes as seguintes:

- recurso, no aproveitamento da terra, a sistemas culturais desajustados das características do solo e do clima;
- manutenção de sistemas monoculturais ou pouco diversificados, recorrendo a tecnologias de produção pouco intensivas e que conduzem a situações de desequilíbrio da biogeocenose;
- extensão dos perímetros a solos manifestamente pobres e em muitos casos a solos com deficiente drenagem interna, o que, para além de condicionar a intensificação cultural e os itinerários técnicos a adoptar, limita a escolha das actividades àquelas que suportem o encharcamento;
- deficiente estrutura fundiária, que não tem permitido a implantação e desenvolvimento de unidades de produção técnica e economicamente de maior interesse;
- falta de iniciativa e de conhecimento sobre os sistemas

agrícolas de regadio por parte de proprietários ou empresários;

- deficiente programação dos métodos de rega para os quais os perímetros foram equipados;
- ausência de infraestruturas básicas necessárias à implementação do regadio.

Algumas das restrições apresentadas encontram-se actualmente em vias de ser ultrapassadas através da introdução de intervenções estruturantes. Nos últimos cinco anos foram desencadeadas importantes acções, designadamente no domínio da drenagem ao nível da parcela, envolvendo cerca de 30.000 hectares de terrenos explorados em sistemas de sequeiro e regadio. Igualmente foram desenvolvidas intervenções no domínio da electrificação rural e da introdução de novas técnicas de rega que, em ambos os casos, alteram substancialmente as condições quer técnicas quer económicas de explorabilidade das zonas abrangidas pelos perímetros de rega.

A introdução dos novos vectores, rompendo os equilíbrios existentes, estabelece situações diferenciadas de enquadramento dos sistemas e potencia novos sistemas, permitindo a sua diversificação e intensificação em zonas consideradas

marginais face às combinações de actividades e de meios até então utilizados.

Tenha-se presente a evolução registada nos métodos de rega; a introdução de uma inovação - o sistema de *pivot* -, possibilitando efectuar regas de dotações variáveis e incorporar na mesma operação a distribuição de nutrientes e alguns tratamentos fitossanitários, veio permitir, para além de uma melhor organização dos trabalhos de campo e a racionalização dos itinerários técnicos, a implantação de sistemas culturais intensivos em solos com deficiente drenagem e reduzida capacidade de retenção para a água. Nestes solos, até então considerados como marginais para os sistemas de culturas regadas, é possível, aplicando as referidas tecnologias, alcançar produtividades físicas extremamente elevadas.

Para além dos perímetros de rega referidos e já em exploração efectiva, estão programados os seguintes empreendimentos, não incluídos nas áreas potenciais de regadio consideradas no ordenamento cultural, por não se prever a sua conclusão num horizonte temporal de médio prazo:

. Crato	6 300 hectares	
. Minutos	3 200	"
. Alqueva	135 000	"
. Marvão	1 220	"

4.7 - Os sistemas de exploração da terra da região

Com excepção da charneca litoral, o Alentejo é uma região interior, que se distingue pela sua paisagem de campina, mesclada por montados de sobreiro e azinho e por olivedos mais ou menos densos, com a população concentrada em centros urbanos de reduzida dimensão ou dispersa nos montes das herdades.

Os sistemas agrícolas do Alentejo que traduzem as situações de aproveitamento actual são fundamentalmente sistemas de culturas arvenses de sequeiro, de monocultura ou pelo menos muito monótonos e de feição mais ou menos extensiva, consoante a fertilidade dos solos.

Os sistemas arbóreo-arbustivos e os sistemas florestais são tipicamente mediterrânicos, influenciados não só pela secura do clima como pela pobreza dos solos, com predomínio nos primeiros da oliveira e nos segundos do sobreiro ou da azinheira. Esta situação tem registado nos últimos anos algumas alterações significativas, com a introdução de sistemas florestais com base no eucalipto.

Do ponto de vista tecnológico, a evolução dos sistemas

de exploração da terra do Alentejo tem sido orientada para o que se pode designar por agricultura industrial.

Esta evolução tem sido posta em causa por alguns autores; a este propósito refere Ribeiro Teles (1978) que a transformação da agricultura a Sul do Tejo se tem suportado em falsos postulados científicos e tecnocratisantes que conduzem e justificam a implantação de sistemas agrícolas industriais. Acentua o mesmo autor, numa crítica evidente à utilização indiscriminada de determinados métodos de análise sistémica, designadamente aos métodos matemáticos de programação de novos sistemas, que a aceitação da infalibilidade da técnica e da ciência, a convicção de que o progresso tecnológico é ilimitado e o uso da racionalidade económica resultante da aplicação daqueles métodos têm conduzido a soluções que subvalorizam os fundamentos biológicos e físicos da agricultura e da vida, com consequências não facilmente quantificáveis para o presente e futuro da humanidade.

Ainda que se considere esta perspectiva sobre a evolução dos sistemas agrícolas excessivamente ambientalista, é facto evidente que ela acaba por ir ao encontro das orientações actuais decorrentes da aplicação da Política Agrícola Comum.

No caso específico dos sistemas agrícolas do Alentejo, a

sua evolução e transformação tem sido condicionada pelos determinismos da Política Agrícola Nacional (PAN) vigente nos últimos 60-70 anos.

A PAN foi durante este período baseada no proteccionismo à produção cerealífera e no estabelecimento de relações de preços extremamente favoráveis a estas actividades. (*)

Nestas circunstâncias a selecção e encadeamento das actividades têm mantido uma certa estabilidade, apenas posta em causa pela introdução de cultivares mais produtivas ou de novas actividades de sequeiro de Primavera-Verão como culturas de revestimento dos alqueives.

A combinação dos meios e os itinerários técnicos utilizados nos sistemas de sequeiro e regadio praticados na Região têm sido alterados e ajustados em função da evolução do meio social e do progresso técnico, conduzindo na actualidade ao emprego de doses crescentes não só de capital mecânico (trac-

(*) O impacto que sobre a evolução dos sistemas tiveram as diversas campanhas cerealíferas desenvolvidas nos últimos 70 anos assim como os efeitos da aplicação da PAC e da sua reforma, serão abordados de forma mais desenvolvida no Capítulo 7.

tores mais potentes, máquinas e alfaias mais aperfeiçoadas, ceifeiras debulhadoras tecnologicamente mais evoluídas, etc.) mas também de capital agronómico e biológico (sementes seleccionadas, animais de raça com potencial genético mais elevado, adubos minerais, fitofármacos, etc).

Os sistemas de culturas e correspondentes modelos de produção que entretanto se foram desenvolvendo e que traduzem a ocupação do solo na Região nos finais da década de 80, mantendo praticamente inalterado o leque das opções no que se refere à escolha das culturas e actividades pecuárias, foram assim orientados para a obtenção das mais elevadas produtividades da terra e do trabalho, recorrendo a tecnologias de produção intensivas em capital. Correspondem portanto a sistemas produtivistas, cuja orientação e estrutura se consolidou após a adesão de Portugal à CEE, como consequência da aplicação de uma política de preços ainda mais favorável para as produções cerealíferas durante a primeira etapa de transição.

Nestas condições os agricultores, agindo e decidindo numa óptica perfeitamente racionalista a nível individual, canalizaram todos os seus esforços de transformação dos sistemas para a simples modernização dos meios de trabalho, por

vezes com reflexos nos itinerários técnicos praticados, desprezando as possibilidades de introdução de novas actividades que lhes podiam ser proporcionadas através do incremento dos investimentos estruturantes susceptíveis de potenciar a transformação da agricultura regional.

Como é evidente, os modelos de produção estabelecidos correspondem a fases sucessivas de um processo de adaptação essencialmente determinado por condicionalismos de progresso tecnológico, de preços e de mercados, tendo conduzido, por via de regra e pelas razões anteriormente mencionadas, a níveis de intensificação em capital e de especialização pouco compatíveis com os recursos naturais em presença e, em determinadas fases, com as características do meio social da Região. Constituem exemplos desta situação: a utilização de níveis gradualmente mais elevados de adubos e de produtos fitofármacos em solos pobres ou em terrenos ocupados com montados de azinho nos quais se expandiu a cultura dos cereais; a mecanização desses mesmos terrenos por vezes em situações de declive que colocam em risco a sua estabilidade física e estrutural; a monocultura cerealífera; a mecanização das operações de colheita e a introdução de monda química em estádios de desenvolvimento económico e social caracterizados pelo excesso de mão-de-obra na agricultura e provocando assim situações de desemprego nos campos, etc...

A evolução da agricultura do Alentejo tem dado origem a uma dependência acrescida dos sistemas de culturas face ao exterior, traduzida pela incorporação cada vez maior de meios de capital importados, o que, para além de contribuir para a sua fragilidade económica, tem provocado a ruptura de equilíbrios biológicos essenciais e a redução ou mesmo delapidação de importantes potencialidades produtivas. As acções e interacções que entretanto se desenvolveram nos sistemas provocaram reacções encadeadas que os têm gradualmente afastado de situações de equilíbrio (ecológico, social e económico), circunstâncias estas agravadas pelas alterações que se anunciam a nível mundial no âmbito da política agrícola e nas orientações da produção.

Dentro da perspectiva atrás enunciada e tendo como suporte a inventariação tão exaustiva quanto possível dos recursos naturais ocorrentes e da incidência e interacção dos condicionalismos sócio-económicos, procedeu-se à observação dos sistemas de exploração da terra actuais, estabelecendo as grandes zonas da respectiva distribuição (V. Mapa 4.1) que se descrevem seguidamente.

No Quadro 4.3 apresenta-se o cenário de ocupação dos solos do Alentejo nas zonas consideradas, reportado ao ano de 1988.

QUADRO 4.3 - Ocupação Actual do Solo na Região do Alentejo (1981)

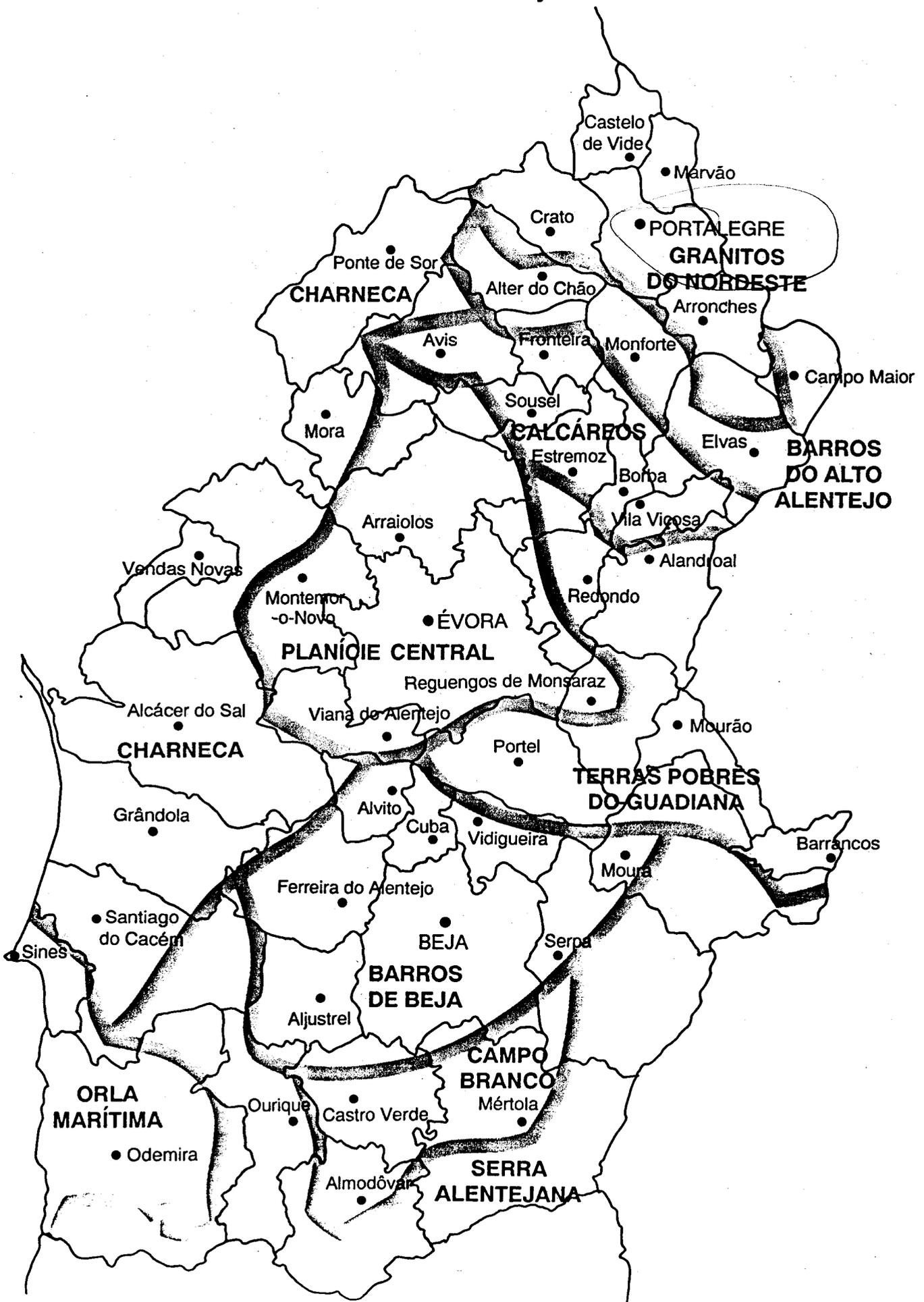
(Valores expressos em percentagem)

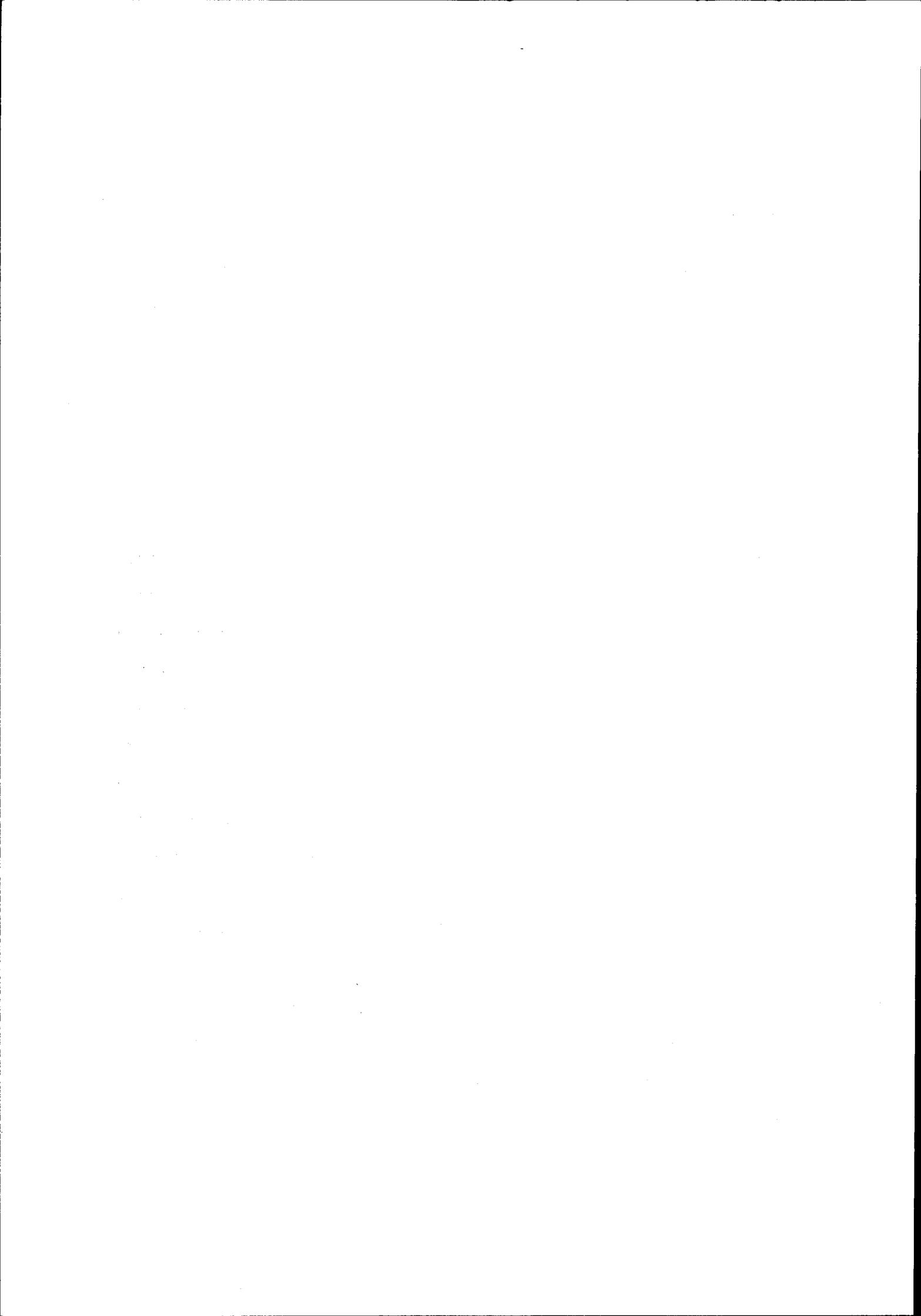
ZONA	CONCELHO	ÁREA (ha)	SISTEMAS CULTURAIS ARVENSES	SISTEMAS CULTURAIS ARBÓREO-ARBUSTIVOS			SISTEMAS FLORESTAIS								IN- CUL- TOS
				Vinha	Pomar	Olival	Sobro	Azinho	Euca- lipto	Casta- nheiro	Carva- lho	Pinhal	Outros	Total	
GRANITOS DO NORDESTE	Arronches	31.840	30,1	-	-	6,0	8,4	35,2	0,1	-	0,1	0,1	0,1	44,0	19,5
	Castelo de Vide	26.010	33,3	-	-	8,1	9,2	2,1	0,5	0,5	15,0	0,8	0,6	29,7	24,9
	Crato	40.410	42,0	-	-	8,9	12,0	24,3	1,4	-	7,8	0,1	0,1	45,9	3,2
	Marvão	16.820	64,0	-	-	13,0	9,2	0,9	0,6	4,0	2,1	4,5	1,3	22,6	0,4
	Portalegre	44.280	41,0	0,3	1,1	14,7	16,5	15,0	0,4	0,9	3,2	5,7	0,5	42,2	0,7
BARROS DO ALTO ALENTEJO	Alter do Chão	46.350	48,5	-	-	5,7	9,1	25,3	0,3	-	0,1	-	0,2	35,0	10,8
	Campo Maior	24.680	39,3	0,2	-	16,4	0,2	26,6	0,1	-	-	-	0,3	27,2	16,9
	Elvas	63.250	59,7	-	1,1	9,1	2,6	25,1	0,4	-	-	-	-	28,1	2,0
	Fronteira	25.150	54,3	0,1	-	9,7	4,9	29,1	0,9	-	-	-	-	35,0	0,9
	Monforte	41.810	59,1	-	-	3,0	5,5	31,6	0,2	-	-	-	0,1	37,4	0,5
CALCÁREOS	Borba	14.230	59,3	1,3	-	18,5	7,7	7,2	1,6	-	-	0,2	0,2	16,9	4,0
	Estremoz	51.810	54,8	0,4	-	3,2	17,7	16,2	4,9	-	-	-	0,2	38,9	2,7
	Sousel	27.520	34,4	0,3	-	20,8	17,5	26,1	0,3	-	-	-	0,1	44,0	0,5
	Vila Viçosa	18.660	49,4	0,6	-	10,6	4,3	29,9	0,6	-	-	0,1	0,2	35,0	4,4
CHARNECA	Avis	60.170	33,9	0,1	-	8,2	29,5	24,9	0,3	0,1	-	1,2	0,2	56,2	1,6
	Mora	44.270	26,4	0,2	1,1	4,2	32,2	30,4	0,6	-	-	1,7	0,3	65,2	0,5
	Ponte de Sôr	83.890	26,6	0,1	1,1	9,7	52,0	3,2	1,4	-	-	4,6	0,4	61,6	0,3
	Alcácer do Sal	145.430	38,8	0,2	-	1,4	26,5	7,0	3,3	-	-	10,5	0,4	47,7	11,9
	Grândola	30.920	37,3	0,3	-	0,9	26,1	5,2	5,4	-	-	12,6	0,5	49,8	11,7
	Santiago do Cacém	107.830	50,3	0,3	-	1,3	36,4	3,4	1,8	-	-	4,6	0,1	46,9	1,8
	Vendas Novas	22.200	42,5	-	-	-	41,4	1,5	2,6	-	-	9,5	0,3	55,3	3,2
PLANÍCIE CENTRAL	Arraiolos	67.260	43,1	-	-	2,6	15,4	37,0	1,2	-	-	0,1	0,3	54,0	0,3
	Évora	129.260	61,0	0,4	1,1	4,7	13,1	17,6	1,6	-	-	-	0,2	32,5	0,3
	Montemor-o-Novo	124.560	29,4	0,1	-	5,8	35,4	24,4	1,7	-	-	1,7	0,3	63,6	1,1
	Reguengos	46.560	53,7	1,0	-	9,0	1,7	29,3	0,5	-	-	-	0,1	31,6	4,7
	Viana do Alentejo	38.890	59,1	0,1	-	4,1	12,3	19,2	1,7	-	-	-	0,2	33,4	3,3
TERRAS POBRES DO GUADIANA	Alandroal	54.480	45,2	-	-	2,5	3,8	38,6	1,5	-	-	-	0,1	44,0	8,3
	Barrancos	16.870	32,3	-	-	0,2	3,0	55,4	0,1	-	-	-	1,4	60,3	7,2
	Mourão	27.770	60,9	0,1	-	6,9	-	21,1	0,5	-	-	0,4	0,1	21,7	10,4
	Portel	60.340	30,5	-	-	7,3	24,2	33,7	1,4	-	-	0,4	0,1	59,9	2,3
	Redondo	38.430	41,3	1,5	-	5,8	10,7	33,2	4,6	-	-	1,0	0,2	49,7	1,7
BARROS DE BEJA	Alvito	26.900	68,1	0,1	-	1,0	6,5	21,5	1,8	-	-	0,2	0,4	30,4	0,4
	Beja	114.680	71,5	0,1	-	3,1	4,7	17,7	0,5	-	-	-	0,2	23,1	2,2
	Cuba	17.060	65,8	-	-	6,9	6,0	20,6	0,1	-	-	-	0,1	26,8	0,5
	Ferreira do Alentejo	65.240	63,4	0,1	1,1	2,7	14,4	13,6	0,9	-	-	1,9	0,3	31,2	1,6
	Moura	85.250	54,0	0,1	-	1,2	5,5	28,8	0,6	-	-	1,0	0,3	36,2	8,5
	Serpa	111.340	68,1	0,1	1,1	0,9	3,3	21,7	0,3	-	-	-	0,1	25,4	4,4
	Vidigueira	31.580	57,5	1,9	-	4,4	4,5	25,4	1,0	-	-	0,1	0,2	31,2	5,0
	Aljustrel	46.320	80,9	0,1	-	2,3	1,7	13,9	0,7	-	-	-	0,3	16,6	0,1
SERRA ALENTEJANA	Mértola	129.300	76,5	-	-	0,2	-	6,4	0,2	-	-	0,4	0,8	7,8	15,5
	Ourique	66.340	59,2	0,1	-	0,4	10,1	24,2	0,7	-	-	-	0,2	35,2	5,1
CAMPO BRANCO	Almodôvar	77.910	61,7	-	-	0,2	7,3	21,3	0,1	-	-	-	1,1	29,8	8,3
	Castro Verde	56.900	83,6	-	-	0,2	2,0	10,6	0,2	-	-	-	0,1	12,9	3,3
ORLA MARITIMA	Odemira	172.600	55,1	0,1	-	0,6	23,8	1,7	3,7	-	-	1,0	0,6	30,8	13,4
	Sines	18.620	63,3	0,8	-	0,2	16,5	-	6,4	-	-	7,8	0,3	31,0	4,7

FONTE: Quadro organizado a partir da informação cuja origem se refere na bibliografia

MAPA 4.1

Zonas de distribuição dos sistemas de exploração da terra no Alentejo





- a) Zona dos Granitos do Nordeste, constituída por solos derivados de granitos. É uma zona relativamente plana em que a campina apenas é cortada pelas alturas de S. Mamede e pelos seus contrafortes de Marvão e Castelo de Vide. Integra os concelhos de Arronches, Castelo de Vide, Marvão e Portalegre e a parte noroeste do concelho de Elvas.

Os sistemas culturais predominantes são basicamente os agro-florestais, em que a cultura arvense surge no sob-coberto em rotações longas, mais com o objectivo de assegurar a manutenção da floresta do que de obter produtividades elevadas das culturas anuais; a componente florestal dos sistemas é por via de regra constituída pelo sobreiro e pela azinheira, ainda que assuma elevada representatividade ao norte da zona - Portalegre, Crato e Castelo de Vide - o carvalho. Alterando profundamente a paisagem física e humana, desenvolveram-se nos últimos anos sistemas florestais de eucalipto estreme, com maior expressão no concelho do Crato, ocupando "terras de areias" com montado de azinho ou carvalho disperso onde anteriormente se praticavam fundamentalmente sistemas cerealíferos extensivos, nos quais o centeio alternava com longos pousios de pastagens pobres, aproveitadas com fracos encabeçamentos por gado ovino ou caprino em sistemas de pastoreio extensivo.

Nas terras mais planas e sem afloramentos rochosos praticam-se ainda os sistemas culturais de rotação descontínua, com pousios longos, sendo o centeio o cereal principal. Nalgumas terras de melhor qualidade foi recentemente introduzido o triticale como cereal principal do sistema cultural. O melhoramento das pastagens, ou pelos fracassos técnicos registados com a introdução dos prados de trevo subterrâneo, ou em consequência da posição de privilégio atribuída aos cereais, tem reduzida expressão na zona dos granitos.

Os sistemas arbóreo-arbustivos têm nesta zona grande relevo quantitativo e qualitativo e são expressos por importantes olivais de condução quase sempre extensiva e por vinhas de boa qualidade, estas mais frequentes no concelho de Portalegre.

Pode-se concluir que de um modo geral os sistemas desta zona pouco se diversificaram em termos de combinações culturais, mantiveram um elevado grau de extensificação articulado com a pobreza dos solos, tendo-se apenas registado um reajustamento dos itinerários técnicos.

A rarefacção e encarecimento da mão-de-obra, a necessidade de substituir a tracção animal pela tracção mecânica e

as reduzidas produções unitárias alcançadas com a cultura cerealiífera nestes solos justificam plenamente, em termos económicos e de organização do trabalho, as transformações operadas.

A pecuária é tipicamente de manadio (bovinos, ovinos, caprinos e mais raramente suínos), com aproveitamento das pastagens naturais e dos frutos dos montados. Esta zona marca a transição da agricultura do Alentejo para o fácies agrícola beirão, de características técnico-culturais e até empresariais distintas.

Com identidades marcadas devem referir-se ainda nesta zona os sistemas agrícolas das abas das Serras de Portalegre e S. Mamede, de maior intensificação e diversificação cultural, conseguida através do aproveitamento dos mananciais de água existentes; de igual modo se devem individualizar os sistemas culturais praticados em algumas manchas dos concelhos de Nisa e Crato, designadamente nas regiões de Alpalhão e Gáfete, em terras de areia mais profundas e fáceis de trabalhar, nas quais a fertilidade induzida através das estrumações frequentes e o recurso à rega conduz a um mais alargado leque de opções culturais e em que o milho, a batata e o feijão surgem como principais culturas praticadas.

- b) Zona dos Barros do Alto Alentejo, que domina nos concelhos de Campo Maior, Elvas, Monforte, Alter do Chão, Fronteira e Avis, ainda que em qualquer deles esteja longe de abranger a totalidade da respectiva área.

Predominam nesta zona os solos derivados de dioritos ou de xistos, mais ou menos encorpados, com razoável capacidade de retenção para a água e média fertilidade; apresentam no entanto complexos problemas de drenagem interna, mais acentuados nos derivados de xistos.

Constitui o grande polo cerealífero do distrito de Portalegre, com sistemas culturais intensivos e de tecnologia avançada, em rotações em que o pousio é de curta duração e o cereal principal é o trigo, a que se segue a cevada ou a aveia, consoante as características dos solos; as leguminosas e oleaginosas surgem nos sistemas como culturas de revestimento do alqueive, com predomínio para o grão de bico, o girassol e até há poucos anos o cártamo. Grande importância económica assume ainda nesta zona o sistema arbóreo com base na oliveira, com algumas plantações recentes de elevado nível técnico e boa produtividade.

Os sistemas pecuários são integrados no sistema arvense, aproveitando os pastos do pousio e algumas folhas de ferrejo

ou tremocilha que porventura integram as rotações, os restos e "agostadouros" e as palhas dos cereais de praga. São constituídos por vacadas, por via de regra de raça alentejana, exploradas em raças puras ou em cruzamento industrial com toiros de raça Saller, Limusino ou Charolês, e por ovinos explorados em regime mais ou menos extensivo.

Os sistemas policulturais de regadio assumem grande relevo, que se traduz em termos económicos em substanciais acréscimos do Produto Agrícola Bruto e em termos sociais pela existência de um conjunto de actividades agro-industriais a jusante e a montante do sector agrícola; esta situação é mais relevante na zona do Caia, com predomínio de sistemas de culturas horto-industriais e forrageiras e de sistemas pecuários de bovinicultura de carne e leite.

c) Zona dos Calcários, que constitui a grande mancha olivícola do Alto Alentejo, com olivedos de "estacal" bem implantados e conduzidos com elevada técnica. Encontrando-se na zona ecológica de melhor aptidão para esta actividade, as produtividades unitárias e o rendimento oleícola são bastante elevados.

Abrange os concelhos de Borba, Estremoz, Sousel, Vila Viçosa e parte dos de Elvas, Avis e Campo-Maior.

Os sistemas culturais arvenses tornam-se mais extensivos e de menor tecnicidade, surgindo com frequência um segundo cereal na rotação - a aveia ou a cevada -, ou sendo por vezes o trigo substituído pelo triticales, que por mais rústico, é menos exigente na qualidade dos solos. O montado de azinho nas terras mais secas tem acentuada predominância, mantendo-se como cereal no sob-coberto a aveia, ainda que a sua importância tenda a decrescer, ficando então o terreno em pouso alongado para pastoreio.

Igualmente relevante nesta zona é a vinha, conduzida em formas baixas e intensivas, dando origem a vinhos de elevada qualidade.

Nos sistemas agro-florestais mantém-se o predomínio dos montados de sobro e azinho, sendo o aproveitamento no sob-coberto orientado basicamente para o pastoreio por bovinos ou ovinos, retomando nos últimos anos alguma importância a exploração do porco alentejano de montanha.

A paisagem de planície desta zona é cortada a sul pelas alturas da serra da Ossa, em que tem grande impacto económico o sistema florestal com base no eucalipto.

d) Zona da Charneca, que engloba as terras fracas da charneca miocénica do Alto Vale do Sorraia e a charneca pliocénica do Sado, abrangendo os concelhos de Mora, Ponte de Sor, Alcácer do Sal, Vendas Novas e parte dos de Avis, Montemor-o-Novo, Grândola e Santiago do Cacém. É a zona ecológica do montado de sobro, praticamente em sistemas estremes de elevada densidade.

Os sistemas de culturas arvenses, em terra campã ou no sob-coberto do montado mais aberto, são sempre descontínuos e extensivos, com longos pousios e predomínio dos cereais mais rústicos (aveia, triticales e centeio), adaptados à pobreza das terras da charneca.

Nas baixas do Sorraia (Ponte de Sor e Mora), em formações aluvionares ou em terras de "arneiro", desenvolvem-se sistemas de regadio policulturais e sempre intensivos, nos quais o arroz, o milho e as culturas horto-industriais assumem grande expressão.

No âmbito dos sistemas arbóreos, para além do olival, surgem os pomares de prunóideas ocupando importantes áreas na região de Ponte de Sor e Montargil, conduzidos de acordo com níveis tecnológicos muito elevados.

Nas formações aluvionares do Sorraia, estabelecem-se sistemas culturais de regadio, principalmente de orizicultura. Na charneca pliocénica do Sado, em solos arenosos tem grande importância o sistema florestal com base no pinheiro.

O sistema pecuário é semelhante ao referido na zona anterior, surgindo com certa frequência a vaca mertolenga, mais rústica e adaptada à pobreza dos pastos.

e) Zona da Penaplanície Central, que abrange os concelhos de Arraiolos, Évora, Reguengos de Monsaraz e Viana do Alentejo e parte do concelho de Montemor-o-Novo. É constituída por terrenos encorpados, de média fertilidade, de topografia plana ou ligeiramente ondulada, onde se desenvolvem sistemas cerealíferos de rotação contínua ou descontínua, sendo o pousio nas terras limpas de curta duração. O cereal principal é o trigo, surgindo como cereais complementares a cevada, a aveia e em alguns casos o triticale.

Antecedendo o trigo, entra no sistema o girassol, que pelos itinerários técnicos praticados assume cada vez mais o estatuto de cultura de rotação, perdendo portanto o carácter secundário de cultura de revestimento do alqueive. Em menor grau e com menor significado económico cultiva-se o grão de bico e por vezes a fava.

No sob-coberto dos montados de sobro e azinho praticam-se sistemas culturais extensivos, de cereais e pastagens naturais, integrados com sistemas pecuários de manadio de bovinos de carne ou pequenos ruminantes.

Relevância especial merecem nesta zona os sistemas de vinha em Reguengos de Monsaraz e nos concelhos envolventes, dando origem a vinhos tintos de excelente qualidade.

f) Zona das Terras Pobres do Guadiana, incluindo os concelhos do Alandroal, Barrancos, Mourão, Portel e Redondo, de terras mais ou menos dobradas, mesmo declivosas nas serras de Ossa e Portel e nas arribas do Guadiana.

A conjugação da aridez do clima com a pobreza do solo conduz ao predomínio de sistemas cerealíferos muito extensivos, com a aveia como cereal principal, salvo nos melhores traços de terra em que o trigo, embora com reduzidos rendimentos unitários, mantém a primazia na rotação.

A pecuária assenta basicamente nos pequenos ruminantes em manadio ou na bovinicultura extensiva em que a raça alen-tajana, de elevada corpulência, é substituída pela raça mer-tolenga, de menor porte e mais reduzidas exigências nutriti-

vas, conseqüentemente bem adaptada à pobreza das pastagens da zona.

Surtem nesta zona algumas "bolsas" de pecuária intensiva, orientadas nomeadamente para a produção de leite em sistemas artificializados e mantidos a partir de elevados consumos de alimentos compostos. É concretamente o caso do concelho do Alandroal, em cuja zona de influência se produzem com limitado apoio do regadio, quantidades significativas de leite.

Nos sistemas arbustivos realce-se a importância da mancha vitícola do Redondo, com vinhas exploradas em formas baixas de condução intensiva.

No âmbito florestal assumem grande importância os montados de sobro da Serra de Portel e as já mencionadas plantações de eucaliptos da Serra de Ossa, ocupando solos outrora suporte de sistemas de prático cultura mais ou menos intensiva nos vales e dando origem a uma paisagem monótona e "desruralizada".

g) Zona das Terras Fortes do Baixo Alentejo ou Barros de Beja, englobando terrenos de barros e para-barros nos concelhos de Cuba, Alvito, Beja, Vidigueira, Aljustrel, Ferreira do

Alentejo, Moura e Serpa; trata-se de uma zona de peneplanície e reduzida arborização, de que apenas os extremos leste dos concelhos de Moura e Serpa constituem excepção.

Localiza-se nesta zona o solar trigueiro do País, com sistemas culturais muito intensivos do tipo cereal - leguminosas ou oleaginosa, levados a cabo através de itinerários técnicos complexos e exigentes em meios de tracção e de elevada tecnicidade e originando altas produções unitárias.

A ausência do pousio, ou a redução da respectiva duração, diminui o potencial pratense desta zona, o que origina que a pecuária se reduza aos pequenos ruminantes basicamente no aproveitamento de restolhos, rebentação dos alqueives e agostadoiros. Dada a especificidade desta zona e da que em seguida se descreve - o Campo Branco - as disponibilidades pratenses complementam-se, o que conduz a que os sistemas pecuários existentes utilizem de forma rotativa e sequencial aquelas disponibilidades.

A olivicultura intensiva apresenta expressão bastante significativa em manchas de terrenos mais dobradas nos concelhos de Moura e Serpa.

h) Zona do Campo Branco, de terras planas, assim designadas

pelo contraste marcante com as terras vermelhas dos concelhos limítrofes; engloba áreas dos concelhos de Almodovar, Castro Verde e Mértola, sendo os sistemas dominantes de culturas arvenses de sequeiro de feição extensiva.

De terrenos frios e encharcadiços, apresenta no entanto razoáveis potencialidades pascícolas. As rotações tornam-se descontínuas, surgindo o triticales algumas vezes como cereal principal.

Os sistemas pecuários são extensivos, integrando os bovinos e ovinos em manadio com pastoreio de ervagens dos poucos e restolhos, complementando a sua alimentação nos agostadouros da Zona dos Barros.

i) Zona da Serra Alentejana, que engloba os concelhos de Mértola, Almodovar e Ourique.

De topografia mais ou menos acidentada e marcadamente contrastante com a penepianície circundante, esta zona é constituída por solos degradados pelas sucessivas campanhas cerealíferas que nos últimos cinquenta anos têm condicionado o desenvolvimento da agricultura portuguesa. Apesar disso os sistemas culturais dominantes são sistemas cerealíferos muito extensivos, associados a uma pecuária igualmente pobre, com

base nos pequenos ruminantes.

Os sistemas florestais apenas nos concelhos de Almodovar e Ourique assumem alguma expressão, mas pela aridez do clima predomina o montado de azinho de produtividade muito baixa.

De referir as recentes transformações dos sistemas culturais através da substituição do sistema cereal extensivo por sistemas pratenses à base de trevos subterrâneos; estes sistemas têm vindo a ser instalados com algum sucesso na sub-zona de Mértola e permitem atingir encabeçamentos estabilizados de 3-4 ovelhas/ha, o que se traduz num progresso notável da produtividade em relação ao sistema cerealífero extensivo. No âmbito de um programa de desenvolvimento agrícola integrado, foram instalados nos últimos cinco anos cerca de 2 000 hectares de prados multianuais de sequeiro e estabelecidas as infraestruturas susceptíveis de permitir a racionalização do maneio pecuário.

Não se dispõe ainda de informação quantificada que permita avaliar os resultados desta transformação. Mas se é evidente que do ponto de vista exclusivamente técnico os resultados têm sido positivos, não devem deixar de se referir algumas intervenções no domínio da mecanização (sobre-equipamento, sobre dimensionamento da tracção utilizada), das cons-

truções rurais (instalações excessivamente pesadas e dispendiosas) e das próprias tecnologias de transformação do queijo (substituição dos processos artesanais por métodos industriais de menor eficácia em termos de genuinidade do produto), cuja eficácia técnica e económica é manifestamente discutível e pode comprometer a médio prazo o interesse deste Programa.

j) Zona da Orla Marítima, englobando os concelhos de Odemira e Sines, dominada pelas terras pobres do litoral, de clima profundamente influenciado pelos ventos marítimos. Os sistemas culturais arvenses são muito extensivos, revestindo alguma importância os sistemas florestais com base no montado de sobro.

No concelho de Odemira praticam-se sistemas culturais de orizicultura de produtividade reduzida e condicionados pelas deficientes características físicas dos solos. Recentemente e através de alterações introduzidas nos itinerários técnicos de mobilização do solo, bem como das inovações tecnológicas entretanto introduzidas no domínio da drenagem e dos sistemas de rega, foi possível instalar sistemas inovadores de hortofruticultura, nos quais o solo assim "moldado" assume funções de mero suporte das culturas.

Trata-se no entanto de sistemas extremamente artificiais, altamente sensíveis quer do ponto de vista físico e ecológico como numa perspectiva económica, cuja valorimetria técnico-económica e análise dos impactos ambientais apenas poderão ser estabelecidas a médio prazo.

A par destes foram implementados na zona do Mira sistemas mixtos, semi-intensivos e menos artificiais, tendo por suporte a introdução de prados multianuais, melhoradores da estrutura e drenagem do solo, aproveitados por bovinos de leite ou de carne.

4.8 - Zonagem agro-cultural

A zonagem cultural que traduz a repartição geográfica potencial dos sistemas é condicionado por parâmetros ecológicos e sócio-económicos. Traduz o potencial produtivo da Região e permite estabelecer cenários previsionais de alocação dos sistemas culturais e pecuários.

O conteúdo do conceito de zonagem cultural e de potencial produtivo dos solos desenvolvido neste estudo não deve ser confundido com o de capacidade de uso, amplamente divulgado e utilizado entre nós e que, como refere Azevedo (1989),

tem tido papel nefasto no estabelecimento das coordenadas do aproveitamento agrícola do território. (*)

Refere o citado autor, em afirmação que se perfilha integralmente, que a carta de capacidade de uso é apresentada para os não especialistas como um instrumento mágico que permite solucionar de forma fácil todos os problemas do planeamento da utilização do solo. No entanto a carta de capacidade de uso enferma de vícios que devem ser evidenciados. Por um lado não tem em consideração a influência dos recursos induzidos ou indutíveis no enquadramento do uso potencial do solo; por outro lado não tem em conta a incidência do clima na delimitação da mesma potencialidade. Assim é que, como exemplifica Azevedo (1988), duas manchas de solos classificadas na mesma categoria taxonómica são incluídas na mesma classe potencial de uso, mesmo que uma esteja em região de clima húmido e a outra em região de clima sub-húmido seco.

Mas existe um outro aspecto que deve ser realçado e que decorre do referencial utilizado para enquadramento dos diversos tipos de solo nas classes consideradas nas cartas de

(*) O conceito de zonagem cultural e de potencial produtivo, é apresentado no presente capítulo e nos capítulos 5 e 6 respectivamente numa perspectiva de macrozonagem e de me-sozonagem.

capacidade de uso. Esta tipologia não resulta apenas das características e propriedades dos solos; antes é estabelecida em função de um determinado tipo de sistema de exploração da terra e da valorização dos seus resultados económicos, seleccionado de uma forma estática e profundamente condicionado pelos meios técnicos disponíveis e pelas relações de preços ocorrentes em determinado momento.

No caso da carta de capacidade de uso existente em Portugal, o sistema de exploração da terra tomado como referência é o de exploração extensiva da cultura cerealífera, mecanizado, com elevados preços de garantia (preços da campanha cerealífera) e de subsídios aos meios de produção (adubos, sementes, energia).

Deste critério resulta que solos com características e comportamentos muito diferenciados em questões básicas para a sua utilização são agregados na mesma classe; assim são classificados na mesma categoria solos argiluvitados e solos de carácter vértico.

Um outro aspecto relevante reporta-se aos meios de trabalho utilizados e aos itinerários técnicos que lhes estão associados; o progresso tecnológico pode alterar substancialmente a "capacidade de uso" de um solo num intervalo de

tempo muito limitado.

E o que é que se pode mais dizer de uma carta de capacidade de uso de solo para uma região mediterrânica onde à partida são por imposição dogmática dos seus autores excluídas as culturas arbóreo-arbustivas.

A apresentação de alguns exemplos permite confirmar tal ponto de vista:

- os barros castanho-avermelhados de textura fina seriam solos improdutivos e sem aptidão agrícola antes da introdução da tracção mecânica na respectiva exploração; todavia é reconhecido o seu elevado potencial produtivo para a cultura arvense de sequeiro.
- os regosolos não húmicos e os podzóis sem surraipa, solos arenosos das charnecas, são incluídos na classe de uso não agrícola, quando com a introdução das novas tecnologias de regadio constituem solos de eleição para sistemas culturais intensivos;
- os mesmos solos explorados em sistemas de sequeiro (tendo por referência o sistema cerealífero) são incluídos na classe E e por vezes D - de uso não agrícola quando efecti-

vamente constituem solos de eleição para a fruticultura ou para a viticultura.

A proposta de zonagem aqui apresentada fundamenta-se basicamente nos pressupostos biofísicos condicionantes do ordenamento espacial das culturas, embora se reconheça que estes pressupostos são fortemente condicionados pelos factores económicos, nomeadamente pelas relações de preços entre os produtos e factores de produção. Deste modo todos estes factores foram equacionados no estabelecimento da zona cultural; tendo porém presente o objectivo visado de estabelecer a **macrozonagem** de uma grande Região, tais factores foram considerados de forma agregada e por vezes simplificadora.

4.8.1 Pressupostos edafoclimáticos

No que se refere ao impacto dos pressupostos ecológicos e na sequência dos elementos anteriormente referidos, há que evidenciar por mais relevantes os seguintes aspectos:

- a) No que concerne o clima quase toda a Região oferece limitada aptidão para a produção cerealífera e forrageira, sendo a intensificação potencial dos sistemas culturais condicionada por duas restrições determinantes. Por um lado a

possibilidade de efectuar as sementeiras antes que as chuvas de Outono-Inverno limitem a operabilidade dos solos; por outro lado a possibilidade de colmatar o deficit de água no solo que ocorre geralmente a partir de Abril-Maio; sempre que esta alternativa não seja viável apenas o recurso a sistemas de cultura de ciclo vegetativo predominantemente de Outono-Inverno se pode considerar.

A primeira restrição faz-se sentir sobretudo em solos cuja estrutura inviabiliza o êxito técnico da realização de acções fundiárias visando melhorar ou corrigir a respectiva drenagem; o estrangulamento decorrente pode no entanto ser ultrapassado através do recurso a itinerários técnicos simplificados de preparação do solo e sementeira.

- b) O período vegetativo de crescimento é em quase toda a Região de cerca de 8 meses, o que indica uma boa aptidão prático, mesmo em sistemas culturais de sequeiro.
- c) O risco de ocorrência de geadas constitui um pressuposto importante a considerar na delimitação da geografia dos sistemas culturais e na organização dos calendários de operações. Deste ponto de vista, e como se referiu, toda a orla litoral e o nordeste são zonas sem risco ou com menor risco de geadas, vocacionadas portanto para as produções

horto-industriais e para sistemas de culturas arbóreas para fruto e essencialmente para citrinos e prunóideas. Em relação à orla litoral sudoeste, a sua aptidão cultural é limitada pela influência dos ventos marítimos que, para além de desgastes mecânicos sobre as plantas, provocam um acréscimo substancial da evapotranspiração potencial e aumentam as necessidades hídricas dos sistemas culturais. Este obstáculo pode eventualmente ser ultrapassado através da protecção e compartimentação dos terrenos de cultura com cortinas de abrigo.

- d) No que se refere aos solos, a sua afectação a sistemas culturais de grande intensificação é determinada pelas características do respectivo perfil cultural.
- e) Embora se reconheça a ocorrência de condições edafológicas favoráveis à expansão de sistemas cerealíferos de sequeiro, considera-se a necessidade de reverter estes sistemas, tornando-os mais diversificados (o que pressupõe a introdução de novas actividades), e recorrendo a itinerários tecnológicos mais ajustados às características físico-químicas dos solos.
- f) A afectação dos solos de acordo com a sua efectiva capacidade produtiva deverá dar origem a que substanciais áreas

de produtividade marginal sejam orientadas para a produção pratense, para sistemas arvenses racionalmente extensivos, para a silvo-pastorícia ou para a floresta.

- g) Com vista a assegurar as melhores condições de explorabilidade dos sistemas culturais, considera-se que será desbastado o montado de azinho em todos os solos considerados com elevada aptidão cultural para aproveitamentos mais intensivos.
- h) Em relação ao aproveitamento dos regadios, a sua exploração deve ser conduzida de acordo com critérios de racionalidade em tudo análogos aos considerados nas áreas de sequeiro, sem perder de vista que ao maior investimento por unidade da área deve corresponder mais elevada intensificação cultural. Admite-se ainda que para além do incremento de uma política de construção de novos pequenos regadios, as áreas dominadas pelos grandes perímetros serão complementadas com as necessárias obras de drenagem e de rectificação dos sistemas de rega, que contribuirão para melhorar as respectivas condições técnicas de explorabilidade.
- i) A zonagem cultural proposta foi estabelecida tendo presentes as orientações da reforma da Política Agrícola Comum, no que respeita à selecção das actividades, à intensifica-

ção ou extensificação cultural dos sistemas e à protecção do ambiente (*).

4.8.2 Pressupostos sócio-económicos

As características estruturais do Alentejo asseguram uma relativa plasticidade no que concerne a organização da zona-gem cultural da Região.

Na verdade, tanto em termos de estrutura fundiária como da topografia da região não ocorrem condições restritivas ao emprego em termos económicos de tecnologias de produção avançadas, nomeadamente relativamente ao condicionamento das economias de escala na utilização dos equipamentos. As restrições que eventualmente possam ocorrer resultam essencialmente de factores empresariais (limitada abertura para a inovação e transformação) e económicos (descapitalização das empresas e dificuldades no acesso ao crédito; falta de competitividade em relação a algumas actividades).

(*) Recorde-se que alguns destes pressupostos foram entretanto alterados no quadro de referência da reforma da PAC, como se analisará no Capítulo 7.

4.8.3 Cenário de zonagem agro-cultural

A articulação dos pressupostos ecológicos e sócio-económicos considerados, conduz à delimitação dos cenários de zonagem cultural apresentados nos Quadros 4.4 e 4.5.

Algumas linhas de intervenção devem ser desencadeadas para alcançar a mais correcta expressão e aproveitamento das potencialidades agrícolas do Alentejo, envolvendo a diversificação das produções, a modernização das tecnologias e dos itinerários técnicos, a evolução dos sistemas de pecuária e do respectivo maneio, o desenvolvimento de unidades de transformação e preparação dos produtos agrícolas.

Numa breve referência às potencialidades produtivas da Região podem avançar-se as seguintes considerações:

- Algumas áreas da Região apresentam razoáveis potencialidade para a cerealicultura de sequeiro, desde que tidos em conta os pressupostos anteriormente referidos.

QUADRO 4.4 Cenário de Ordenamento Cultural Potencial do Alentejo
(Zona de Sequeiro)

Zona	Características predominantes dos solos	Sistemas de Aproveitamento	Área (hectares)
Portalegre/ Évora	Sequeiro Barros, Para-barros e afins	Sistemas intensivos Cereais Oleaginosas e Proteaginosas	148 000
Beja	Sequeiro Barros, Para-Barros e afins	Sistemas intenivos Cereais Oleaginosas e Proteaginosas	127 000
Portalegre/ Évora	Sequeiro Solos Mediterrâneos pardos e vermelhos não calcários profundos	Sistemas semi-intensivos Cereais; Oleaginosas Leguminosas, Proteaginosas Sistemas de Plantas aromáticas medicinais	204 000
Beja	Sequeiro Solos Mediterrâneos pardos e vermelhos não calcários bem drenados	Sistemas semi-intensivos Cereais Oleaginosas Olival, Vinha	179 000
Beja	Sequeiro Solos Mediterrâneos pardos e vermelhos não calcários mal drenados	Sistemas semi-intensivos Cereais Forragens, Prados multianuais Sistemas de plantas aromáticas	34 000
Portalegre/ Évora	Sequeiro Solos Litólicos não húmicos Argiluvitados delgados	Prados multianuais de sequeiro Vinha	220 000
Beja	Sequeiro Argiluvitados delgados Solos Litólicos não húmicos	Prados multianuais de sequeiro Silvo pastorícia	330 000
Orla Litoral	Sequeiro Argiluvitados delgados Solos Litólicos não húmicos	Prados multianuais de sequeiro Forragens	20 000
Charneca	Sequeiro Argiluvitados delgados	Prados multianuais Silvo-pastorícia Sistemas florestais	39 000
Portalegre/ Évora	Sequeiro Argiluvitados não calcários e calcários	Sistemas arbóreos intensivos ou semi-intensivos de olivicultura, pistáceo, amendoeira	80 000
Beja	Sequeiro Argiluvitados não calcários e calcários	Sistemas arbóreos intensivos ou semi-intensivos de olivicultura, pistáceo, amendoeira	28 000
Portalegre/ Évora	Sequeiro Argiluvitados não calcários e calcários	Sistemas florestais Silvo-pastorícia	340 000
Beja	Sequeiro Litossolos	Sistemas florestais Silvo-pastorícia	632 000

QUADRO 4.5 Cenário de Ordenamento Cultural Potencial do Alentejo
(Zona de Regadio)

Zona	Características predominantes dos solos	Sistemas de aproveitamento	Área (hectares)
Caia	Regadio: Aluviossolos, Coluviossolos	Forragens Cereais de Primavera	3 100
	Regadio: Solos Mediterrâneos e litólicos não húmicos	Horto-industriais, Oleaginosas Sistemas arbóreo-arbustivos	4 300
Sorraia	Regadio: Aluviossolos pesados inundáveis	Orizicultura	300
	Regadio: Aluviossolos	Forragens, Horto-industriais	1 000
Divor	Regadio: Aluviossolos e solos medianos	Horto-industriais, Oleaginosas	490
Vale do Sado	Regadio: Aluviossolos e solos pesados	Orizicultura	6 170
Alto Sado e Campilhas	Regadio: Aluviossolos e solos mediterrâneos ligeiros	Forragens, Horto-industriais Oleaginosas	4 280
	Regadio: Aluviossolos pesados e solos mediterrâneos inundáveis	Sistemas arboreo-arbustivos Orizicultura	780
Roxo	Regadio: Aluviossolos e solos ligeiros	Forragens, Horto-industriais	2 000
	Regadio: Solos Mediterrâneos e Planossolos com limitações culturais	Oleaginosas, Cereais Primavera Sistemas arbóreo-arbustivos Orizicultura, Prados	2 960
Odivelas	Regadio: Aluviossolos e solos mediterrâneos sem limitações	Forragens, Horto-industriais Oleaginosas	3 400
	Regadio: Solos Mediterrâneos de arenitos	Cereais Primavera, Sistemas arbóreo-arbustivos, Orizicultura Prados	4 070
Vigia	Regadio: Aluviossolos e solos Mediterrâneos sem limitações	Forragens, Horto-industriais, Oleaginosas, Cereais Primavera Sistemas arbóreo-arbustivos	1 220
	Regadio: Solos Mediterrâneos com limitações culturais	Horto-floricultura, Forragens Prados	5 550
	Regadio: Solos pesados mal drenados	Orizicultura	750
Pequenos Regadios	Regadio: Aluviossolos	Forragens, Horto-industriais	15 000

- Os sistemas cerealíferos com proteoginosas e oleaginosas, podem ser mais intensivos nos barros e para-barros, não só por ser maior a fertilidade destes solos, como também pelas mais favoráveis condições físicas que os caracterizam.

- Os sistemas culturais actualmente praticados evidenciam acentuado tradicionalismo nas actividades integradas, que podem e devem ser diversificadas nas duas áreas referidas com a introdução de novas actividades ecologicamente adaptadas e com competitividade económica. O leque de opções culturais é vasto. Referenciando apenas algumas situações, podem-se referir nas culturas arvenses o tremoço, a ervilha proteoginosa e outras proteoginosas, a colza, o grão-de-bico em variedade de Inverno, culturas que se revelam bem adaptadas ao clima do Alentejo e em relação às quais se verificam boas perspectivas de mercado.

Boas condições de adaptação revestem igualmente as plantas **medicinais e aromáticas**, arvenses ou arbustivas, algumas das quais ocorrem nos ecossistemas naturais da região. Estas actividades devem constituir sistemas autónomos, isto é, não inseridos nos sistemas arvenses considerados.

- As zonas de solos calcários revelam-se particularmente ade-

quadas para os sistemas arbóreos de olivicultura em formas intensivas ou semi-extensivas. As recentes plantações ou reconversões de cerca de 2 000 hectares de olival confirmam este ponto de vista.

Nestes solos podem ainda ser implantados pomares de pistácio, amendoeira ou alfarrobeira, em formas intensivas de fácil mecanização e colheita.

- Nos solos argiluvitados de perfil evoluído podem ser implantados sistemas culturais medianamente intensivos do tipo cereal ou cereal-forragem; a opção em relação ao cereal secundário - cevada ou aveia - depende essencialmente das relações de preços, da interacção com o sistema de pecuária e da drenagem dos solos. Em alternativa, nestes solos, pode ser desenvolvido o sistema de forragem para corte (ferrejo de gramíneas com leguminosas) repetido dois ou três anos, seguido da cultura de cereal, em princípio o trigo ou a cevada. Nestes casos a cultura forrageira deve constituir suporte alimentar de sistemas de pecuária intensiva (bovinos de leite ou carne).

- Os solos argiluvitados delgados apresentam boa aptidão para a implantação de sistemas de prados multianuais de sequeiro.

- Nos litossolos secos e pouco profundos e nos solos podzolizados da charneca e do litoral podem ser implementados sistemas florestais; a Região, nomeadamente na Charneca e na Orla Litoral, revela grandes potencialidades para a subcultura.

Nos solos podzolizados, desde que não apresentem horizonte impermeável e que se disponha de recursos hídricos para rega, podem ser instalados pomares de caroço.

O problema do azinho, produtor de madeiras duras de elevado valor potencial, deverá ser objecto de análise em profundidade com vista a definir uma política correcta de protecção e condução dos montados de azinho. As recentes medidas florestais previstas pela Política Agrícola Comum podem constituir importante estímulo para estas actividades.

- Nas zonas de regadio bem drenadas é possível alargar substancialmente o leque de opções culturais o que permite implantar sistemas de tipo cereal-forragem intensivos a medianamente intensivos, sistemas de fruticultura intensivos (ameixa para conserva, pêssigo, frutos secos, etc.)
- Os solos de regadio mal drenados ou inundáveis que evidenciam elevada aptidão para a orizicultura intensiva devem

ser afectados a este tipo de sistemas.

- Os regadios do nordeste e do sul, em solos bem drenados e sem geadas, são particularmente vocacionados para os sistemas de culturas hortícolas, horto-industriais, ou para sistemas arbóreo-arbustivos intensivos.

- A produção pecuária deve assentar essencialmente em sistemas semi-intensivos de manadio de ruminantes (bovinos, ovinos e caprinos) associados aos sistemas forrageiros e silvo-pastoris.

- A pecuária a implementar nos regadios deve basicamente ser integrada nos sistemas forrageiro e então a de maior rendimento energético é sem dúvida a **bovinicultura para leite**, com ou sem recria associada.

A melhoria das condições alimentares, o melhoramento genético e sanitário, a racionalização do maneio constituem acções que conduzirão a uma maior intensificação e à adaptação da pecuária às condições de mercado e às potencialidades dos sistemas forrageiros regionais.

- O desenvolvimento da **agro-indústria** e nomeadamente do sector **agro-alimentar**, permitindo a transformação, preparação

e valorização dos produtos agrícolas, constituirá uma importante linha de força a explorar para fomentar o aproveitamento das potencialidades agrícolas do Alentejo.

- O sector agro-alimentar constitui nas economias mais avançadas um factor determinante do desenvolvimento e da transformação dos sistemas agrícolas, na medida em que a produção de matérias primas em bruto deixou de constituir o produto final do sector agrícola, para se transformar num sector produtivo cada vez mais específico e estratégico no qual as ligações com a produção agrícola de base constituem apenas um dos vectores, sem dúvida extremamente importante, de uma estrutura mais vasta e complexa.

O fenómeno adquire tal relevância que actualmente, através do desenvolvimento de sistemas de integração vertical, o comando e as decisões afectando o sector primário de produção não são já tomadas ao nível das explorações agrícolas, mas sim no âmbito do sistema agro-industrial.

As vantagens comparativas na produção primária estão a ser substituídas, e de forma extremamente rápida, pelas vantagens comparativas resultantes do processo agro-alimentar, ou seja, da transformação e da comercialização.



A crescente importância dos sector agro-alimentar determina que este sector seja encarado como factor condicionante da evolução do sector primário da produção. Assim ao interesse pela problemática dos sistemas de produção agrícola e dos sistemas de exploração da terra que os envolvem substitue-se o da evolução dos "*sistemas agro-alimentares*" ou "*cadeias agro-alimentares*".

A fragilidade do sector agro-alimentar da Região tem constituído um importante estrangulamento, no entanto ultrapassável desde que seja estimulada a capacidade empresarial; a montante e a jusante das unidades produtoras de base há que desenvolver acções criadoras destes estímulos.

Deste ponto de vista, regista-se na região um acentuado dinamismo que deve ser continuado e que se traduz na realização de novos empreendimentos no domínio da armazenagem de cereais, dos lacticínios, da oleicultura, da transformação de frutas, da conservação e preparação de hortofrutícolas, da vinificação, dos aglomerados de cortiça, do abate de animais, etc, conduzindo à transformação dos sistemas agrícola do Alentejo que abandonam a feição de sistemas agrícolas primários e evoluem como se deseja para a de sistemas agro-industriais integrados.

5 - SISTEMAS DE EXPLORAÇÃO DA TERRA DO DISTRITO DE PORTALEGRE

5.1. Considerações preliminares

Para uma análise mais pormenorizada dos sistemas agrícolas numa região limitada do Alto Alentejo, escolheu-se para o efeito o Distrito de Portalegre, onde se buscará analisar a evolução dos sistemas ao longo dos últimos 30 anos.

Nesta análise mais elaborada que, tendo presente os critérios anteriormente referidos, se pode identificar como do tipo de meso-caracterização, desceu-se em alguns casos particulares ao nível da micro-caracterização.

A fiabilidade e o grau de rigor do estudo dos sistemas agrícolas aumenta quando se reporta a zonas homogéneas bem diferenciadas, delimitadas em função do conhecimento de dados biofísicos, económicos e sociais.

A área geográfica do Distrito de Portalegre não constitui na sua globalidade uma região geograficamente homogénea; no entanto, através da aplicação de um esquema progressivo de reconhecimento de campo e da análise dos dados biofísicos, económicos e sociais disponíveis, foi possível identificar um

conjunto de sub-zonas nas quais estes indicadores revelam uma certa uniformidade, a que corresponde uma acentuada estabilidade dos sistemas agrícolas ocorrentes em determinado momento histórico. Foram estas sub-zonas que constituíram as unidades de base da análise efectuada.

O Distrito de Portalegre estende-se entre o rio Tejo e a Serra de Ossa, sendo limitado a Leste pelo Guadiana e a Oeste pela Charneca Ribatejana. Ocupa uma área total de 606.445 hectares, integrando do ponto de vista administrativo os concelhos indicados no Quadro 5.1.

Tratando-se embora de uma região bastante arborizada, com predomínio do olival, sobreiral e azinhal e mais recentemente com significativa representação do eucaliptal, a área de terrenos considerados com melhor aptidão para a produção de culturas arvenses é, como adiante se demonstra, superior a 140 000 hectares.

Quadro 5.1
Áreas dos Concelhos

Concelho	Área (ha)	% Área do Distrito
Alter do Chão	36 163	6,0
Arronches	31 452	5,2
Avis	60 555	10,0
Campo Maior	24 726	4,0
Castelo Vide	26 483	4,4
Crato	38 803	6,4
Elvas	63 104	10,4
Fronteira	24 520	4,0
Gavião	29 355	4,8
Marvão	15 485	2,6
Monforte	41 965	6,9
Nisa	57 393	9,5
Ponte de Sôr	83 923	13,8
Portalegre	44 626	7,4
Sousel	27 894	4,6
Distrito	606 445	100,0

Antes da caracterização dos sistemas de exploração da terra

será apresentada uma breve síntese da evolução da estrutura de produção e uma análise das condicionantes do meio físico que determinam a expressão dos sistemas.

5.2. A evolução da estrutura da produção agrícola

5.2.1. Breves considerações sobre os períodos de referência considerados

A situação do aproveitamento agrícola do Distrito de Portalegre não registou nos últimos 30 anos alterações significativas na estrutura dos sistemas de produção, nomeadamente no que respeita à natureza das actividades culturais e pecuárias neles integrados. Ocorreram sem dúvida modificações significativas, incidindo sobre a composição dos aparelhos de produção e sobre as combinações de capital agronómico utilizadas, mas as finalidades dos sistemas não foram alteradas, mantendo essencialmente a sua feição cerealífera determinada, como se demonstrará, pelo protecționismo e pelos preços artificiais, situação que se agravou com a política de preços dos cereais estabelecida para a primeira etapa da adesão à CEE em 1986.

Nestas condições pode-se concluir que o panorama actual dos sistemas agrícolas do Distrito de Portalegre traduz uma acentuada situação de sub-utilização de recursos e potencialidades e de deficiente alocação destes mesmos recursos, que urgentemente deve ser ultrapassada.

A estrutura produtiva do Distrito de Portalegre e a sua evolução poderá ser analisada através do estudo dos indicadores de produção que caracterizam as principais actividades vegetais e pecuárias, indicadores esses que permitem identificar os aparelhos de produção e as respectivas transformações no tempo.

Foram escolhidos cinco cenários de referência, cujos valores médios serão apresentados e constituirão suporte da análise, que correspondem a períodos durante os quais se registou a introdução de inovações significativas nos sistemas agrícolas ou em que ocorreram mutações, ainda que pontuais e que de algum modo determinaram alterações na posse da terra e no funcionamento das explorações agrícolas, com reflexos na organização e nos fluxos produtivos dos sistemas da Região.

Foram considerados os seguintes períodos:

. 1960 - 1964, com as seguintes características: disponibilidades de mão-de-obra muito elevadas; utilização predominante da tracção animal; limitado recurso a meios de capital agronómico (sementes seleccionadas, produtos fitofarmacêuticos e adubos minerais). Os itinerários técnicos correspondem a: sistemas culturais muito extensivas; tecnologias muito intensivas em mão-de-obra; reduzidos níveis de utilização de capital agronómico e de capital mecânico.

. 1965 - 1969 corresponde ao período em que, na sequência do acentuado êxodo rural, as disponibilidades em mão-de-obra passaram a ser menores, os respectivos custos aumentaram e se começou a desenvolver a mecanização agrícola na região com a introdução de tractores de média potência (35-45 cv), de ceifeiras atadeiras e, em muito menor escala, de ceifeiras debulhadoras. Os consumos de capital agronómico aumentaram, nomeadamente o emprego de adubos minerais e foi introduzida a técnica de controlo químico das dicotiledóneas infestantes dos sistemas cerealíferos.

Os itinerários técnicos utilizados correspondem a sistemas muito extensivos em termos de ocupação cultural e respostas produtivas, intensivos em mão-de-obra, pouco mecanizados, com emprego de doses limitadas de capital agronómico.

. 1969-1974 corresponde a um período em que se registou uma forte expansão da agricultura regional, traduzida pelo ajustamento dos aparelhos de produção aos novos condicionamentos decorrentes da rarefacção e encarecimento da mão-de-obra, na modernização desses aparelhos com a introdução de equipamentos mais ajustados e tractores de maior potência nem sempre utilizados com a máxima eficiência, acréscimo substancial do emprego de capital agronómico (utilização de maiores doses de adubos minerais, emprego de sementes de melhor qualidade, generalização do controlo das dicotiledóneas com herbicidas) e diversificação dos sistemas culturais com a introdução do cártamo e do girassol.

Os itinerários técnicos tornaram-se mais intensivos em capital e os sistemas culturais mais diversificados.

. 1975-1979 integra o período da designada "Reforma Agrária" em que se verifica um acentuado retrocesso na expansão verificada no período anterior. As indefinições no que se reporta à posse da terra, a onda de ocupações selvagens, as distribuições compulsivas de trabalhadores às explorações agrícolas e o refluxo do êxodo rural, com o regresso à terra de muitos cidadãos ou emigrantes, conduziram a novo alargamento dos sistemas arvenses a terras marginais (re corda-se que a designada "batalha da produção" de 1975-76

foi em tudo semelhante nos seus excessos e nos seus malefícios à "campanha do trigo"), à destruição ou degradação dos sistemas mais evoluídos de pecuária e pastagens, à degradação e obsolescência dos aparelhos de produção por redução drástica do investimento. As explorações entretanto organizadas nas propriedades ocupadas, as "Unidades Colectivas de Produção" e as "Cooperativas de Trabalhadores" mantiveram os sistemas produtivos das explorações anteriores, ainda que a sua estrutura tenha sofrido o impacto negativo de todos os aspectos referidos e se tenham feito sentir os efeitos de uma total ausência de competência de gestão e de motivação para o progresso tecnológico por parte dos novos "empresários". Seria de prever, face aos novos condicionamentos de mão-de-obra disponível, que se recorresse a sistemas produtivos de mão-de-obra intensivos. Tal não se verificou, assistindo-se pelo contrário à sobre-mecanização e sobretudo à "sobre-tractorização" das explorações colectivas sem reflexos na produção e estrutura dos sistemas.

. 1980 - 1984, ou seja, o período da estabilização e posterior desmantelamento da "Reforma Agrária" através da entrega das áreas de reserva e posteriormente do restabelecimento da legalidade quanto à posse da terra na Região. Retoma-se a expansão da agricultura, reestruturam-se e modernizam-se

zam-se os aparelhos de produção, introduzem-se novas cultivares de cereais mais bem adaptadas às condições ecológicas da região e mais produtivas, generalizam-se as tecnologias de controlo das infestantes gramíneas e dicotilédoneas através da aplicação dos herbicidas. Uma inovação importante neste período consistiu na introdução do trigo anza, cuja plasticidade de adaptação a situações climáticas diversas e por vezes adversas, com boas respostas produtivas, deve ser mencionada.

Os itinerários técnicos tornam-se mais complexos e mais intensivos em capital, ainda que as sequências e combinações de operações culturais se tenham mantido constantes e sem retirar partido do que o acréscimo da potência disponível de aração oferecia, através da simplificação e conjugação das operações e da maior eficácia resultante do emprego de capital agronómico no controlo das infestantes. Por outro lado os sistemas culturais mantiveram a sua feição predominantemente arvense.

. 1985 - 1989, que constitui o período que corresponde à primeira etapa da adesão à CEE, balizado por medidas da política económica no domínio dos preços dos cereais, que sobrevalorizando estas actividades contribuíram para estabelecer uma nova campanha cerealífera, reactivando como nas

campanhas anteriores (campanha do trigo e batalha da produção) a expansão da cerealicultura a solos marginais ou com outras potencialidades de aproveitamento.

A disponibilização de meios financeiros através da aplicação da Política Sócio Estrutural da CEE incentivou a retoma do investimento já delineada no período anterior. No entanto, os objectivos visados com esta política de transformação estrutural da agricultura da Região não foram concretizados uma vez que, como se verá, as empresas insistiram nos investimentos de modernização dos aparelhos de produção e de intensificação dos sistemas arvenses com base nos cereais, tendo manifestado menos interesse pelos investimentos estruturantes que efectivamente poderiam ter conduzido à transformação e diversificação dos sistemas agrícolas. De resto, tratou-se de uma opção justificável a nível empresarial uma vez que os preços praticados a isso conduziram.

Os itinerários técnicos mantiveram a orientação do período anterior, ainda que se tenha assistido a algumas inovações nas sequências e combinações de operações, com a substituição da mensagem técnica de "lavar muito e fundo" pela prática de sistemas de mobilização reduzida ou pelo menos um pouco mais racionalizada.

5.2.2. A produção dos sistemas agrícolas

Algumas ressalvas devem ser colocadas aos dados utilizados para o desenvolvimento deste ponto do trabalho, cuja origem foi essencialmente a das "Estatística Agrícolas - INE". Ainda que se reconheçam as reservas à metodologia utilizada na obtenção e tratamento desta informação, trata-se da única fonte de dados disponíveis envolvendo séries cronológicas e cobrindo a área geográfica em estudo. No entanto e face às reservas apresentadas, as conclusões obtidas devem ter mero carácter indicativo.

a) Os sistemas de culturas arvenses e horto-industriais

Ao longo de todo o período analisado, os cereais constituem o segmento mais relevante dos sistemas de produção arvense, com acentuado predomínio do trigo.

Os elementos constantes do Quadro 5.2 sintetizam a evolução produtiva dos sistemas cerealíferos nos últimos 30 anos e permitem extrair as seguintes conclusões:

. O peso relativo dos cereais em termos de área ocupada regista algumas oscilações ao longo dos anos, determinadas

QUADRO 5.2 - Evolução das Culturas Cerealíferas

PERÍODO	CULTURA						
	INDICADORES	Trigo	Aveia	Cevada	Centeio	Milho	Arroz
1960-1964	Área (ha)	64 229,0	28 597,0	10 326,0	16 986,0	17 178,0	1 997,0
	Produção (ton)	51 449,1	10 629,7	5 703,8	7 088,8	7 989,9	9 873,6
	Rendimento (ton/ha)	0,801	0,372	0,552	0,417	0,465	4,944
1965-1969	Área/ha	46 628,0	23 330,0	8 895,0	15 478,0	14 320,0	2 050,0
	Produção (ton)	54 186,9	11 631,7	6 608,9	8 343,4	5 654,6	8 970,5
	Rendimento (ton/ha)	1,162	0,499	0,743	0,539	0,395	4,376
1970-1974	Área/ha	54 074,0	14 780,0	7 504,0	10 760,0	7 462,0	3 528,0
	Produção (ton)	73 554,8	7 886,3	5 060,5	5 411,3	3 874,2	12 163,8
	Rendimento (ton/ha)	1,351	0,619	0,665	0,504	0,516	3,427
1975-1979	Área/ha	46 607,0	21 781,0	7 299,0	9 221,0	7 266,0	2 141,0
	Produção (ton)	55 185,6	9 910,2	5 011,0	4 208,4	3 223,8	7 441,4
	Rendimento (ton/ha)	1,156	0,447	0,647	0,447	0,443	3,433
1980-1984	Área/ha	45 911,0	27 137,0	7 534,0	8 239,0	5 443,0	1 854,0
	Produção (ton)	59 559,8	14 785,4	7 875,0	4 142,0	2 573,2	8 605,0
	Rendimento (ton/ha)	1,312	0,533	0,762	0,512	0,477	4,668
1985-1989	Área/ha	39 862,0	32 176,0	8 406,0	6 023,0	5 172,0	2 054,0
	Produção (ton)	68 614,4	19 818,0	7 954,0	3 700,2	53 046,0	10 464,7
	Rendimento (ton/ha)	1,717	0,637	0,941	0,612	1,015	5,098

FONTE: I.N.E..

essencialmente pela ocorrência das chuvas entre Novembro e Janeiro que condicionam a possibilidade de efectuar as sementeiras em boas condições, e pelos resultados produtivos do ano imediatamente anterior que provocam efeitos de motivação ou desmotivação relativamente à decisão de retomar a actividade no ano seguinte;

. A área ocupada pela cultura do trigo atinge o seu máximo valor no quinquénio de 1960-1964. As relações entre o preço do produto e os respectivos custos era favorável à expansão da cultura, ainda que esta fosse conduzida através do recurso a tecnologias de produção muito extensivas, como o comprovam os rendimentos unitários alcançados neste período.

. Com o incremento da mecanização, o sistema arvense com base no trigo abandona as terras em que esta tecnologia não é aplicável (sistemas no sob-coberto de azinho ou em terras marginais), reduzindo-se a área da cultura em cerca de 30%.

. As produções unitárias registaram acréscimos muito significativos com a melhoria tecnológica que acompanhou a intensificação dos sistemas culturais.

. No quinquénio de 1975-1979, correspondente ao período de

máxima instabilidade quanto à posse da terra, a produção unitária baixou para valores inferiores aos do quinquênio 1965-1969.

. No último período considerado a área de trigo no sistema diminuiu; a produção unitária no entanto respondeu favoravelmente à evolução tecnológica entretanto registada, duplicando o respectivo valor em relação ao obtido no início dos anos sessenta.

. A redução das áreas cerealíferas foi mais marcada nas terras pobres das areias, nas quais não só a cultura do trigo perdeu posição, como o próprio centeio reduziu a área de ocupação para menos de metade da área ocupada no início dos anos sessenta.

. A cultura da aveia manteve-se como cereal secundário dos sistemas arvenses, tendo a sua importância crescido, em termos de área ocupada. Isto pode significar que em alguns casos a aveia terá assumido a posição de cereal principal do sistema, substituindo o trigo nas terras mais pobres.

. A área ocupada pela cevada tem diminuído gradualmente nos últimos 30 anos. Esta evolução, oposta à registada pela cultura da aveia, não pode deixar de estar associada às de-

ficientes condições de drenagem de muitos dos terrenos da Região, portanto menos aptos para a cevada do que para a aveia.

. As produções unitárias do centeio, da aveia e da cevada, embora tenham aumentado, não registaram crescimento tão notórios como os alcançados com o trigo, o que se justifica pelo menor impacto tecnológico registado naquelas culturas.

. O milho, cultura tradicional no revestimento dos alqueives nos sistemas das terras pobres do norte do Distrito, acompanhou a regressão do centeio, o que se explica pela falta da competitividade deste sistema e traduz o abandono das terras onde era praticado e a sua afectação a sistemas culturais de eucaliptal.

Ainda no âmbito das culturas que integram os sistemas arvenses, têm assumido também expressão na agricultura regional as leguminosas secas (fava, feijão e grão de bico) e mais recentemente as oleoginosas (girassol e cártamo) como culturas de revestimento dos alqueives e a batata como cultura integrada em sistemas de produção hortícolas.

Os elementos reunidos no Quadro 5.3 , permitem extrair as seguintes ilacções:

QUADRO 5.3 - Estrutura da Produção das Culturas de revestimento dos Alqueives

PERÍODO	CULTURA						
	INDICADORES	Fava	Feijão	Grão-de-Bico	Batata	Girassol	Cártamo
1960-1964	Área (ha)	3 826,0	4 520,0	13 440	2 212	-	-
	Produção (ton)	2 378,8	1 708,1	3 762,4	14 500,1	-	-
	Rendimento (ton/ha)	0,622	0,378	0,280	6,555	-	-
1965-1969	Área/ha	3 279,0	4 118,0	10 843,0	2 259	-	-
	Produção (ton)	2 719,1	1 447,1	3 244,3	15 851,1	-	-
	Rendimento (ton/ha)	0,829	0,351	0,299	7,017	-	-
1970-1974	Área/ha	1 962,0	2 016,0	8 964,0	2 565,0	150,0	308,0
	Produção (ton)	1 769,6	851,0	2 297,4	18 775,9	118,1	173,2
	Rendimento (ton/ha)	0,893	0,342	0,255	7,323	0,786	0,609
1975-1979	Área/ha	1 475,0	2 651,0	7 846,0	2 907,0	2 021,0	156,0
	Produção (ton)	1 108,0	625,8	2 215,6	17 779,2	1 171,9	74,0
	Rendimento (ton/ha)	0,732	0,291	0,280	6,148	0,578	0,610
1980-1984	Área/ha	1 226,0	2 193,0	6 105,0	2 605,0	1 411,0	29,0
	Produção (ton)	850,8	637,0	1 618,4	14 808,2	1 107,2	28,4
	Rendimento (ton/ha)	0,692	0,287	0,277	5,671	0,787	0,952
1985-1989	Área/ha	1 094,0	2 501,0	4 275,0	2 628,0	4 530,0	-
	Produção (ton)	1 013,6	728,0	1 885,2	17 686,8	3 042,9	-
	Rendimento (ton/ha)	0,927	0,291	0,447	6,717	0,646	-

FONTE: I.N.E..

- . O grão-de-bico constitui até ao início da década de oitenta a principal cultura de revestimento dos alqueives. Os limitados progressos alcançados nas produções unitárias e a impossibilidade em mecanizar as operações de colheita conduziram a que a cultura não suportasse as condições decorrentes da rarefacção da mão-de-obra e deixasse de ser competitiva.

- . A cultura da fava foi praticamente abandonada, por razões fitopatológicas, a partir do início da década de setenta.

- . O girassol, que constituiu a única alteração dos sistemas arvenses em termos de culturas, foi introduzido no início do quinquénio 1970-1974, tendo a sua importância crescido gradualmente tanto pela área ocupada como pelas produções unitárias alcançadas.

Com os progressos tecnológicos registados e face aos preços praticados, o girassol assume cada vez mais a posição de cultura principal dos sistemas.

- . A cultura do cártamo, que teve alguma importância económica no início do quinquénio 1970-1974, foi completamente abandonada por razões de ordem fitopatológica.

- . A cultura do feijão frade manteve nos sistemas arvenses uma posição muito limitada, dificilmente suportando os custos resultantes de ser uma cultura muito intensiva em mão-de-obra. As culturas secundárias do revestimento do alqueive - abóbora, chícharo e melão -, que ocupavam apenas áreas parcelares dos afolhamentos, apresentavam no início da década de sessenta reduzida expressão económica.

- . A cultura da batata surge com algum relevo nas terras de areias em sistemas de feição hortícola. Tratando-se de uma cultura muito intensiva em mão-de-obra, dificilmente suporta a concorrência de outras actividades e apenas no quadro de sistemas de agricultura familiar orientados para o autoconsumo se tem mantido.

- . O tomate constitui a principal cultura dos sistemas horto-industriais, ocupando áreas significativamente mais importantes a partir de 1977. As elevadas produções unitárias alcançadas evidenciam o recurso a níveis de tecnicidade muito satisfatórios.

b) Os sistemas de olivicultura

Os sistemas de olivicultura, defeição mais ou menos extensiva, assumem grande importância, não só pelas áreas que ocupam, mas igualmente pelos fluxos de produção a que dão origem e pelo impacto social que tiveram até determinado momento histórico, como actividade que permitia a utilização da mão-de-obra, sobretudo a feminina, numa conjuntura de emprego predominantemente agrícola e em períodos de menores necessidades de trabalho nos sistemas arvenses.

A área ocupada com olival não registou grandes variações nos primeiros vinte e cinco anos do período em análise, sendo o seu valor em 1985 estimado em 69 000 hectares. (*) Verificou-se, é certo, o abandono de algumas zonas cuja explorabilidade em termos técnicos e económicos se tornou inviável face às alterações entretanto ocorridas no meio sócio-económico, com incidência nos itinerários técnicos de colheita e mobilização.

O olival então existente correspondia, por via de regra, a plantações antigas, muitas vezes centenárias e resultantes

(*) A área de olival foi determinada a partir das informações recolhidas em SROA (1966)

e corresponde apenas às plantações com densidades superiores a 80 árvores/ha.

da enxertia do zambujeiro espontâneo nas zonas de terras calcáreas com melhor aptidão para este tipo de sistemas. Existiam no entanto alguns olivais mais novos, os estacais, um pouco espalhados por todo o Distrito mas com maior predominância e maior êxito cultural nos concelhos de Elvas, Campo-Maior e Sousel, em plantações intensivas em que a escolha das variedades, os compassos, as formas de condução e técnicas culturais utilizadas correspondem a sistemas de produção bastante evoluídos.

Nos últimos cinco anos, portanto entre 1984 e 1989, registaram-se algumas alterações significativas na estrutura do olival no Distrito de Portalegre, com o arranque de alguns olivais decadentes de exploração acentuadamente marginal (cerca de 5000 hectares) e a plantação de novos olivais (cerca de 1500 hectares) mais intensivos e enquadrando sistemas de produção de elevada tecnicidade.

Estas acções têm sido desenvolvidas no âmbito do Programa Nacional de Olivicultura (PNO) integrado no Programa Específico de Desenvolvimento da Agricultura Portuguesa (PEDAP), negociado com a CEE aquando da adesão de Portugal aquele espaço económico e político.

Tendo presente os elementos anteriores, mencionados em PEDAP (1991), e as informações recolhidas em INE (1989), estima-se que a área actual do olival na Região é cerca de 52000 hectares. Este valor é bastante inferior ao referido para o olival estreme em 1966. Ao facto não é estranho o abandono de áreas de olival com produções marginais, cuja produção não cobria sequer os custos da colheita. Tenha-se presente o caso dos olivais da Serra de Sousel, do Norte do concelho de Nisa e das areias de Ponte de Sor, cuja exploração foi abandonada na sequência da elevação dos custos da mão-de-obra. Esta circunstância terá conduzido a que os agricultores, ainda que dispendo de olival, o tenham considerado sem valor efectivo e portanto omitido a respectiva área no inquérito estatístico.

QUADRO 5.4 - Área ocupada pelo sistema de olival

Concelhos	Área (hectares)	
	Estreme	Disperso
Arronches	1 907	368
Alter do Chão	2 658	989
Crato	3 578	371
Portalegre	6 497	1 264
Campo Maior	4 054	207
Elvas	5 738	1 277
Fronteira	2 450	652
Sousel	5 748	436
Monforte	1 249	743
Castelo de Vide	2 102	336
Nisa	8 608	1 720
Gavião	8 679	1 088
Ponte de Sor	8 128	1 831
Marvão	2 052	472
Avis	4 953	517
Distrito (a)	68 402	12 271
Distrito (b) 1989	51 900	

Fonte: (a) SROA (1966); (b) RGA.INE (1989)

c) Os sistemas de viticultura

O sistema de viticultura ocupa uma área reduzida com cerca de 1 350 hectares, dos quais aproximadamente 60% localizados na Região de Portalegre, de Vinhos de Qualidade Produzidos em Região Determinada (VQPRD).

Todo o Distrito reúne condições edáficas favoráveis aos sistemas vitícolas, como o comprova a elevada qualidade da produção obtida não só nos concelhos de Portalegre e limitrofes, mas também nos de Elvas e Sousel. Este sistema pode assim constituir uma alternativa produtiva com interesse na Região; a sua expansão encontra-se no entanto limitada por condicionamentos legais proteccionistas, situação agora agravada com a aplicação das regulamentações comunitárias.

Relativamente à evolução do sistema de viticultura nos últimos 25 anos, constata-se que as áreas de vinha consociada deram lugar a plantações estremes, através de intervenções de adensamento ou replantação.

Quadro 5.5 - Área ocupada pelo sistema de vinha

Concelhos	Áreas (hectares)	
	Estreme	Consociada
Alter do Chão	6	18
Arronches	1	17
Aviz	43	113
Campo Maior	51	716
Elvas	14	48
Crato	7	73
Fronteira	15	7
Monforte	11	13
Ponte de Sor	36	52
Portalegre	128	376
Sousel	85	29
Castelo de Vide	30	57
Nisa	14	254
Gavião	61	238
Distrito (a)	1 052	2 011
Distrito (b) 1989		1 330

Fonte: (a) SROA(1966) ; (b) RGA.INE(1989)

d) Os sistemas de fruticultura

Os sistemas de fruticultura, que na década de sessenta não tinham grande expressão, conheceram nos últimos 20 anos um progresso notável, com a implantação de importantes áreas de pomares de prunóideas na zona de Montargil e de pomóideas na zona de Elvas.

Tradicionalmente o sistema frutícola confinava-se aos hortejos dos montes e era constituído por árvores dispersas ou pequenos maciços, mantidos com o objectivo essencial de assegurar o autoconsumo.

A produção foi entretanto racionalizada com o estabelecimento de novas plantações conduzidas de acordo com níveis tecnológicos muito evoluídos.

Em 1979 a área ocupada pelos sistemas de fruticultura atingia cerca de 3000 hectares, o que correspondia ao adequado aproveitamento de potencialidades ecológicas para a expansão desta actividade. Nos últimos dez anos esta tendência acentuou-se, tendo sido implantados cerca de 1000 hectares de novos pomares. Esta área poderá ainda ser consideravelmente aumentada, nas terras francas e arenosas de Montargil; mas a opção, se não apresenta restrições técnicas, pode revestir

limitações ao nível da comercialização.

Quadro 5.6 - Evolução da área de pomar no Distrito
de Portalegre

Unidade: hectare

Ano	Frutos secos	Frutos Frescos			Total
		Citrinos	Prunóid.	Pomóid.	
1979	777	621	884	674	2946
1989	652	754	2328		3734

Fontes : Recenseamento Agrícola do Continente. INE. 1979.

Recenseamento Geral Agrícola. INE.1989.

Relativamente à evolução na estrutura dos sistemas verifica-se que as maiores transformações se registaram no pomar de prunóideas e pomóideas com o alargamento das manchas de Montargil e Elvas.

e) Os sistemas florestais

Nos sistemas florestais predominam os de montado de sobro e azinho, assumindo ainda alguma importância os sistemas de pinhal e carvalho nas terras ao Norte do Distrito.

Durante a década de sessenta o sistema florestal sofreu alterações decorrentes do arranque de áreas significativas de montado de azinho. Refira-se que esta prática havia sido incrementada com a "campanha do trigo" e foi continuada posteriormente como forma de alargar os sistemas arvenses a terras ocupadas com montado; de acordo com elementos indicados por Vitória Pires (1937), na sequência daquela campanha terão sido arroteados no Distrito de Portalegre cerca de 7000 hectares. Embora não seja lícito concluir que toda esta área corresponderia a terras de azinho, é contudo provável que pelo menos uma parte delas tivessem este tipo de povoamento arbóreo, uma vez que o montado de azinho constitui um tipo de povoamento dominante do ecossistema regional.

Nem sempre as derrubas realizadas nos anos sessenta foram criteriosas e em muitos casos foram alargadas a terrenos marginais que, após esgotados por dois ou três anos de cereal, foram abandonados aos efeitos nefastos da erosão e da infestação com vegetação arbustiva de muito menor riqueza

alimentar.

Mais recentemente, durante os anos setenta, nova investida sofreram os montados de azinho, desta vez para serem substituídos por plantações de eucalipto cujos efeitos nocivos em termos ecológicos e sobretudo humanos são conhecidos.

Quadro 5.7 Repartição dos sistemas florestais

Espécies	1968		1988	
	Áreas 1000 ha	% da área do Distri	Áreas 1000 ha	% da área do Distri
Sobreiro	108,77	17,9	102,5	16,9
Azinheira	112,60	18,6	79,1	13,0
Castanheiro	1,2	0,2	1,5	0,2
Carvalho	10,89	1,8	14,4	2,4
Eucalipto	5,59	0,9	23,5	3,9
Pinheiro	12,78	2,1	18,5	3,0
Outras Folhosas	1,35	0,2	0,7	0,1
Outras Resinosas	0,09	0,03	0,7	0,1
Diversos	0,41	0,07	0,2	-
Total	253,68	41,8	241,10	39,6

Fonte: Utilização do Solo em Portugal. DGF (1966); Direcção Geral das Florestas - Distribuição da Floresta em Portugal Continental. Áreas Florestais por Distritos. Informação disponível em 1989.

Os elementos reunidos no Quadro 5.7, que comparam informações sobre as áreas florestais referentes a 1968 e 1988, permitem concluir que se registou um decréscimo global dos sistemas florestais de cerca de 12000 hectares, sendo sobretudo significativas as reduções das áreas de sobro e azinho, que diminuíram cerca de 40000 hectares, com o crescimento do sistema de eucaliptal, que se estendeu a mais 18000 hectares.

Por outro lado as observações levadas a efeito confirmam que, na sequência das alterações entretanto ocorridas nos aparelhos de produção, nos itinerários técnicos referentes aos sistemas arvenses praticados no sob-coberto e nas disponibilidades de mão-de-obra a condução dos sistemas florestais de montado tem sido objecto de um processo de extensificação cultural do sistema do sobcoberto que coloca em risco o seu equilíbrio e a respectiva manutenção.

f) Os sistemas pecuários

Os sistemas pecuários ocorrentes no Distrito são por via de regra extensivos, o que se articula com a fraca representatividade dos prados e pastagens nos sistemas culturais.

A evolução da importância relativa dos diversos sistemas tem acompanhado, como seria de prever, as transformações dos

sistemas culturais.

A apreciação dos indicadores reunidos no Quadro 5.8 permite extrair as seguintes ilacções:

- . O sistema pecuário dominante é o de ovinicultura, o que traz a boa adaptação desta espécie à pobreza das pastagens disponíveis.
- . O sistema de bovinicultura tem crescido regularmente adaptando-se no último decénio à conjuntura muito favorável dos preços.
- . O sistema de caprinicultura atingiu a sua máxima expressão no período que antecedeu o início da "campanha do trigo".
- . A maior intensificação cultural desta campanha reduzindo a duração dos pousios e as áreas de matos ou pastagens naturais, afectou os sistemas pecuários de ruminantes.
- . O sistema de ovinivultura regista na década de cinquenta uma acentuada recuperação, verificando-se um efeito de substituição ovelha-cabra, decorrente da maior valorização da primeira espécie.

QUADRO 5.8 - Evolução dos efectivos pecuários

	1870	1925	1934	1940	1955	1968	1972	1979	1989
Bovinos	32.172	32.057	26.103	26.014	25.901	36.986	36.695	44.860	61.101
Bovinos Leiteiros	-	-	-	-	-	-	10.290	11.816	6.215
Ovinos	234.334	385.823	335.646	337.761	402.972	a)	280.232	226.672	311.356
Caprinos	79.877	112.934	86.102	70.007	31.310	46.321	64.949	47.140	45.205
Suínos	71.157	80.274	121.386	105.093	107.865	69.769	73.782	62.211	35.153
Equinos	3.858	4.786	4.915	4.692	4.230	1.395	1.567	807	
Muares	4.674	9.344	11.186	11.190	11.437	6.247	5.124	3.589	b)
Asininos	8.802	14.281	4.139	11.803	9.278	5.442	4.767	2.311	

a) O INE não apresenta os dados referentes ao efectivo ovino em 1968, por os mesmos não merecerem confiança.

b) Não são apresentados indicadores estatísticos no RGA de 1969.

FONTE: Arrolamentos Gerais de Gado:

1870 - Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria;

1925, 1934 - Ministério da Agricultura - Direcção-Geral de Serviços Pecuários;

1940 - Ministério da Economia - Direcção-Geral de Serviços Pecuários;

1955, 1968, 1972, 1979, 1989 - INE.

- . Os sistemas pecuários de ruminantes acusam o impacto que sobre o potencial forrageiro teve o incremento da aplicação de herbicidas, como o evidencia a redução dos efectivos no período 1955-1979.
- . O sistema de suinicultura, afectado pela peste suína africana, entrou em declínio a partir de 1960.
- . O efectivo pecuário de muares, exclusivamente utilizado como elemento de tracção, perdeu expressão com o incremento da mecanização dos sistemas agrícolas.

5.2.3 - Os aparelhos de produção

Os aparelhos de produção das explorações agrícolas do Distrito no início da década de sessenta adequavam-se às características do meio sócio-económico envolvente e ao tipo de sistemas culturais praticados.

Predominava a tracção animal, utilizando alfaias de aração muito rudimentares, sendo muito reduzido o número de máquinas operadoras de sementeira, adubação e colheita utiliza-

das. Constituía excepção a debulha que já no início deste período era realizada através de debulhadoras mecânicas fixas.

Os aparelhos de produção eram então essencialmente constituídos pela ucharia tradicional: atrelagens de bovinos ou muares, charruas de volta-aiveca e charruecos, arrojões, grades de bicos (em ferro ou de madeira), arados e araveças, o saco do semeador, a foice, a gadanha, a enxada, o enxadão, a forquilha, a pá e os carros e carretas.

As primeiras iniciativas de introdução da tracção mecânica na Região datam dos meados dos anos 30 e incidiram fundamentalmente nos trabalhos de mobilização do solo. Delas dá-nos notícia Vitória Pires (1937) ao descrever as técnicas culturais do trigo, referindo a necessidade "de aprofundar mais o ferro de abrição e entrar francamente pelas lavouras de sub-solo". Acrescenta o mesmo autor que "sempre que se torna possível, a terra é trabalhada pela tracção mecânica agora facilitada pelos Parques da Campanha de Produção Agrícola. A avaliar pelo movimento do III Parque instalado em Elvas com sucursais em Portalegre, Vila Viçosa e Souzel pode dizer-se que esses Organismos teem contribuído poderosamente para uma maior perfeição do trabalho de terras".

A motomecanização foi tendo maior expansão nas zonas de

agricultura mais rica e tecnicamente mais evoluída dos Barros de Elvas e Fronteira. No entanto no início dos anos sessenta existiam no Distrito apenas 33 ceifeiras debulhadoras e 798 tractores, alguns dos quais de utilização industrial.

Esta mecanização incipiente não era acompanhada pela introdução de equipamentos ajustados à tracção disponível; ainda em 1965 era possível observar tractores de média potência rebocando charruecos de volta-aiveca ou grades de bicos de largura reduzida, realizando mobilizações superficiais.

Iniciou-se assim um processo de "tractorização" da agricultura regional sem racionalização e ajustamento do equipamento utilizado, situação que se manteve durante muitos anos e que só nos anos oitenta foi alterada.

A observação dos elementos do Quadro 5.9, evidencia que o primeiro grande salto quantitativo na mecanização da agricultura regional ocorre no quinquénio de 1964-1969, para se acentuar entre 1970-1974.

No período que se segue à "reforma agrária", isto é, o período correspondente à retoma das explorações agrícolas (entre 1980-1985), regista-se um novo incremento da mecanização, envolvendo não só os tractores e as ceifeiras debulhado-

ras, mas igualmente as máquinas operadoras; é neste período que ocorre uma significativa alteração dos aparelhos de produção, acompanhando de resto o progresso dos itinerários técnicos dos sistemas, que se traduziu numa maior utilização de capital mecânico e de capital agronómico, diversificando-se a estrutura do capital mecânico com a aquisição de equipamentos especializados de mobilização do solo, de sementeira e de tratamento das culturas.

Quadro 5.9 Equipamento mecânico existente no Distrito de Portalegre

Tipos de Máquinas	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1989
Tractores	798	1965	1890	2545	2724	2344	3000
Ceifeiras atadeiras	-	226	-	-	-	-	-
Ceifeiras debulhadoras	33	117	503	503	604	867	933
Debulhadoras fixas	299	317	-	-	308	-	-

Fonte: Estatísticas Agrícolas.INE.

5.2.4 A estrutura fundiária

O cenário da estrutura fundiária do Distrito de Portalegre conheceu nos últimos 30 anos algumas transformações bruscas ocorrentes durante o período da designada "reforma agrária" (1975-1980), situação que praticamente foi anulada entre 1980-85 sem que entretanto se tivesse procedido a qualquer reestruturação racionalizada do espaço rural.

A análise sumária da estrutura fundiária foi conduzida apenas com vista a recolher elementos que de algum modo condicionaram ou condicionam o desenvolvimento dos sistemas culturais.

a) A estrutura fundiária antes de 1975

A estrutura fundiária antes do início da "reforma agrária" foi caracterizada com base nos elementos fornecidos pelo Inquérito às Explorações Agrícolas do Continente realizado pelo Instituto Nacional de Estatística (1968).

De acordo com este inquérito os dados fundiários do Distrito eram então os seguintes:

. Superfície total.....606 445 hectares

- . Superfície Agrícola Útil.....474 427 hectares
- . Terras de semeadura.....386 627 hectares
- . Superfície Florestal.....168 467 hectares
- . Culturas Permanentes..... 70 079 hectares
- . Pastagens Permanentes..... 21 721 hectares

Existiam em 1968 no Distrito 16 200 explorações agrícolas, ocupando uma área total de cerca de 470 000 hectares.

Quadro 5.10 Estrutura Fundiária do Distrito de Portalegre

Classes de área (ha)	Nº de explorações	%	Área (ha)	%
<1	4 755	29,3	1 823	0,4
1 - 4	5 525	34,1	10 504	2,3
4 - 20	3 930	24,3	32 197	6,9
20 - 100	1 273	7,9	52 736	11,2
100 - 500	486	3,0	110 550	23,5
>500	234	1,4	261 750	55,7
Totais	16 203	100	469 960	100

Fonte: Inquérito às explorações agrícolas.INE.1968.

Como se conclui da análise dos elementos reunidos no Quadro 5.10, 720 explorações com área superior a 100 hectares ocupavam cerca de 80% da área total do Distrito e apenas 1,4% das explorações existentes ocupavam mais de metade da área disponível.

Elementos mais pormenorizados a nível do concelho, resumidos no Quadro 5.11, evidenciam dois cenários diferenciados de estrutura fundiária, com predomínio das explorações de menor área nos concelhos do Norte da Região, ainda que representando sempre uma área diminuta da área global, e da grande propriedade, particularmente com superfícies superiores a 100 hectares, nos concelho do Sul.

A forma de exploração constitui um indicador com interesse, na medida em que pode determinar a mobilidade dos sistemas culturais e a evolução dos itinerários técnicos utilizados. Os elementos constantes do Quadro 5.12 revelam que apenas cerca de 40% da área total era explorada por conta própria, portanto sem entraves de natureza fundiária à modernização dos sistemas, enquanto que a restante área teria o seu aproveitamento condicionado à durabilidade dos vínculos de exploração.

QUADRO 5.11 - Estrutura Fundiária ao nível dos Concelhos

Concelhos	Explorações < 20 ha			Explorações 20 e mais ha			Total de explorações		
	Nº	Área (ha)	Área média por exploração	Nº	Área (ha)	Área média por exploração	Nº	Área (ha)	Área média por exploração
Alter do Chão	335	1.511	4,5	95	37.722	397	430	39.233	91
Arronches	480	2.475	5,2	95	19.673	207	575	22.148	39
Avis	370	1.595	4,3	143	43.625	305	513	45.220	88
Campo Maior	435	1.461	3,4	67	16.227	242	502	17.688	35
Castelo de Vide	600	1.771	3,0	101	15.147	150	667	16.918	25
Crato	685	1.047	1,5	93	21.515	231	845	22.562	27
Elvas	680	3.232	4,8	177	59.165	334	857	62.397	73
Fronteira	255	1.551	4,5	53	18.188	343	308	19.338	63
Gavião	1.635	3.251	2,0	98	21.154	216	1.733	24.405	14
Marvão	975	4.440	4,6	124	6.662	54	1.099	11.102	10
Monforte	275	735	2,7	108	35.406	328	383	36.141	94
Nisa	2.275	7.550	3,3	257	32.384	126	2.532	39.934	16
Ponte de Sôr	3.235	6.528	2,0	289	57.257	198	3.524	63.785	18
Portalegre	1.595	5.915	3,7	221	25.573	116	1.816	31.488	17
Sousel	380	2.261	6,0	72	15.336	213	452	17.597	39
Distrito	14.210	44.924	3,2	1.993	425.036	213	16.203	469.960	29

FONTE: Inquérito às Explorações Agrícolas, INE, 1968.

QUADRO 5.12 - Forma de Exploração

Concelhos	Exploração por conta própria			Arrendamento			Modalidades mistas		
	Nº de explorações	Área de exploração		Nº de explorações	Área de exploração		Nº de explorações	Área de exploração	
		ha	%		ha	%		ha	%
Alter do Chão	198	14.267	36,4	132	8.927	22,8	108	16.039	40,8
Arronches	387	7.037	31,8	81	2.095	9,5	127	13.015	58,7
Avis	326	15.046	33,3	89	16.548	36,6	102	13.626	30,1
Campo Maior	401	6.781	38,3	50	1.623	9,2	56	9.285	52,5
Castelo de Vide	390	7.862	46,5	255	3.448	20,4	87	5.609	33,1
Crato	542	8.951	39,7	238	6.955	30,8	86	6.655	29,5
Elvas	455	18.968	30,4	268	16.385	26,3	141	27.043	43,3
Fronteira	154	1.623	8,4	93	2.950	15,3	62	14.766	76,3
Gavião	1.463	16.566	67,9	114	3.730	15,3	163	4.109	16,8
Marvão	366	2.094	18,9	522	4.056	36,5	245	4.952	44,6
Monforte	203	10.965	30,3	117	5.801	16,1	91	19.375	53,6
Nisa	2.024	18.790	47,1	232	4.061	10,2	291	17.084	42,7
Ponte de Sôr	2.331	50.685	79,5	914	8.907	14,0	329	4.193	6,5
Portalegre	750	9.864	31,3	877	9.897	31,4	207	11.728	37,3
Sousel	305	5.023	28,5	67	916	5,2	103	11.659	66,3
Distrito	10.295	194.522	41,4	4.049	96.300	20,5	2.198	179.138	38,1

FONTE: Inquérito às Explorações Agrícolas, INE, 1968.

Relativamente à caracterização dos empresários, os elementos reunidos no Quadro 5.13 permitem as seguintes conclusões:

QUADRO 5.13 - Caracterização do empresário

(Valores em percentagem)

Concelhos	Idade dos empresários			Habilitações dos empresários		
	<35 anos	35 a 54 anos	>54 anos	Curso médio, secundário ou superior	Sabendo ler e escrever	Analfabetos
Alter do Chão	2,5	36,0	61,2	7,8	92,2	0
Arronches	4,9	41,9	53,2	3,2	47,6	49,2
Avis	3,1	44,1	52,8	7,0	63,2	29,8
Campo Maior	7,5	39,8	52,7	2,2	74,2	23,6
Castelo de Vide	3,1	43,2	53,7	4,1	57,2	38,7
Crato	3,3	34,4	62,3	2,3	54,4	43,3
Elvas	2,7	52,7	44,5	8,1	64,5	27,4
Fronteira	2,5	41,7	55,8	0,7	62,3	37,0
Gavião	6,7	43,0	50,3	0,6	67,0	32,4
Marvão	9,1	42,2	48,7	1,1	57,0	41,9
Monforte	6,6	36,7	56,7	4,9	60,1	35,0
Nisa	4,6	43,9	51,5	1,9	64,3	33,8
Ponte de Sôr	8,0	47,6	44,4	2,7	41,8	55,5
Portalegre	7,7	44,9	47,4	0,9	56,6	42,5
Sousel	3,4	40,8	55,8	4,8	68,6	26,6
Distrito	6,0	43,8	50,2	2,9	58,1	39,0

FONTE: Inquérito às explorações agrícolas. INE, 1968.

- . O tecido empresarial encontrava-se muito envelhecido, tendo 50% dos dirigentes idade superior a 55 anos.
- . A representatividade de jovens agricultores era muito diminuta.
- . O nível cultural dos empresários era extremamente desfavorável, com reduzido número com nível médio ou superior de formação e com cerca de 40% de analfabetos, circunstâncias que obviamente condicionavam a evolução tecnológica dos sistemas agrícolas e a introdução de inovações.

b) As implicações estruturais da reforma agrária

A estrutura fundiária do Distrito foi significativamente alterada durante o período em que se manteve o processo de "reforma agrária", ou seja, entre 1975 e 1980. O processo foi desencadeado entre 1975 e 1976, com as ocupações indiscriminadas das propriedades e delapidação dos respectivos aparelhos de produção, tendo a situação sido entretanto estabilizada com a entrega das áreas de reservas aos proprietários, o desmantelamento das cooperativas agrícolas e unidades colectivas de produção e com a entrega de terras a rendeiros.

O processo de "reforma agrária" conduziu no Distrito de

Portalegre à expropriação ou nacionalização de 187 000 hectares o que representa 31% da superfície total. A repartição geográfica da intervenção foi muito diferenciada, tendo afectado mais profundamente os concelhos de Ponte de Sor, Avis, Sousel e Alter do Chão (V. Quadro 5.14).

A incidência do processo de "reforma agrária" sobre o desenvolvimento dos sistemas culturais, traduziu-se fundamentalmente numa "paragem" de cerca de dez anos na evolução tecnológica da agricultura regional; durante o período das ocupações a orientação produtiva das explorações foi conduzida de acordo com os sistemas anteriores, simplesmente sem orientação empresarial e técnica, do que resultou um total fracasso na produção e em muitos casos a destruição dos aparelhos e estruturas produtivas.

Quadro 5.14 - Áreas Intervencionadas pela Reforma Agrária

Concelhos	Áreas (hectares)			Área inte % área Concelho
	Exprop. (1)	Nacional. (2)	Intern. (3)=1+2	
Alter Chão	15 512	-	15 512	42,9
Arronches	5 173	-	5 173	16,5
Avis	32 136	5 126	37 262	61,5
Campo Maior	5 673	3 115	8 788	35,5
C.Vide	5 976	-	5 976	22,7
Crato	5 316	-	5 316	13,7
Elvas	5 053	5 286	10 339	16,4
Fronteira	9 375	-	9 375	38,2
Gavião	9 936	-	9 936	33,9
Monforte	12 436	-	12 436	29,6
Nisa	947	-	947	1,7
Ponte Sor	44 815	1 113	45 928	54,7
Portalegre	3 878	-	3 878	8,7
Sousel	16 786	-	16 786	60,2
Distrito	173 012	14 640	187 652	30,9

Fonte: Instituto de Gestão Fundiária (1982)

Com a estabilização do processo e a retoma da actividade por parte dos empresários e proprietários, a dinâmica dos sistemas produtivos foi retomada; simplesmente haviam passado 10 anos de desilusões e frustrações e o sucesso da retoma das explorações foi em certa medida confinado nas medidas de política agrícola entretanto estabelecidas.

c) A estrutura fundiária em 1989

A estrutura fundiária do Distrito encontra-se neste momento estabilizada. Porque não se encontram ainda publicados os resultados definitivos do Recenseamento Geral Agrícola de 1989, apresentam-se no Quadro 5.15 alguns indicadores parcelares que traduzem o cenário actual da ocupação do solo na Região.

Quadro 5.15 . Estrutura Agrária em 1989

Indicadores	Zonas Agrárias		
	Elvas	Portalegre	Ponte Sor
Nº de Explorações	2 654	6 276	3 783
Superf. Agríc. Utiliz (SAU)	150 723	137 739	134 234
c/Terras Aráveis	110 345	59 566	86 102
c/Culturas Permanentes	17 581	25 210	13 197
c/Prados e Pastagens	22 529	52 397	34 791
Nº Médio de Blocos/Expl.	2	2	2
SAU em conta própria	16 957	82 108	78 344

Fonte: Recenseamento Geral Agrícola. INE.1989

Os elementos apresentados não são directamente comparáveis com os anteriormente indicados, uma vez que incluem o concelho de Mora (que pertence ao Distrito de Évora) e não integram o concelho de Sousel. De qualquer forma traduzem um cenário fundiário que não se afasta substancialmente do que caracterizava a Região em 1974 e que não constitui em si mesmo obstáculo absoluto ao desenvolvimento e tipificação dos sistemas agrícolas.

5.3. A influência do meio físico na expressão dos sistemas de exploração da terra

A identificação dos elementos característicos do meio físico com influência nos cenários de expressão dos sistemas agrícolas do Alentejo foi já apresentada com alguma profundidade (Capítulo 4), sendo aqui apenas desenvolvidos aspectos específicos daqueles factores pertinentes para a caracterização da sub-região, o Distrito de Portalegre.

No entanto, considerou-se como suficientemente analisada a influência do clima, conferindo-se maior desenvolvimento à caracterização dos solos e à análise da sua influência na tipologia e repartição dos sistemas ocorrentes. Isto significa que se admite que, para o tipo de sistemas culturais a estudar, as características do clima mantêm no Alto Alentejo uma certa homogeneidade, constituindo a natureza dos solos o factor físico que explica e determina a diversificação dos sistemas.

5.3.1 Os Solos

O conhecimento do comportamento dos solos perante determinado tipo de ocupação cultural ou face a dado itinerário

técnico é fundamental para o estudo dos sistemas agrícolas. O Distrito de Portalegre constitui um espaço geográfico que, do ponto de vista dos solos ocorrentes, se apresenta bastante heterogéneo. Evidencia no entanto razoáveis potencialidades para a agricultura desde que esta seja conduzida através de sistemas de exploração da terra ajustados.

Como referem Pereira e Estácio (*) (1968), a análise quantificada da produção agrícola da região, expressa através da relação entre o Produto Agrícola Bruto (PAB) e a Superfície Cultivada (SC), revela que este indicador no Distrito de Portalegre apresenta valor inferior à média nacional, o que mesmo dentro dos modelos de produção utilizados pode corresponder a uma situação de sub-utilização do potencial produtivo em presença face ao que será possível atingir, desde que se adopte uma adequada política de afectação e utilização dos recursos disponíveis.

(*) Embora tratando-se de um estudo realizado há cerca de duas décadas, as suas conclusões mantêm-se válidas uma vez que não se registaram alterações significativas em qualquer dos indicadores referidos. Em colaboração com Ário Azevedo, o autor tem em preparação um trabalho de análise das relações entre o Produto Agrícola Bruto (PAB), a Superfície Cultivada (SC), a utilização de Mão-de-Obra, de Capital Mecânico e Capital Agronómico, com vista a estabelecer cenários de ordenamento da agricultura dos Distritos do Continente. Neste trabalho adopta-se, com alguns ajustamentos, o método de análise apresentado por L. Malassis (1986).

Os reduzidos rendimentos unitários por hectare obtidos com as principais culturas confirmam a ideia de que os sistemas implantados na região, embora possam ter traduzido no passado situações de equilíbrio biofísico face a determinadas combinações de actividades e de tecnologias, revelam a existência de acentuados desajustamentos na afectação dos solos aos sistemas culturais e às tecnologias de produção actualmente aplicadas. Esta situação, como adiante se referirá, tem constituído uma constante do aproveitamento agrícola do Distrito nos últimos 30 anos.

O frequente aproveitamento dos solos através de sistemas agro-florestais e de sistemas de pecuária extensiva é paradigmático da acentuada sub-utilização dos recursos disponíveis que se torna necessário rectificar, ao mesmo tempo que este tipo de sistemas culturais condicionam a aplicação de processos tecnológicos mais intensivos.

Tenha-se presente o caso dos montados de azinho e sobro, com aproveitamento do sob-coberto com culturas arvenses de trigo, centeio ou aveia, e das pastagens e frutos do montado, com sistemas de pecuária extensiva de suínos; durante determinado período que podemos localizar até 1970, com as quantidades de meios de capital mecânico e agronómico utilizadas,

alcançaram-se situações de equilíbrio que justificavam a manutenção desses sistemas. Estas condições foram entretanto profundamente alteradas. A introdução de meios mecânicos de tracção e colheita, pelo impacto negativo que a existência do arvoredo tem sobre o rendimento das máquinas, conduziu a um primeiro desequilíbrio nestes sistemas. O emprego gradual de herbicidas reduziu o potencial pratense desses terrenos; a incidência da peste suína africana condicionou ou restringiu o sistema pecuário de suinicultura extensiva em manadio, a concorrência da cultura arbórea com a cultura arvense, a deterioração das relações de preços entre a actividade (cereais, pecuária e lenha) e entre os preços dos factores de produção, as disponibilidades em meios de produção (mão-de-obra, máquinas, tracção animal, etc.) constituem interacções que condicionam a eficácia destes sistemas. Como resultado final desta evolução podem resultar duas situações distintas:

- o sistema agro-florestal ocupa solos de elevada fertilidade e boa capacidade produtiva e, face à evolução das combinações dos meios técnicos (dos itinerários técnicos portanto), mantendo-se a orientação produtiva, constata-se uma situação efectiva de sub-utilização dos recursos disponíveis decorrente da desajustada afectação dos sistemas culturais aos solos ocorrentes;

- o sistema arvense no sob-coberto florestal ocupa solos com limitações de fertilidade e sem possibilidades de diversificação cultural e, então, a alteração dos itinerários técnicos conduz à ruptura dos equilíbrios de exploração dos sistemas, limitando a sua eficácia técnica e económica.

Esta situação é flagrante nos sistemas agro-florestais do norte do Distrito de Portalegre, nomeadamente nos Concelhos do Crato, Portalegre e Nisa, em que as alterações dos meios técnicos (substituição de tracção animal pela tracção mecânica, substituição de sistemas mão-de-obra intensivos por sistemas capital extensivos), a modificação do sistema pecuário (alteração das condições económicas e sanitárias de exploração do porco de montanha) e a alteração nas relações de preços (quebra no preço do centeio, aumento dos preços da mão-de-obra e dos adubos) deram origem ao desaparecimento, sem substituição, dos segmentos de produção arvense e pecuária dos sistemas, tendo a evolução das técnicas de produção e dos itinerários técnicos respectivos conduzido à degradação global do sistema.

No caso dos aproveitamentos hidroagrícolas a situação é semelhante: a modificação das condições de produção através da indução de novos recursos confere maior dimensão às potencialidades dos solos, que deverão ser aproveitadas em novos

cenários de sistemas culturais. A manutenção das mesmas combinações de actividades ou das mesmas tecnologias produtivas conduz igualmente à sub-utilização dos recursos criados pela rega, sendo neste caso os reflexos mais gravosos, não só por serem então maiores as possibilidades de diversificação cultural, mas também pela necessidade de fazer face aos elevados custos associados à intervenção estruturante da rega.

Podemos então concluir que não são as características intrínsecas dos solos que isoladamente estabelecem as restrições ao desenvolvimento dos sistemas. A questão é efectivamente mais ampla: se o solo como suporte físico é importante na alocação e eficácia dos sistemas, a sua interferência não pode ser analisada isoladamente e deve ter em conta as interacções que sobre eles exercem o meio técnico, económico e social. Isto significa então, como anteriormente se acentuou, que a apreciação do solo como factor condicionante à expressão dos sistemas deve ser conduzida de acordo com uma perspectiva dinâmica, o que conduzirá a identificar os impactos actuais e potenciais que exerce sobre os sistemas.

Os solos do Distrito de Portalegre foram objecto de estudos efectuados pelo Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário na década de cinquenta.

Não se pretendeu neste capítulo repetir estes estudos nem tão pouco apreciar as respectivas conclusões; o objectivo procurado é bastante mais concreto e visa a análise dos elementos disponíveis e a recolha de informação adicional considerada indispensável com vista a definir a aptidão actual e potencial dos solos da região para a implementação dos sistemas de culturas.

Procedeu-se assim à análise interpretativa das cartas de solos disponíveis, adoptando como suporte a definição de uma matriz de critérios de utilização potencial que tem em conta os factores limitativos ou condicionantes do aproveitamento cultural dos solos identificados, na perspectiva do respectivo aproveitamento integrado em sistemas culturais adequados e de acordo com modelos racionais de tecnologia de produção.

Para tal, entre outras coisas, procedeu-se a um reconhecimento de campo bastante exaustivo através do qual foram recolhidos os seguintes elementos:

- . observação de perfis culturais para exame das características agrológicas dos solos;
- . confirmação no terreno das características essenciais referi-

das nas cartas de solos do Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário;

- . reconhecimento e avaliação das características da vegetação espontânea ocorrente, nomeadamente dos aspectos que identificam ou confirmam a incidência de determinados factores;
- . reconhecimento e observação dos sistemas culturais praticados nos diversos solos e avaliação das respectivas capacidades de resposta.

Perante o tipo de reconhecimento que se pretendia levar a efeito e que se integra no que se acentou designar por reconhecimento de mesozonagem, a observação de campo ao nível do exame de perfis incidiu basicamente sobre as unidades-solo mais representativas; não obstante esta simplificação foram realizadas no período entre 1962 e 1986 cerca de mil observações de campo. (*)

Em relação aos restantes elementos de campo recolhidos, o método utilizado baseia-se muito no impacto causado no ob-

(*) Uma informação mais detalhada sobre o estudo dos solos do distrito de Portalegre e a sua agregação em unidades de utilização é apresentada no Anexo 1.

servador pelos aspectos determinantes dos sistemas agrícolas em presença. Esta observação foi completada com inquéritos e entrevistas levados a efeito junto de agricultores da região, o que permitiu confirmar ou esclarecer os factos observados.

Das observações realizadas há a realçar o interesse da apreciação da vegetação espontânea, dos resíduos de culturas anteriores, do estado das culturas do ano e do desenvolvimento das culturas ou plantações multianuais, aspectos que, pelas inter-relações que traduzem, permitem delimitar cenários actuais e de capacidade produtiva potencial dos vários tipos de solo ocorrentes.

O conjunto destes cenários constitui o modelo de ordenamento físico do território; a introdução de variáveis técnicas, económicas e sociais conduz à definição do modelo económico de aproveitamento do território.

5.3.2. O clima

As condições climáticas prevalentes na região apresentam maior uniformidade que a manifestada pela distribuição dos solos.

Existe no entanto, uma certa variação à medida que se caminha de NE para SE que, embora não conduza a diferenças substanciais que permitam demarcar zonas climáticas individualizadas, traduz a influência das serras de S. Mamede e seus contrafortes, nomeadamente em termos do valor global da precipitação.

Os aspectos dominantes das características climáticas da região com influência na delimitação das zonas de distribuição actual e potencial dos sistemas são os seguintes:

- clima mediterrânico, com características continentais e tendência para a semi-aridez, apresentando grande carência de água no Verão;
- duração média do período vegetativo, determinada a partir da relação precipitação média mensal/evapotranspiração, compreendida entre 7 e 8 meses;
- ocorrência de geadas (com oscilações pontuais e variáveis com a exposição) durante 4 a 5 meses, situando-se a data absoluta da última geada na primeira quinzena de Maio.

Em termos de potencialidades para a produção agrícola, sobressaem as seguintes conclusões que precisam as apresenta-

das no Capítulo 4 relativos à área total do Alentejo:

. a relativa plasticidade no que se refere à influência das temperaturas que apenas em relação às actividades hortícolas actuam como restrição, permitindo um leque bastante amplo de opções.

. este tipo de clima é potencialmente adequado para a realização de culturas arvenses de sequeiro no período Outono-Inverno, ainda que com sérias limitações em relação ao excesso de água nas zonas de solos mal drenados.

. no que se refere às culturas de Primavera-Verão a sua realização depende das disponibilidades hídricas, uma vez que neste período são muito acentuadas as carências de água no solo.

5.4. Os sistemas de exploração da terra do Distrito de Portalegre

Tendo por suporte o quadro geral dos sistemas agrícolas anteriormente identificados para o Alentejo e as observações mais pormenorizadas levadas a cabo no Distrito de Portalegre, apresenta-se a seguir um primeiro cenário dos sistemas agrícolas desta sub-região. Dada a eventual sobreposição de for-

mas de aproveitamento relativamente ao quadro genérico do Alentejo, apenas aditaremos alguns comentários que permitam uma melhor interpretação dos sistemas em presença e justifiquem alguns ajustamentos registados. De qualquer modo consideram-se de generalizar a este ponto as observações anteriormente efectuadas.

Refira-se ainda que o tema foi abordado de forma a traduzir a evolução registada na agricultura regional entre 1960 e 1988, tendo presente, as alterações entretanto registadas nas envolventes sócio-económicas e nas técnicas culturais.

De acordo com esta ressalva estabeleceram-se para o Distrito de Portalegre as zonas de ocupação cultural ou unidades de paisagem (V. Mapa 5.1) que a seguir se descrevem.

a) Zona dos Granitos do Nordeste

Nesta grande zona foram identificadas duas unidades: as Areias de Nisa e as Areias de Crato-Portalegre.

As Areias de Nisa incluem as áreas mais setentrionais dos concelhos de Nisa, Gavião, Castelo de Vide e Portalegre e praticamente todo o concelho de Marvão.

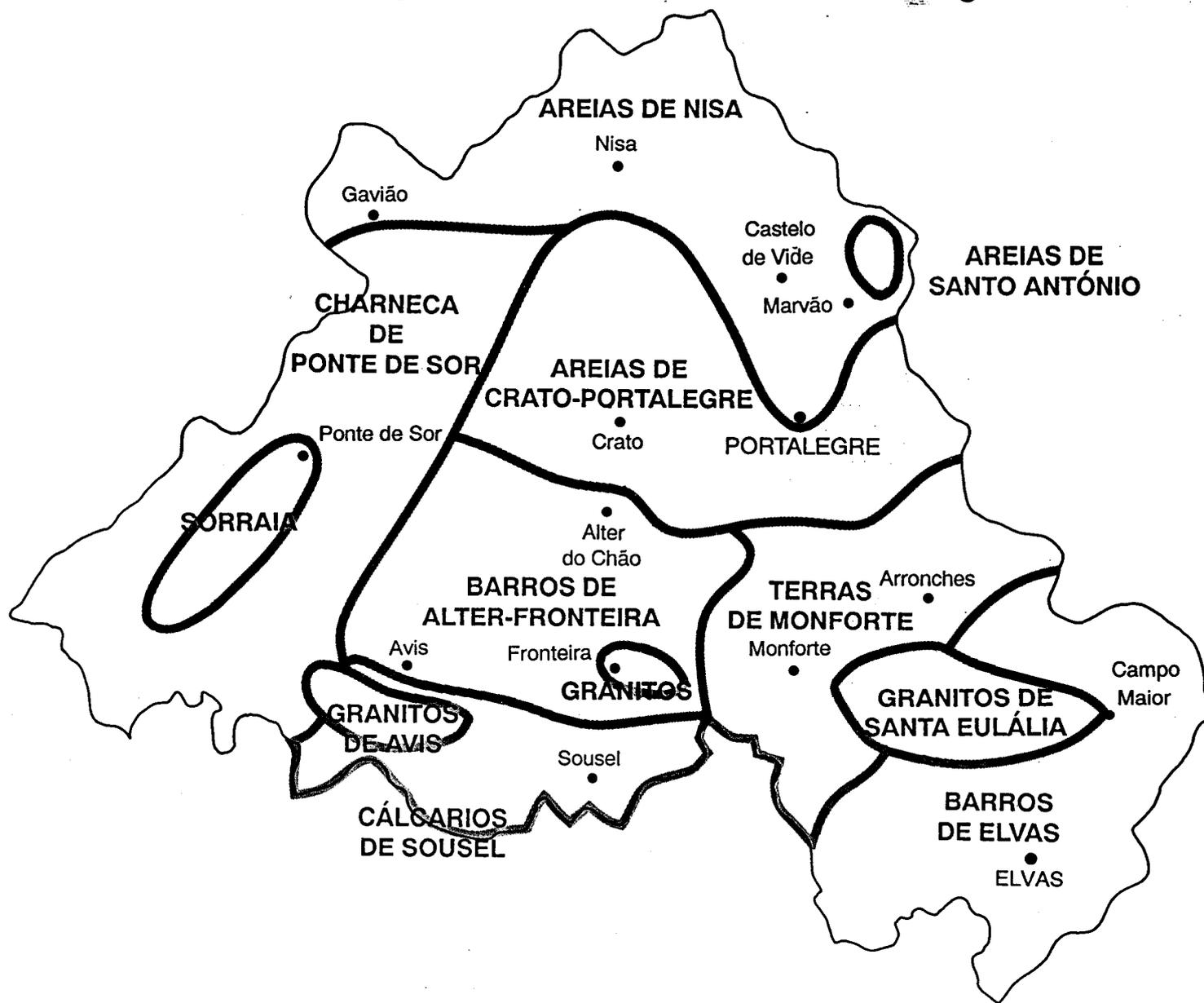
Predominam aqui os solos ácidos, com textura muito grosseira, delgados, com reduzida agregação e com frequentes afloramentos rochosos de grandes dimensões; a norte de Nisa, na freguesia de Montalvão, surgem algumas manchas de solos de textura franca, sendo as restantes de características idênticas às anteriormente referidas. A vegetação espontânea é pobre e rala, com predomínio de espécies lenhosas e herbáceas adaptadas à acidez dos terrenos, mas com reduzido valor forrageiro.

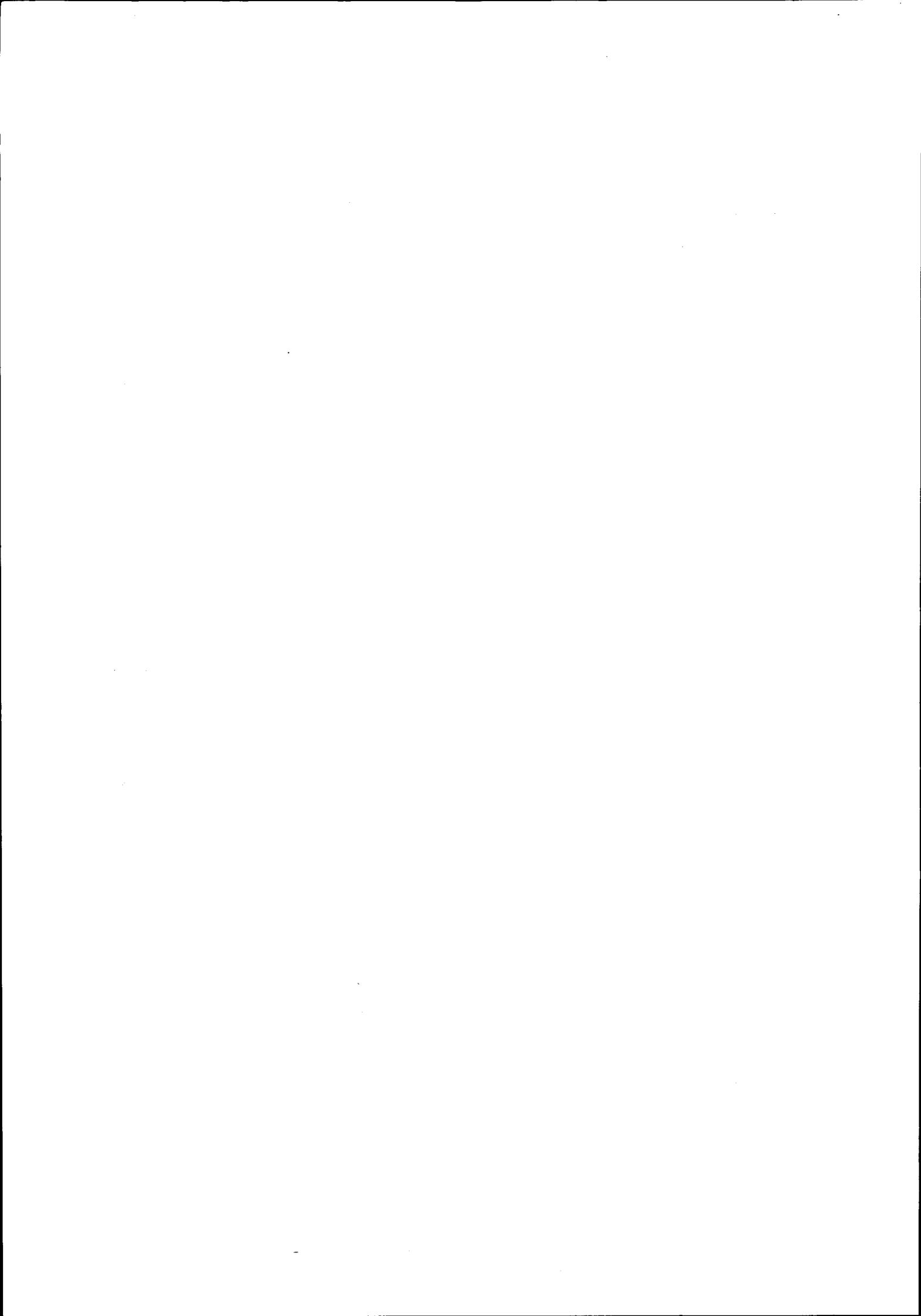
Os terrenos são por via de regra ondulados, surgindo na zona Leste as elevações mais importantes de toda a região, a Serra de S. Mamede e os seus contrafortes de Marvão, Castelo de Vide e Portalegre.

Trata-se de uma zona com características fundiárias e demográficas bastante diferenciadas em relação ao conjunto do Distrito de Portalegre, com grande representatividade das explorações de pequena dimensão, principalmente instaladas nos terrenos mais frescos ou aproveitando em regime de parceria o sob-coberto dos montados. A população encontra-se dispersa em pequenos aglomerados espalhados por toda a zona.

Nas formas de agricultura tradicionais, nas terras de menor cota predominavam os sistemas agro-florestais com mon-

MAPA 5.1
Zonas de distribuição dos sistemas
de exploração da terra no Distrito de Portalegre





tados de sobro e carvalho, sendo o aproveitamento no sob-coberto realizado através da cultura do centeio em rotações descontínuas com pousios muito longos; a limpeza do montado, quase sempre em poda de arreia, coincidia com o ano da mobilização para a introdução do cereal. As produções unitárias obtidas eram muito reduzidas, o que se ajustava ao primarismo das sequências de operações culturais e à natureza dos meios de produção dos sistemas (tracção animal com alfaias de mobilização muito rudimentares, qualidade e quantidade da semente utilizada, adubos incorporados, etc.).

Este tipo de aproveitamento foi entretanto profundamente alterado nos finais da década de sessenta, com o abandono da cultura do cereal, passando o montado a ser explorado de forma mais extensiva. A evolução das envolventes sócio-económicas justificam as alterações verificadas, traduzidas na eliminação de algumas operações culturais fundamentais para manutenção do equilíbrio dos sistemas arbóreos e das respectivas condições de explorabilidade. Foi concretamente o caso das operações de controlo do desenvolvimento dos matos no sob-coberto e da poda ou limpeza do arvoredado, práticas abandonadas na medida em que o rendimento do cereal deixou de ser compensador e o valor da lenha da limpeza não cobria os encargos resultantes dos salários da mão-de-obra necessária para realização da operação. Nalguns casos o montado deu lu-

gar, já na década de oitenta, à implantação de sistemas estremes de eucaliptal, mais frequentes nas zonas de menor cota que, com características de monocultura, condicionam o enquadramento dos sistemas pecuários e a própria expressão da ocupação humana.

Nas terras ao Norte de Nisa predominava o olival implantado em socalcos, em sistemas que naturalmente se tornaram muito extensivos e que actualmente se encontram abandonados; constituem no entanto elemento característico da paisagem das terras altas do concelho de Nisa e das arribas que descem para o Tejo.

Nas terras mais altas dos concelhos de Castelo de Vide, Marvão e Portalegre desenvolveram-se, e são mantidos em exploração, sistemas intensivos florestais de pinhal, notando-se ainda na Serra de Portalegre a existência de povoamentos de castanheiro que, para além do fruto, constituíam até há poucos anos o suporte da indústria artesanal de cestos.

Nos sistemas pecuários de manadio extensivo predominavam os bovinos, que forneciam os animais de trabalho, e os pequenos ruminantes; o aproveitamento da bolota dos montados era feito através do porco alentejano em regime extensivo. De grande importância económica para a região eram os mercados

de Castelo de Vide e Portalegre, onde se transacionavam animais gordos para abate ou em meias carnes para acabamento no montado. A importância destes mercados, que envolviam a lavoura de todo o Distrito, estava associada ao desenvolvimento nestas duas localidades de uma importante indústria artesanal de transformação da carne de porco, produzindo enchidos de elevada qualidade, afamados em todo o Alentejo. Constituíam então os primórdios de um verdadeiro sistema integrado, envolvendo a produção agrícola e a sua transformação. Com a disseminação da peste suína africana nos inícios dos anos sessenta, a montanha desapareceu e a importância económica do montado foi muito subvalorizada.

A ausência de pastores, a falta de infraestruturas de apoio ao pastoreio (cercas e bebedouros), o reduzido valor nutritivo das pastagens da região, a degradação da composição florística dos pousios que resultou do abandono da cultura no sob-coberto e a correspondente invasão daqueles por espécies arbustivas lenhificadas, constituíram razões que, associadas aos efeitos da peste suína africana e à campanha "anti-porco" desenvolvida por certos meios dietéticos, conduziram à extensificação dos sistemas pecuários mantendo-se apenas actualmente com algum relevo os de ovinos e caprinos.

Neste quadro de crise económica da agricultura das

Areias de Nisa o eucalipto encontrou campo aberto, chegando em casos pontuais a substituir-se por esta espécie montados de sobro.

As Areias do Crato - Portalegre, estendem-se pelos concelhos de Crato e algumas áreas dos concelhos de Portalegre, Alter, Marvão e Nisa.

Embora com características agrológicas semelhantes às da unidade anterior, apresenta solos de melhor qualidade ou, pelo menos, com melhores condições de exploração, mais profundos, com textura arenosa a franco-arenosa, com alguma agregação e afloramentos rochoso menos frequentes. A vegetação espontânea mantém as características típicas da das terras ácidas, ainda que genericamente predominem as formações herbáceas sobre as arbustivas.

Os terrenos são mais planos, ainda que entrecortados por pequenas elevações, os "cabeços", nos quais os solos são mais delgados e pedregosos.

Ainda que com características comparáveis às da unidade anterior, a estrutura fundiária e demográfica varia de Norte para Sul. Assim no Norte do concelho do Crato e nas áreas dos concelhos de Portalegre, Nisa e Marvão, mantêm-se as caracte-

rísticas anteriormente referidas, acentuando-se a transição da paisagem da Beira Baixa para as paisagens humanas e agrícolas alentejanas. No Sul do concelho do Crato e nas áreas do concelho de Alter do Chão, a estrutura fundiária, a forma de exploração e a distribuição populacional são idênticas às que caracterizam todo o Alto Alentejo: predomínio da grande propriedade e da grande exploração; população concentrada em aglomerados populacionais pouco dispersos.

Apesar de apresentarem condições físicas mais favoráveis que as da unidade anterior, estas terras, de areias frias, apresentam fortes limitações para o desenvolvimento de sistemas diversificados, nomeadamente quando não seja possível colmatar o déficite hídrico com a rega; apresentam contudo razoáveis possibilidades de aproveitamento em sistemas arbóreo-arbustivos e de pastagens.

Na primeira metade dos anos sessenta praticavam-se diversos tipos de sistemas culturais. Nas terras mais fáceis de trabalhar - terras campas mais ou menos planas - predominavam os sistemas de culturas arvenses em rotações extensivas de longos pousios, tendo como cereal principal o centeio, nalguns casos substituído pelo trigo a que seguia, antecedendo o pousio, a aveia. Apesar da natureza dos solos fazia-se alqueive, que nos melhores terrenos era revestido com milho

para grão ou pastoreio, podendo ainda nalguma baixa mais frescal cultivar-se o feijão frade, a batata ou a abóbora.

As tecnologias de produção eram muito pouco intensivas em capital mecânico ou agronómico e intensivas em mão-de-obra. Em modelos de caracterização das actividades culturais apresentados para esta sub-zona por Cary (1968), na tecnologia mais evoluída, apenas as operações de mobilização do solo eram efectuadas com tracção mecânica, utilizando tractores de potência reduzida, de resto ajustada à dimensão das alfaias e à natureza dos solos; a ceifa era quase sempre realizada manualmente, com debulha na eira recorrendo à debulhadora fixa. Nos concelhos de Crato, Portalegre e Nisa havia então 3 ceifeiras-debulhadoras de 2,50 metros de largura. As sementes utilizadas eram as regionais e a adubação limitava-se à incorporação de 100 kg/ha de superfosfato 18%. Mas este era, como se referiu, o modelo de tecnologia mais avançada, pois naquela época a tracção animal, a ceifa mecânica e a não utilização de adubos constituíam a regra seguida pela maior parte das explorações.

Nos montados fazia-se a cultura arvense no sob-coberto, em rotações longas com pousios nús de sete ou mais anos; então o cereal era sempre o centeio, a tracção animal e a operação de colheita manual.

As terras mais fracas ou mais dobradas eram ocupadas por montados de sobro, azinho ou carvalho, ou então aproveitavam-se as magras e degradadas pastagens, nos casos em que a campanha cerealífera conduzia à eliminação do montado. O arranque do montado foi mais flagrante nas terras de areias mais "encorpadas", em que se procurou em duas ou três campanhas aproveitar com a cultura do trigo a fertilidade acumulada ao longo de muitos decénios; nestes casos, como em muitos outros que caracterizaram e caracterizam a agricultura do Alentejo, será mais adequado falar em *anti-sistemas* agrícolas. Exemplo flagrante desta situação foi a do Mato de Alter, extensa mancha de areias nos concelhos de Alter do Chão e Crato, ainda na década de 20 com povoamentos de azinho, que foram sacrificados à ganância do cereal e da lenha e conduziram na situação actual à terra nua ou a esparsos povoamentos de eucalipto.

Com alguma expressão em termos de ocupação devem referir-se os sistemas extensivos de olival, cuja área representa cerca de 13.000 hectares. Em muitos casos trata-se de povoamentos que, embora recentes, se encontram decrépitos, dada a forma como foram implantados e as características físicas dos solos que ocupam. Os melhores olivais encontram-se nos ferrugiais dos montes ou nos tapadões próximo dos povoados, em que

os granjeios de que são objecto, nomeadamente no que se refere à fertilização orgânica, justificam os resultados produtivos e culturais alcançados. Aliás constitui uma constante da paisagem do Distrito de Portalegre, em todas as unidades ou zonas culturais, o predomínio de significativas áreas de olival junto das povoações.

Os sistemas policulturais assumiam igualmente uma certa relevância nas areias, com grande expressão nos concelhos de Nisa, Crato, Marvão e Castelo de Vide e ainda nas quintas da Serra de Portalegre. Constituíam sistemas de exploração da terra originais no fácies pedoclimático do Distrito de Portalegre, suporte das explorações familiares instaladas nas terras mais frescas ou regadas através de poços ou pequenos açudes. Era este tipo de sistemas conhecido na região como a agricultura dos *alpalhoeiros* ou dos *batateiros*, orientada para produções de alto rendimento, com tecnologias muito intensivas em mão-de-obra, recorrendo aos estrumes do gado leiteiro ou de trabalho, estabulado para fertilizar as terras. Produziam batata, diversos tipos de feijão, produtos hortícolas, melancia, alguma fruta e, nos períodos menos favoráveis a estas culturas, os ferrejos para o gado. Com a sua produção abasteciam de frescos os principais mercados do Distrito, fazendo a distribuição em pequenas carroças de tracção animal. Constituíam um "povo" especial, com uma cultura diferente da

do alentejano, marcando, tal como a paisagem dos seus cenários de produção, a transição para o homem das Beiras.

Será ainda interessante identificar na zona das Areias um importante polo de produção hortícola, instalado nas proximidades de Santo António das Areias, que abastecia a unidade de transformação do pimentão existente na região. Este sistema de produção de horticultura industrial, já existente na década de sessenta, foi pioneiro dos sistemas com idênticas características, mas recorrendo a tecnologias bastante mais intensivas, que cerca de dez anos mais tarde se desenvolveram na zona dos Barros de Elvas.

No âmbito da produção vegetal deve igualmente referir-se o sistema vitícola, com maior expressão nos concelhos de Portalegre, Nisa, Crato, Gavião e Castelo de Vide, no qual se obtinham vinhos de elevada qualidade. Recentemente foi delimitada nesta zona uma área para a produção de vinhos de qualidade produzidos em regiões determinadas (V.Q.P.R.D.), envolvendo cerca de 320 hectares de plantações a reestruturar, em solos predominantemente de origem granítica e nalgumas manchas derivadas de xistos e quartzodiositos nos concelhos de Portalegre, Crato, Castelo de Vide e Marvão.

Os sistemas pecuários das Areias do Crato - Portalegre

acompanhavam a maior intensificação relativa dos sistemas culturais. Embora mantendo-se o predomínio dos sistemas de ruminantes em pastoreio extensivo, assumia nesta zona certa relevância económica o sistema de produção de bovinos leiteiros em semi-estabulação, sendo a ordenha feita predominantemente à mão. Mas eram os sistemas de pequenos ruminantes, de caprinos e ovinos, que predominavam e que constituíam suporte de uma importante indústria artesanal de fabrico de queijo de grande qualidade; eram, e continuam a ser, conhecidos e apreciados os queijos de Nisa, Gáfete e Tolosa, em alguns casos fabricados por especialistas queijeiros desta região, que adquiriam o leite nas explorações agrícolas do Sul do Distrito. Tratava-se de uma forma de fabrico artesanal, normalmente assegurada por casais, transmitida de pais para filhos, mas especificamente associada ao homem das areias.

Os sistemas dominantes desta zona registaram entretanto grandes alterações tanto no que se refere às orientações produtivas como aos meios utilizados. Os sistemas arvenses bastante extensivos foram abandonados nas terras mais pobres; reduziram-se assim as áreas de cereais (trigo, centeio e milho), de culturas para consumo em fresco (feijão, produtos hortícolas), de batata. O sob-coberto dos montados deixou de ser cultivado, sendo abandonado ao crescimento de matos com reflexos na produção de bolota e na qualidade da cortiça. Os

olivais em situações topográficas mais desfavoráveis e com reduzidos rendimentos por unidade de área foram igualmente abandonados.

Estas transformações não podem ser dissociadas das condicionantes produtivas dos solos, que apenas poderão ser ultrapassadas através de intervenções estruturantes no domínio da rega, da correcção da acidez, da fertilização adequada, etc., e resultaram basicamente dos ajustamentos verificados nas relações de preços, da rarefacção da mão-de-obra, da subida dos salários, da dificuldade em mecanizar algumas operações culturais, do empobrecimento da flora dos pousios e da incidência da peste suína africana, que condicionou o aproveitamento dos montados com o porco da montanha.

Poucas alternativas foram tentadas em termos de novas actividades. Nalguns casos, onde a mecanização foi possível, introduziu-se o triticales como cereal da rotação; no domínio das pastagens tentou-se sem grande êxito o trevo subterrâneo.

Perante a reduzida economicidade dos sistemas alternativos, também aqui o eucalipto foi a solução mais fácil, ocupando actualmente cerca de 2.300 hectares das terras das Areias, com reflexos a médio prazo sobre os sistemas pecuários e limitando a possibilidade de introdução de novos sis-

temas menos agressivos para a paisagem regional.

b) Zona da Charneca de Ponte de Sor

Esta zona ocupa a totalidade do concelho de Ponte Sor e parte dos concelhos do Gavião e Avis. Nela predominam os solos de charneca, arenosos (litólicos não húmicos de arenitos e granitos e os podzois com surraipa), ocorrendo ainda algumas extensões apreciáveis de solos profundos de textura franca (aluviossolos modernos) nos vales da Ribeira de Sôr e seus afluentes. Os primeiros são solos com boas potencialidades para os sistemas florestais de sobro, ainda que quando regados sejam susceptíveis de aproveitamento mais intensivo. Nestes solos praticavam-se ainda nos anos sessenta sistemas arvenses na terra limpa ou no sob-coberto dos montados de sobro, neste último caso com vista a assegurar a limpeza do terreno e a conservação das pastagens. As rotações eram descontínuas e muito extensivas, com pousios de longa duração; na terra campá a rotação abria com o trigo, a que se seguia a aveia e o pousio de cinco anos. No sob-coberto o pousio alongava-se a oito anos e o cereal era o centeio. As operações de mobilização eram na generalidade dos casos arações realizadas com tracção animal, sendo os granjeios e a colheita efectuadas manualmente. As produções unitárias raramente ultrapassavam os 500 kg/ha na cultura do trigo e os 300 kg/ha na cultu-

ra do centeio, o que traduz a marginalidade dos sistemas e a sua fragilidade. Os sistemas arvenses de sequeiro, perante o impacto das alterações registadas no meio sócio-económico, foram perdendo importância, apenas se mantendo em parcelas de melhores solos, com respostas favoráveis à alteração das tecnologias. O abandono das terras conduziu à sua infestação com matos e estevas, à degradação das pastagens e ao aumento dos riscos na exploração dos montados.

As tentativas de substituir os sistemas cerealíferos por sistemas de pastagens multianuais, iniciadas durante a década de sessenta, também aqui não tiveram o sucesso esperado, quer por insuficiente domínio das técnicas de implantação dos prados, quer pela deficiente condução do manejo dos animais.

Nos aluviões praticavam-se sistemas policulturais intensivos, com o milho e o feijão como actividades dominantes, ou sistemas monoculturais de arroz. As tecnologias eram mais intensivas, com recurso à tracção mecânica nas operações de mobilização, mas sendo a plantação ou sementeira, as mondas e a colheita feitas em geral manualmente. A monda química com herbicidas de contacto foi introduzida nos finais dos anos sessenta; os resultados alcançados não foram totalmente satisfatórios, mas o recurso a esta inovação constituía a única forma de contrabalançar a subida dos salários ou a concorrên-

cia sobre a procura de mão-de-obra provocada pela cultura do tomate, então em plena expansão nos concelhos vizinhos.

No âmbito dos sistemas arbóreos, o olival encontra-se em franca regressão, dadas as reduzidas produtividades obtidas e o acréscimo dos custos de exploração. São olivais instalados em terrenos de arneiro, que registam fraco desenvolvimento; a rarefacção da mão-de-obra, solicitada por outras actividades mais competitivas, e a dificuldade em mecanizar a operação de colheita em olivais adultos justificam a tendência verificada.

Relativamente aos anos sessenta verificou-se nesta zona uma transformação muito significativa, com a introdução de extensas áreas de pomares de pomóideas e prunóideas, recorrendo a tecnologias muito avançadas e com resultados produtivos bastante interessantes.

Os sistemas pecuários, com excepção da suinicultura, têm mantido uma relativa constância, com predomínio dos sistemas de pequenos ruminantes em pastoreio extensivo e de bovinos de carne em manadio de raças puras de gado alentejano ou mer-tolengo. A inovação mais significativa resultou da expansão do parqueamento das pastagens, a contrapôr-se ao acréscimo dos salários dos pastores, e da introdução do cruzamento industrial com raças melhoradas, ainda que em muitos casos não

melhoradoras da qualidade do produto final.

c) Zona dos Barros do Alto Alentejo

Nesta zona podem ser isoladas diversas sub-zonas com características específicas, das quais as mais importantes são os Barros de Alter-Fronteira, as Terras de Monforte e os Barros de Elvas.

Os Barros de Alter englobam terrenos nos concelhos de Alter, Fronteira, Avis e Monforte.

As Terras de Monforte, que estabelecem a transição para os Barros de Elvas, estendem-se de leste para oeste, englobando áreas dos concelhos de Monforte, Fronteira, Arronches, Portalegre e Crato.

Os Barros de Elvas abrangem no todo ou em parte os concelhos de Elvas, Campo-Maior e Arronches.

Predominam na sub-zona dos Barros de Alter-Fronteira os solos argiluvitados para-barros profundos, com características semelhantes às dos barros, mas com drenagem interna deficiente, textura argilosa a franco argilosa e com intervalos de operabilidade ou boa sazão muito curtos; nas zonas mais bai-

xas aparecem os para-hidromórficos com períodos de sazão ainda mais limitados. Nas zonas de maior declive os solos são delgados e apresentam elevada pedregosidade.

Os verdadeiros barros (Barros castanho-avermelhados), originários de formações geológicas do Câmbrico, surgem apenas numa estreita mancha descontínua distribuída pelos concelhos de Alter, Fronteira e Monforte, cuja área total não excede 10 000 hectares. Engloba os barros da Alvarinha, das Antas, da Cardoza, do Rio, da Ordem e da Cumeada, os melhores solos da zona para a cerealicultura, ainda que em algumas situações com a restrição decorrente da excessiva pedregosidade.

Ainda nesta sub-zona deve referir-se a ocorrência de algumas manchas de solos arenosos de origem granítica ou xistosa, muito delgados e com afloramentos rochosos frequentes, e portanto com características e formas de aproveitamento muito diferenciados em relação aos restantes. As mais importantes localizam-se junto a Fronteira, desenvolvendo-se de oeste para leste em terrenos com declives apreciáveis, com profundidade variável conforme a topografia, ocorrendo por vezes em fases delgadas e no extremo Sul do concelho de Avis em terrenos ondulados.

As Terras de Monforte têm em geral textura franca a

franca-argilosa; a profundidade do perfil cultural é menor e acentuam-se as restrições resultantes da drenagem interna, nomeadamente nas baixas. Sendo igualmente solos de sazão curta, apresentam no entanto um intervalo de lavoura mais dilatado.

A estrutura fundiária, empresarial e demográfica destas unidades apresenta as características típicas do Alentejo, com predomínio da grande exploração e população concentrada nas povoações. Esta situação traduz o cenário actual e já se verificava na década de sessenta. Não se pode no entanto inferir que nesta zona, e de resto em todo o Distrito de Portalegre, se não tenha registado ao longo dos anos uma acentuada mobilidade profissional e social; no entanto esta mobilidade apenas conduziu a mudanças no título da propriedade (definitivas ou temporárias), que não na forma e dimensão das explorações e na orientação dos sistemas de produção. Numa primeira fase, no final dos anos vinte, a nobreza rural pouco interessada na terra ou incapaz de assegurar a sua exploração, deu lugar ao feitor promovido empresário ou ao seareiro bem sucedido; as condições económicas vigentes ajudaram a consolidar esta classe, mas a forma como esta consolidação se concretizou, sem formação profissional, sem investimento e sem divulgação de novas formas de aproveitamento agrícola, contribuiu para o imobilismo dos sistemas e para a estagnação da

produção. Estabelece-se assim uma burguesia rural, a "Lavoura", com importante peso político num regime muito marcado pelo ruralismo e que, precisamente por ter sabido utilizar esse peso político, conseguiu, através das sucessivas campanhas e apoios à cultura do trigo, empurrar a agricultura alentejana para um tipo de sistema para a qual não dispunha efectivamente de potencialidades. Além disso a mediania cultural da maior parte desses agricultores consolidou a estagnação; os preços eram favoráveis e os custos controlados, logo não se tornava necessário arriscar para produzir mais.

Nas zonas de melhores solos da zona praticavam-se nos meados dos anos sessenta sistemas cerealíferos com base no trigo mole, por vezes com representação do trigo rijo, em rotações contínuas e medianamente intensivas, que entretanto se transformaram praticamente em sistemas monoculturais de trigo.

As tecnologias de produção utilizadas neste período baseavam-se fundamentalmente no emprego da tracção animal e da mão-de-obra. As sementes seleccionadas apenas eram aplicadas na cultura do trigo, envolvendo no entanto áreas muito limitadas; na adubação de fundo empregavam-se os superfosfatos e nas coberturas o sulfato de amónio, mas em doses muito reduzidas. Em estudos realizados nos concelhos de Alter do Chão e Fronteira, Cary (1963) indica as seguintes densidades:

Sementeira - 80 a 120 kg/ha
Adubo de fundo - 100 kg/ha de superfosfato 18%
Adubo de cobertura - 75 a 100 kg/ha de sulfato de amónio.

O adubo de cobertura era, por via de regra, aplicado tardiamente e apenas quando a seara apresentava sintomas de carência de azoto ou de asfixia radicular.

As mondas eram efectuadas manualmente; só no início da década de sessenta foi introduzida a monda química com herbicidas de contacto, que apenas permitiam o controlo de algumas ervas de folha larga. A introdução de produtos químicos para o controlo das gramíneas (balanco, erva de febra, erva cabe-cinha, etc.) e de outras infestantes dos sistemas de culturas arvenses (margaça, pampilho, soagem, etc.) é muito mais recente e apenas nos anos oitenta atingiu a eficácia necessária.

Registe-se no entanto que o emprego de mão-de-obra na realização das operações culturais constituia uma opção ajustada às disponibilidades existentes e que apenas os surtos migratórios dos finais da década de sessenta vieram alterar.

A tracção animal predominava, nomeadamente nos concelhos de Alter e Monforte; inquéritos realizados entre 1961 e 1963

por Cary (1963) revelam que uma exploração do concelho de Alentejo semeava anualmente cerca de 1 000 hectares de cereais recorrendo exclusivamente à tracção animal.

Na mesma época, no concelho de Fronteira, e principalmente nos solos mais fortes de barros, aplicava-se já com frequência a tracção mecânica na mobilização do solo.

Como revestimento dos alqueives ou como culturas intercalares das rotações utilizavam-se o grão de bico, a fava, o chícharo, o feijão frade, a abóbora e o melão, ocupando a totalidade das folhas de cultura ou apenas as terras mais frescas, que maior "lentura" conservam no Verão. Refere Cary (1963) e (1968) que todas estas produções vegetais tinham ainda em 1963 grande representação nos sistemas culturais da região, sendo maior o predomínio do grão de bico.

O surto migratório que por essa altura se intensificou no Alentejo, a rarefacção da mão-de-obra, o encarecimento dos salários, o início da mecanização de algumas operações culturais, que no entanto não abrangia a colheita, conduziram a que estas culturas fossem gradualmente abandonadas; a evolução dos respectivos mercados acentuou esta tendência.

Em relação à cultura da fava, para além do impacto des-

tes mesmos factores, há que referir a incidência da orobanca, até hoje ainda não controlada e que afecta de forma muitas vezes drástica o rendimento dos favais. Ainda em relação a esta cultura, deve referir-se que a redução do seu impacto nos sistemas culturais desta zona, como aliás na zona dos Barros de Elvas, não pode ser isolada do decréscimo na utilização de tracção muar; a fava constituía suporte essencial da alimentação das mulas e cavalos das explorações agrícolas da região.

No final da década de sessenta foram introduzidas nos sistemas duas novas culturas oleaginosas, o cártamo e o girassol que, utilizadas inicialmente no revestimento dos alqueives, adquiriram progressivamente a posição de cultura de abertura das rotações.

A expansão do cártamo nos sistemas culturais do Alto Alentejo nunca adquiriu a expressão registada nos Barros de Beja; as deficientes condições de drenagem dos solos em que era cultivado (os para-barros) justificaram o menor sucesso da cultura nesta zona. De resto parece ser discutível que o cártamo constitua uma boa "cabeça" de rotação e um bom precedente para o trigo. Segundo Mazzani (1963), o cártamo absorve toda a humidade de que o solo dispõe na Primavera, deixando o terreno muito seco para a cultura do trigo. Refira-se entre-

tanto que esta desvantagem poderá transformar-se em factor favorável, na sequência de uma Primavera excessivamente chuvosa em solos mal drenados. Mas a estes, como se acentuou, o cártamo adapta-se mal.

Mas a razão de fundo da reduzida expressão da cultura nos sistemas do Alentejo, que culminou praticamente com a sua eliminação total, após um período inicial de grande êxito, decorre essencialmente de razões fitossanitárias; o cártamo deve ter um período mínimo de recorrência de quatro anos, que face aos resultados favoráveis iniciais obtidos com a cultura não foi respeitado. A rotação de quatro anos, em que o cártamo precedia o trigo, a que se seguia a cultura do girassol, fechando o ciclo com uma nova cultura de trigo, foi substituída pela rotação de dois anos cártamo - trigo. Este intervalo é insuficiente para que se mantenha o equilíbrio da biocenose, desenvolvendo-se, entre outras doenças, uma bacteriose provocada pela *Pseudomonas* que origina a destruição da cultura.

Ainda no âmbito dos condicionantes fitopatológicos da cultura, devem referir-se os ataques de afídeos, nomeadamente o *Aphis fabae* que, se não for devidamente controlado, provoca importantes desgastes. Nos sistemas culturais dos Barros de Alter e dos Barros de Elvas que integravam o cártamo verifi-

cou-se em 1973 um forte ataque de piolho que, por ter tido condições climatéricas extremamente favoráveis ao seu desenvolvimento e não ter sido controlado eficazmente, provocou a quebra da quase totalidade da produção e originou o desânimo dos agricultores. Na sequência deste fracasso o cártamo, que ocupava em 1972 cerca de 4 000 hectares nas zonas mencionadas, foi abandonado. Registe-se a propósito que o mesmo se verificou nos Barros de Beja, nos quais em 1973 se semearam cerca de 34 000 hectares, não tendo, actualmente a cultura qualquer expressão.

A introdução do girassol foi mais lenta mas mais sustentada; em 1972 a área afectada à cultura do girassol no Distrito de Portalegre não ultrapassava 200 hectares. Estas áreas foram registando progressão constante, ocupando actualmente o girassol cerca de 15 000 hectares.

Nos Barros, o girassol surge em rotações de dois ou de quatro anos, intercalando com o trigo ou com a cevada, esta nos solos com melhor drenagem.

A possibilidade de utilizar praticamente os mesmos meios técnicos da cultura cerealífera, a racionalização dos itinerários técnicos de preparação do solo para a sementeira e a divulgação de cultivares mais produtivas e melhor adaptadas à

secura da Primavera contribuíram para a implantação do girassol nos sistemas culturais. A introdução de cultivares de sementeira temporã constitui inovação técnica que pode potencializar alternativas interessantes para a agricultura desta zona.

Nas zonas de melhores solos das Terras de Monforte, os sistemas arvenses mantinham no início do período em análise características idênticas às dos Barros, sendo no entanto menos intensivos. Verificava-se contudo um maior predomínio dos sistemas arbóreos de montado de azinho e sobro e do olival. Refira-se no entanto que, à semelhança do que se passa nos Barros, se verifica uma grande diversidade no que respeita aos solos, o que dificulta o estabelecimento de unidades homogêneas de aproveitamento.

A Sul de Portalegre dominam as terras mais fracas com textura franca ou franco arenosa, com extensas áreas de terra campá alternando povoamentos bastante densos de azinho e sobro. São terras que estabelecem a transição das areias para os terrenos mais encorpados de Monforte. Os sistemas culturais do início dos anos sessenta assentavam na cultura cerealífera nas terras limpas ou mesmo no sob-coberto dos montados, em rotações longas e com pousio, sendo o cereal de abertura da rotação o trigo a que se seguia a aveia; nas terras mais fracas o centeio era o único cereal da rotação, seguin-

do-se o pousio, para apascentamento das manadas de vacas alentejanas ou rebanhos de ovelhas.

Com a evolução das condições sócio-económicas e a redução das margens da cultura cerealífera, os sistemas tornaram-se mais extensivos; a cultura era então feita mais com o objectivo de manter o terreno limpo e assegurar a renovação das pastagens do que com vista à obtenção de grandes produções unitárias. A aveia tomou o lugar do trigo na cabeça da rotação, seguindo-se o pousio mais ou menos longo, consoante as situações. Era este o sistema típico de explorações como as das Coutadas, da Abrunheira, da Misericórdia, da Mariana, entre outras.

Sensivelmente para Sul da Estação de Portalegre, os terrenos tornam-se mais argilosos e "pesados", manifestando maior potencialidade produtiva, ainda que difíceis de trabalhar, pelo curto período de sazão que apresentam e a facilidade com que encharcam. Mantinha-se a dominância dos sistemas de culturas arvenses extensivos, nas terras limpas com rotações descontínuas e pousios mais ou menos longos consoante a fertilidade dos solos. A rotação abria com o trigo, a que se sucedia a aveia ou a cevada, sendo a opção feita em função das condições de drenagem dos solos. No entanto e perante a evolução das condições de produção e da rarefacção da

mão-de-obra, a cultura do trigo, por mais cuidada e dispendiosa, foi substituída pela aveia, ou nos melhores solos, pela cevada, conduzidas de acordo com esquemas tecnológicos muito extensivos e com produções muito baixas. Inquéritos realizados por Cary (1968) e envolvendo por exemplo as Herdades do Retacho, da Chaminé e do Alfeirão indicam os seguintes valores de produção unitária nos anos de 1962 a 1965:

Trigo	-	1 100 kg/ha
Aveia	-	900 kg/ha
Cevada	-	1 080 kg/ha.

Em estudos efectuados no concelho de Fronteira, Firmino (1967) apresenta os seguintes valores:

Trigo	-	1.154 kg/ha
Cevada	-	1.416 kg/ha
Aveia	-	1.006 kg/ha.

Os sistemas agro-florestais eram constituídos por montados de sobre e principalmente de azinho; no sob-coberto fazia-se a cultura arvense de sequeiro, sendo os cereais o trigo ou a aveia e os pousios alongados para 6 a 9 anos. Foi por esta época que se acentuaram as derrubas dos montados de azinho em solos marginais para a cerealicultura e pondo por ve-

zes em risco a respectiva estabilidade. As razões desta orientação decorriam da necessidade de mecanizar as operações de colheita; a ela não terá sido igualmente estranho o impacto da peste suína africana, que dizimava o grande utilizador das bolotas dos montados, e as condições de produção e comercialização estabelecidas para os cereais.

É no entanto difícil estabelecer cenários de ocupação cultural abrangentes de todas as situações; a heterogeneidade dos solos ocorrentes e a diversidade das opções empresariais conduziam a múltiplas combinações. Inquéritos levados a cabo no concelho de Fronteira por Firmino (1967), perfeitamente generalizáveis a esta zona, permitiram identificar 46 sistemas de culturas arvenses de sequeiro em terra campá ou no sob-coberto; em todos eles porém o trigo aparecia como cultura principal, o que confirma o peso decisivo que os preços subsidiados da cultura e as condições de comercialização tiveram na consolidação de sistemas para os quais as condições pedoclimáticas não eram as mais favoráveis.

A situação actual dos sistemas culturais arvenses desta zona pouco se alterou em termos de actividades integradas, embora se tenham registado progressos notáveis no que se refere à introdução de cultivares mais resistentes e mais produtivas. A própria adaptação das tecnologias resultou da ne-

cessidade de, através da mecanização e do emprego de herbicidas, promover a adaptação às novas condições de disponibilidades e custos da mão-de-obra. A confirmar esta afirmação, tenha-se presente a constância dos itinerários técnicos, tendo-se mantido, com a tracção mecânica, as sequências operatórias utilizadas com a tracção animal.

Nos sistemas arbóreos merecem ainda destaque os sistemas de olival, em formas mais ou menos intensivas dispersas por toda a zona. Estes sistemas foram muito afectados pela rarefacção e custo da mão-de-obra, uma vez que nas formas de plantaço e ordenamento tradicionais se tornava difícil alterar o sistema de colheitas. Nos últimos 10 anos o sistema entrou em crise, o que provocou a sua reconversão para sistemas intensivos com novas cultivares regadas e com colheita mecânica.

No âmbito da pecuária predominavam nesta zona os sistemas extensivos de ovinicultura e os sistemas de bovinicultura orientados essencialmente para a produção de animais de tracção.

Datam desta época as medidas de fomento visando a introdução de sistemas especializados na produção de carne; estas medidas consistiram na selecção e melhoramento das raças in-

dígenas e no seu cruzamento industrial com raças de carne. Tinham por suporte as vacadas de raça alentejana exploradas em raças puras ou em cruzamento com toiros Charolês, sistema que mais tarde se alargou ao cruzamento com toiros de raça Saler, Limusino e Salamantino.

Para apoiar os sistemas pecuários iniciaram-se ensaios de melhoramento de pastagens e instalação de prados permanentes de trevo subterrâneo nas terras mais pobres ou no sob-coberto dos montados. Os resultados foram muito inferiores ao que seria de prever e desejar, talvez pelas mesmas razões apontadas para o fracasso verificado na região das areias: deficiente ou insuficiente domínio das tecnologias de implantação e condução dos prados. Tratava-se mais de uma importação de tecnologia do que propriamente de uma inovação tecnológica e o processo foi talvez prematuro (a que as relações dos preços cereais/carne não terão sido alheias), constituindo uma desilusão para os inovadores e uma vitória para os defensores da política cerealífera praticada.

Foram igualmente feitos ensaios de produção de forragens anuais; os resultados apresentados pelo GTPSA (1967) não foram animadores, o que era de prever face à sobreposição do ciclo cultural das cultivares escolhidas com o dos cereais. Assim os mesmos factores agroclimáticos que afectam negativa-

mente a cerealicultura afectavam de igual forma a produção forrageira, sendo os resultados alcançados, uma vez mais, uma desilusão.

Na sub-zona dos Barros de Elvas os solos dominantes são profundos, com textura fina, apresentam boa capacidade de retenção e armazenagem de água e por via de regra são bem drenados. Na zona das baixas do Guadiana dominam os solos de textura franca a franco-argilosa igualmente profundos, mas que, dada a estrutura que apresentam, são por vezes mal drenados.

Embora os sistemas e técnicas culturais praticadas nos Barros de Elvas se não afastassem muito significativamente dos cenários de aproveitamento característicos da Zona central do Distrito, manifestava-se na zona, nos meados dos anos sessenta, uma maior abertura ao progresso e à inovação, localizando-se nos concelhos de Elvas e Campo Maior "bolsas" de explorações agrícolas que recorriam a sistemas mais evoluídos. Esta situação, que não deixou de se acentuar, resulta da intervenção de diversos factores. Em primeiro lugar a própria natureza dos solos, que permitiram a instalação de sistemas mais intensivos e a obtenção de produtividades mais elevadas e portanto uma maior capitalização das empresas; em segundo lugar deve referir-se o impacto que sobre esta dinâmica terá

tido a existência em Elvas da Estação de Melhoramento de Plantas, com trabalhos relevantes nos domínios dos cereais, das forragens e no estudo das próprias técnicas culturais, o que constituiu directa ou indirectamente um excelente vector de divulgação do progresso técnico.

Mas é indiscutível que o "ponto forte" da região de Elvas residiu na possibilidade de, através da rega, poder diversificar os sistemas culturais. Refira-se que muito antes da construção da Barragem do Caia já alguns lavradores das margens do Guadiana utilizavam a água deste rio para regar as suas culturas.

Nas zonas planas ou de declive mais suave praticavam-se sistemas de culturas arvenses idênticos aos dos Barros de Alter, ainda que mais intensivos, com pousios mais curtos e quase sempre com alqueives revestidos. O alqueive constituía neste período uma constante dos sistemas agrícolas do Alentejo, independentemente da sua necessidade; transposto dos sistemas de tracção animal, em que teria justificação e correspondia a um modelo de organização do trabalho perfeitamente estabilizado, manteve-se mesmo após a introdução da tracção mecânica e dos progressos registados nas sequências de operações culturais de mobilização e sementeira. Nem os lavradores, nem os extensionistas agrícolas da época se preocupavam

em analisar os objectivos e os efeitos da operação (o porquê e o para quê), sendo o mensagem técnica transmitida lavrar muito e o mais fundo possível, independentemente das culturas e dos solos em que eram instaladas.

Deve referir-se que são desta época os trabalhos de Almeida Alves (1961) sobre os alqueives; e deve acentuar-se também que só muito recentemente alguns agricultores mais "ousados" (e diga-se que muito poucos ainda) aceitaram que a operação cultural se não justifica, é dispendiosa e complica os calendários de operações, sem contrapartidas ou vantagens na produção obtida.

Nas zonas baixas e após a entrada em exploração do perímetro de Rega do Caia, instalaram-se sistemas de culturas regadas, mais intensivos e diversificados. Os problemas de drenagem de alguns solos conduziram à orientação das explorações para os sistemas mais simples, com predomínio da monocultura do arroz. Nos solos mais bem drenados, algumas explorações introduziram sistemas forrageiros de prados anuais ou multianuais.

Nos terrenos mais dobrados existiam na década de sessenta olivais já então recorrendo a métodos de produção bastante mais intensivos do que os dos concelhos confinantes. A forma

como os olivais tinham sido instalados (plantações ordenadas), as cultivares utilizadas com dupla função (conserva e produção de azeite) e as técnicas culturais e cuidados dispensados à cultura permitiam a obtenção de resultados técnico-económicos bastante favoráveis.

No que se refere à pecuária, predominavam os sistemas extensivos de ovinos e bovinos de carne, aproveitando pastos dos pousios e os restolhos dos cereais; mas já nesta época alguns lavradores integravam nos sistemas de culturas arven-ses folhas com culturas forrageiras para corte ou pastoreio, permitindo assim uma maior intensificação do sistema pecuário. Igualmente se deve citar o desenvolvimento de alguns núcleos de sistemas pecuários intensivos no domínio da produção de raças selectas de ovinos, de bovinos de raça alentejana e de bovinos leiteiros, estes últimos directamente integrados com a produção de forragens no regadio.

Decorre do que se acaba de afirmar que os sistemas de culturas desta zona evidenciam transformações muito mais profundas e mais rápidas do que as verificadas nas restantes zonas do Distrito de Portalegre, estabelecendo uma maior aproximação entre as exigências dos sistemas e as potencialidades do meio.

Em linhas gerais esta evolução teve a seguinte orientação:

- sistemas de culturas arvenses de sequeiro: intensificação cultural; introdução de cultivares de cereais mais produtivas e melhor adaptadas ao meio; introdução da cultura de revestimento do alqueive como cultura principal (grão-de-bico ou girassol); abandono das culturas menos produtivas ou menos resistentes às pragas (caso da fava); introdução de culturas forrageiras de apoio à pecuária nos sistemas; redução do número de anos de pousio; substituição da tracção animal pela tracção mecânica;

- sistemas de regadio: diversificação dos sistemas com introdução de novas culturas (tomate, milho, culturas hortícolas); introdução de sistemas de pomar regados (pomóideas e prunóideas); generalização da produção de forragens; modernização das tecnologias de produção com impacto mais significativo nas operações de rega e colheita;

- sistemas de olival: intensificação dos sistemas existentes e introdução de novos sistemas de olival regado e com maior densidade de plantação; introdução da colheita mecânica;

- sistemas de produção pecuária: intensificação dos sistemas;

melhoria das técnicas de manejo; parqueamento e compartimentação das folhas de pastoreio; integração dos sistemas pecuários com os sistemas forrageiros de sequeiro ou regadio.

Encastrada entre as Terras de Monforte e os Barros de Elvas, identifica-se ainda a sub-zona dos Granitos de Santa Eulália, com sistemas culturais completamente diferenciados, estendendo-se de leste para oeste entre Monforte e Santa-Eulália, que engloba terrenos dos concelhos de Monforte, Elvas e Campo-Maior.

Os solos são de origem granítica, pouco profundos, de textura muito grosseira e com áreas de grandes afloramentos rochosos. São solos de boas pastagens, com grandes limitações para a cultura cerealífera. O enquadramento económico e social desta zona não se afasta do que caracteriza todo o Centro e Sul do Distrito de Portalegre.

Os sistemas agrícolas adoptados eram naturalmente extensivos, muito idênticos aos que caracterizavam a agricultura da sub-zona dos Granitos do Crato-Portalegre. No entanto, e porque por via de regra as explorações agrícolas dispõem de terrenos nas zonas envolventes mais ricas, as tecnologias de produção utilizadas eram bastante mais mecanizadas.

No sector pecuário predominavam os sistemas extensivos de ovinos e bovinos de carne, aproveitando as boas pastagens da zona e os restolhos e agostadouros das zonas limítrofes; por vezes a folha de cereal dos sistemas arvenses era colhida por pastoreio directo.

Com a alteração das condições sociais e económicas, os sistemas extensivos de culturas arvenses foram substituídos por sistemas pecuários mais intensivos, cuja alimentação se apoiava em forragens anuais ou prados multianuais de sequeiro instalados no sob-coberto dos montados de azinho.

Relativamente ao sistema de suinicultura, a sua estrutura e importância económica na região foi muito reduzida pelas razões anteriormente referidas.

d) Zona dos Calcários

Nesta grande zona do Alentejo, identifica-se no Distrito de Portalegre a Sub-Zona dos Calcários de Sousel, englobando terrenos dos concelhos de Fronteira, Avis e Sousel.

Trata-se de uma unidade com características específicas, relativamente ondulada e com predomínio de solos vermelhos calcários, por vezes com boa capacidade produtiva.

Os sistemas de culturas arvenses praticados na década de sessenta eram em tudo semelhantes aos das zonas vizinhas, com o trigo como cereal dominante e recorrendo a tecnologias de produção que, embora extensivas, se ajustavam às disponibilidades de factores e meios de produção da época; este sistema era igualmente o praticado no sob-coberto dos montados de sobro e azinho do Cano e Casa Branca. Com as alterações entretanto verificadas, o sistema arvense abandona as terras em que os seus resultados se tornaram marginais, ocupando apenas os terrenos limpos e algumas zonas com melhores solos no sob-coberto de azinho, em montados mais abertos, tendo em alguns casos o trigo dado lugar ao triticale. Refira-se que, nos melhores solos desta unidade, o sistema arvense atingiu níveis de intensificação tecnológica e resultados produtivos bastante favoráveis. Todavia as culturas secundárias da rotação, como a fava, o melão, a abóbora, o grão-de-bico e o chicharo, que conferiam aos sistemas de produção um certo carácter de policultura, porque não suportaram os elevados custos de mão-de-obra que lhes estavam associados, desapareceram ou perderam representatividade económica.

Nesta zona tem grande relevo o sistema de olival, em plantações bem ordenadas e conduzidas de acordo com itinerários de elevada tecnicidade. Na década de sessenta a área de

olival estendia-se pelos terrenos mais dobrados, por vezes pedregosos, de difícil colheita e onde as mobilizações eram feitas com o recurso à tracção animal ou mesmo com enxada manual. Era concretamente o caso da Serra de Sousel, com olivais de estacal ou enxertados em zambujo, então mantidos em plena exploração, mas gradualmente abandonados e invadidos pelo mato; o equilíbrio do sistema foi destruído na sequência do abandono da tracção animal e do acréscimo dos custos de apanha da azeitona.

Em contrapartida deve referir-se a implantação de novos olivais em sistemas de condução e exploração bastante intensivos ou a reconversão de antigos olivais rebaixados e enxertados com variedades mais adequadas, criando condições de exploração mais eficazes e permitindo viabilizar uma actividade produtiva com acentuado interesse nesta zona.

5.5. Delimitação das zonas de utilização cultural

O cenário da repartição dos sistemas culturais apresentado no ponto anterior traduz a visão do agrónomo sobre a paisagem agrícola da região; esta apreciação, ainda que fundamentada na análise dos factores do meio envolvente (meio sócio-económico e meio físico), suporta-se muito no impacto

dos sistemas e da organização da produção sobre o observador.

Deste modo, e com vista a aprofundar as observações efectuadas sobre a distribuição espacial dos sistemas e relativas à respectiva caracterização e a conferir maior consistência às conclusões do estudo efectuado, procurou-se estabelecer uma alternativa mais pormenorizada do zonamento da utilização cultural, fundamentada basicamente nas características dos solos. Isto significa que se admite que, numa determinada conjuntura sócio-económica, será o solo o factor que determina a repartição geográfica das formas de aproveitamento agrícola.

No entanto, e como já anteriormente se acentuou, o impacto das características dos solos na repartição dos sistemas culturais não pode ser encarado de forma rígida, antes deve ser interpretado através de um modelo dinâmico.

A menos que se manifestem limitações ou restrições absolutas ao desenvolvimento da produção agrícola, o meio físico apresenta uma relativa plasticidade, que poderá ser moldada pela aplicação de itinerários técnicos específicos ajustados ao equilíbrio dos sistemas, sendo então o desenvolvimento destes determinado pela influência dos progressos das tecnologias e dos preços dos produtos e factores de produção, fac-



tores que, por seu turno, são condicionados pela capacidade do empresário para optar e decidir nos momentos oportunos.

Tendo presente estes pressupostos, procurou-se estabelecer um zonamento da distribuição dos sistemas agrícolas do Distrito de Portalegre, fundamentado predominantemente na natureza e características dos solos e na possibilidade de corrigir algumas das restrições por estes manifestadas para a produção agrícola, através de intervenções estruturantes no âmbito da rega, do enxugo e da drenagem.

Para cada tipo de solos ocorrentes foram estabelecidas matrizes de limitações que, em determinado cenário das tecnologias de produção, condicionam a expansão dos diferentes tipos de sistemas de culturas. Com base na informação recolhida delimitaram-se cenários actuais e potenciais da produção agrícola.

De acordo com o estudo de análise e agregação dos solos levado a efeito, consideraram-se no Distrito de Portalegre as seguintes tipologias de aproveitamento cultural, identificadas pelos sistemas que se consideram mais ajustados às suas

características (*):

- I - Cultura arvense muito intensiva; olival intensivo
- II - Cultura arvense semi-intensiva; olival intensivo
- III - Cultura arvense extensiva; prados permanentes de sequeiro ou pastagens melhoradas
- IV - Silvo-pastorícia em sob-coberto de montados de sobro e azinho
- V - Aproveitamento florestal estreme
- VI - Culturas de regadio.

As áreas correspondentes a cada um dos tipos de aproveitamento foram identificadas e quantificadas nas cartas de solos do Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (SROA). Determinaram-se assim, em cada uma das cartas de solos na escala 1:50 000, unidades ou zonas de ordenamento susceptíveis de utilização com os tipos de aproveitamento considerados. No quadro 5.17 quantificam-se as áreas correspondentes a cada unidade tipo de aproveitamento por folha da carta de solos. No Mapa 5.2 apresenta-se de forma esquemática a respectiva repartição geográfica.

(*) O método de trabalho adoptado na agregação dos solos e na definição das unidades de utilização ou zonas de aproveitamento cultural é apresentado de forma desenvolvida no Anexo 1.

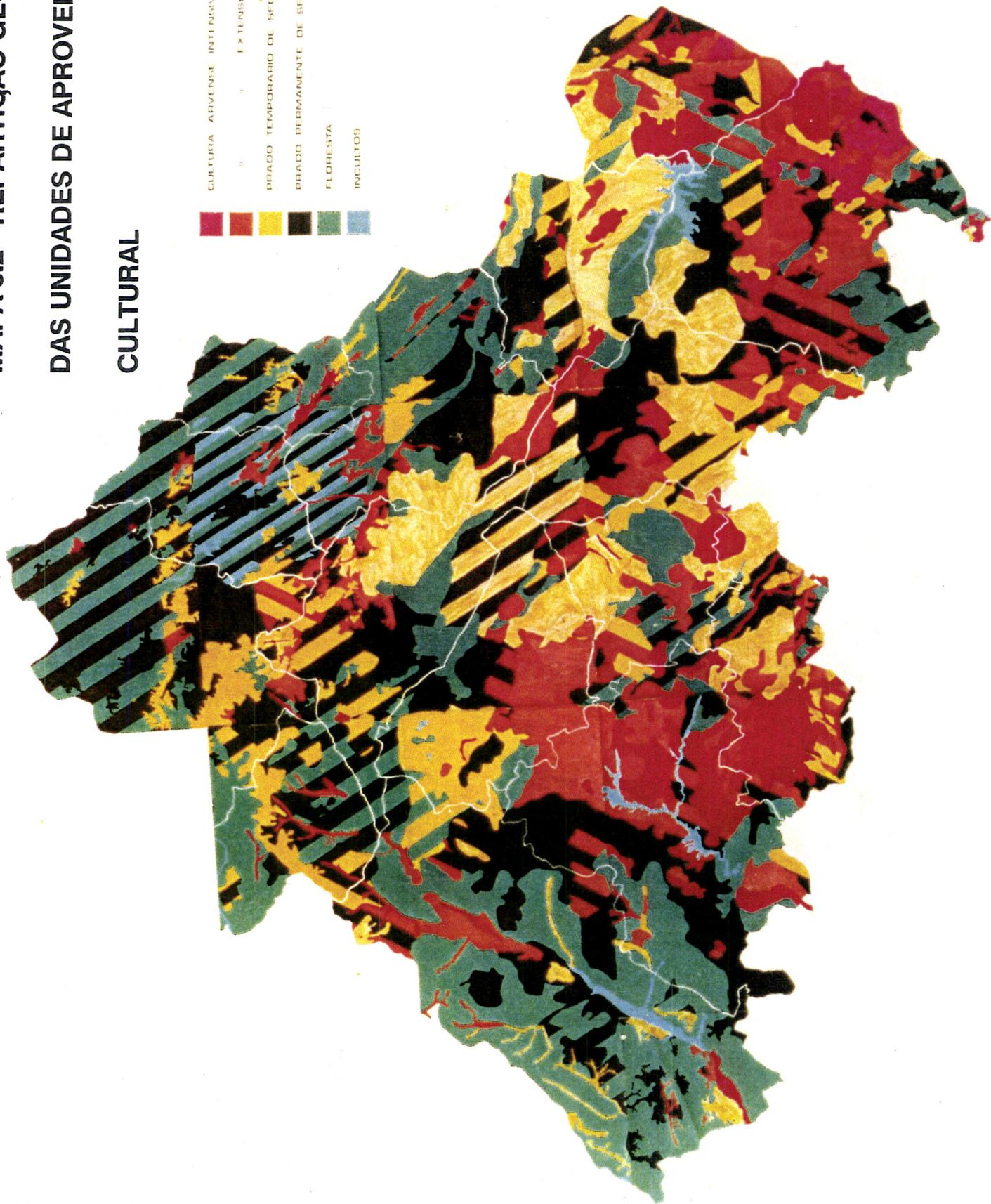
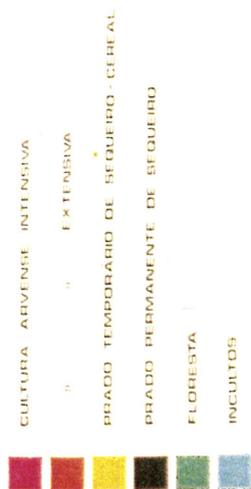
QUADRO 5.16 - Numeração das Cartas do Distrito

CONCELHOS	CARTAS Esc. 1 : 50.000	CARTAS Esc. 1 : 25.000
Alter do Chão	28 C 28 D 32 A 32 B 32 D	345 346 357 - 367 358 - 370 - 371 383
Arronches	33 A 33 C	372 385 - 386 - 400
Avis	32 A 32 C 32 D	368 - 369 381 - 382 - 395 - 396 383 - 397
Campo Maior	33 C 33 D 37 A	386 - 400 387 - 401 414
Castelo de Vide	28 B 28 D	315 - 325 334 - 335 - 346 - 347
Crato	28 C 28 D 32 B	345 346 - 347 358 - 359 - 370 - 371
Elvas	33 C 36 B 37 A 37 C	385 - 386 - 399 - 400 412 - 426 413 - 414 - 427 - 428 441 - 441A
Fronteira	32 B 32 D	370 - 371 383 - 384 - 397 - 398
Gavião	28 A 28 C 28 D	322 - 323 332 - 333 - 344 - 345 334
Marvão	28 B 28 D 29 A 29 C	325 335 - 347 325A 336 - 348
Monforte	32 B 32 D 33 A 33 C 36 B 37 A	371 384 - 398 372 - 373 385 - 399 412 413
Nisa	28 A 28 B 28 C 28 D	323 314 - 315 - 324 - 325 333 334 - 335 - 346
Ponte de Sôr	28 C 31 B 31 D 32 A 32 C	344 - 345 355 - 367 379 - 380 - 394 356 - 357 - 368 - 369 381 - 395
Portalegre	28 D 29 C 32 B 33 A	335 - 347 348 350 - 371 372
Sousel	32 C 32 D 36 A 36 B	396 397 - 398 410 411

MAPA 5.2 - REPARTIÇÃO GEOGRÁFICA

DAS UNIDADES DE APROVEITAMENTO

CULTURAL



Uma outra forma de apresentação dos resultados conduziu à agregação dos elementos referentes às áreas das unidades de aproveitamento ao nível do concelho, informação que se apresenta no Quadro 5.18. A forma como estes elementos são apresentados permite facilmente a sua comparação e ajustamento à informação descritiva apresentada em 5.4. Possibilita por outro lado o cruzamento da informação sobre as áreas das zonas de aproveitamento cultural com a informação estatística sobre a produção agrícola.

Algumas das áreas identificadas para dado tipo de utilização apresentam actualmente formas de ocupação ou aproveitamento diferentes das propostas ou encontram-se afectas a culturas arbóreo-arbustivas de longa duração. Procedeu-se então à inventariação da ocupação actual dos solos nas diversas zonas de ordenamento, estabelecendo-se assim o grau de disponibilidade que essas zonas apresentam para a afectação a novos sistemas de culturas.

Através da sobreposição das Cartas das Zonas de Ordenamento estabelecidas com as correspondentes Cartas Agrícola e Florestal, foi possível determinar e localizar estas áreas.

QUADRO 5.17 - Unidades de utilização ou zonas de aproveitamento determinadas nas cartas de solos 1:50.000 do SROA

(Valores em hectares)

Carta Nº	ZONAS DE ORDENAMENTO / ÁREA (ha)							In
	I	II	III	IV	V	VI	In	
28-B	-	675	3.305	21.760	17.190	86	90	
28-C	750	1.780	7.965	13.370	15.295	1.010	160	
28-D	530	7.775	12.990	23.240	9.225	384	7.270	
29-C	450	120	1.010	4.380	8.850	131	-	
31-B	-	-	1.480	5.080	4.350	686	-	
31-D	620	690	1.420	2.340	11.590	196	700	
32-A	320	12.740	10.790	19.780	18.080	1.409	450	
32-B	90	11.130	14.430	29.510	9.230	159	-	
32-C	14.755	11.590	940	16.920	14.885	501	1.230	
32-D	5.150	11.150	22.275	15.135	7.650	151	-	
33-A	1.080	950	4.645	10.435	15.150	4	-	
33-C	3.092	7.479	22.205	13.815	8.845	4.076	2.390	
33-D	1.540	1.830	1.280	2.590	-	40	-	
36-A	2.020	615	1.230	1.175	-	-	-	
36-B	525	2.422	1.982	685	1.695	-	-	
37-A	8.420	13.291	1.690	10.010	6.900	3.959	-	
37-C	300	10	-	65	155	-	-	
TOTAIS	39.642	84.237	109.637	190.290	149.090	12.792	12.290	
% ÁREA TOTAL	7	15	18	31	25	2	2	

Símbolos:

- I - Cultura arvense muito intensiva
- II - Cultura arvense semi-intensiva
- III - Cultura arvense extensiva
- IV - Silvo-pastorícia em sob-coberto de montado de sobre e azinho
- V - Aproveitamento florestal
- VI - Regadio
- In - Incultos

QUADRO 5.18 - Tipos de aproveitamento ou zonas de ordenamento cultural por concelhos

(Valores em hectares)

Concelhos	I	II	III	IV	V	VI	In	TOTAL
Alter do Chão	100	11.233	12.372	10.087	3.772	213	110	37.887
Arronches	2.230	1.000	13.419	6.457	7.350	4	908	31.368
Avis	10.570	16.196	999	21.363	11.430	534	20	61.112
Campo Maior	5.038	6.020	6.072	5.260	1.803	100	-	24.293
Castelo de Vide	102	1.287	2.055	9.974	7.417	49	4.609	25.493
Crato	60	2.870	10.681	18.755	7.240	133	165	39.904
Eivas	6.428	14.400	7.036	14.869	10.825	7.918	1.482	62.958
Fronteira	2.302	5.919	9.122	3.069	5.734	13	-	26.159
Gavião	500	610	4.153	7.530	9.277	1.010	160	23.240
Marvão	615	205	860	5.318	7.806	131	1.033	15.968
Monforte	1.452	8.650	14.289	16.349	1.842	10	-	42.592
Nisa	80	2.685	8.593	25.082	16.769	172	63	53.444
Ponte de Sôr	1.138	5.736	8.010	25.626	38.648	1.961	1.650	82.769
Portalegre	478	3.511	4.538	15.205	17.740	289	2.090	43.851
Sousel	8.549	3.915	7.438	5.346	1.437	255	-	26.940
Distrito	39.642	84.237	109.637	190.290	149.090	12.792	12.290	597.978

Símbolos:

- I - Cultura arvensa muito intensiva
- II - Cultura arvensa semi-intensiva
- III - Cultura arvensa extensiva
- IV - Silvo-pastorícia em sob-coberto de montado de sobre e azinho
- V - Aproveitamento florestal
- VI - Regadio
- In - Incultos

Foram assim identificadas as áreas que em a cada zona, se encontram, afectadas aos seguintes tipos de aproveitamento(*):

. Cultura arvenses de sequeiro

- . Cultura arvenses de regadio
- . Olival
- . Montado de Azinho
- . Montado de Sobro
- . Povoamentos florestais de eucaliptal e/ou pinhal
- . Outros povoamentos florestais (nomeadamente carvalho)
- . Diversos

Dada a escala cartográfica com que se trabalhou, os resultados obtidos devem ser interpretados como valores relativos, indicativos de ordens de grandeza da distribuição e afectação das diversas áreas.

Os elementos resultantes encontram-se resumidos no Quadro 5.19, no qual se apresentam de forma sintética as áreas globais ocupadas na situação actual por cada um dos aproveitamentos referenciados.

(*) A informação obtida pela sobreposição das cartas referidas foi complementada com os elementos recolhidos e quantificados através da observação directa no campo.

QUADRO 5.19 - Áreas correspondentes aos diversos tipos de aproveitamento agrícola na situação actual

(Valores em hectares)

Carta N°	Cult.Arvense de Sequeiro	Cult.Arvense de Regadio	Olival	Sobreiro	Azinhreira	Pinheiro ou Eucalipto	Outras Florestais	Diversos (1)
28 B	16.077	-	9.135	5.980	5.191	6.124	549	90
28 C	3.150	1.390	11.522	14.621	802	5.981	-	1.854
28 D	23.500	529	9.909	3.718	2.938	4.959	7.309	6.805
29 C	2.873	-	2.933	1.177	-	487	155	7.189
31 B	1.226	453	675	8.276	-	280	-	-
31 D	1.461	620	1.563	12.246	-	770	-	700
32 A	8.452	2.981	6.100	28.414	10.979	1.898	-	3.075
32 B	18.000	1.136	9.720	7.952	25.075	78	573	1.635
32 C	10.233	755	7.619	24.264	14.406	1.729	-	1.304
32 D	24.066	827	8.016	4.151	23.463	119	-	-
33 A	9.160	1.005	6.622	4.358	8.548	2.322	446	-
33 C	28.000	1.484	6.220	2.196	20.615	-	-	239
33 D	1.695	-	1.328	-	4.217	-	-	-
36 A	308	-	1.280	2.579	873	-	-	-
36 B	929	-	1.872	228	521	-	-	-
37 A	21.148	1.888	6.327	1.156	12.620	-	-	461
37 C	530	-	-	-	-	-	-	-
TOTAIS	170.808	13.068	90.841	121.316	130.248	24.747	9.032	23.352
% ÁREA TOTAL	29,3	2,2	15,6	20,8	22,3	4,2	1,5	4,0

(1) Inclui terrenos incultos, rios, barragens, zonas urbanas, vinhas, pomares, etc....

Da apreciação dos elementos reunidos podem extrair-se as seguintes indicações:

- As áreas ocupadas com olival representam 90 841 hectares, ou seja, 15,6% da área da região. Estas áreas terão sido alteradas nos últimos 5 anos em valores pouco significativos; de acordo com elementos fornecidos pelo IFADAP (1990), terão sido arrancados e plantados neste período respectivamente 5000 e 1500 hectares.

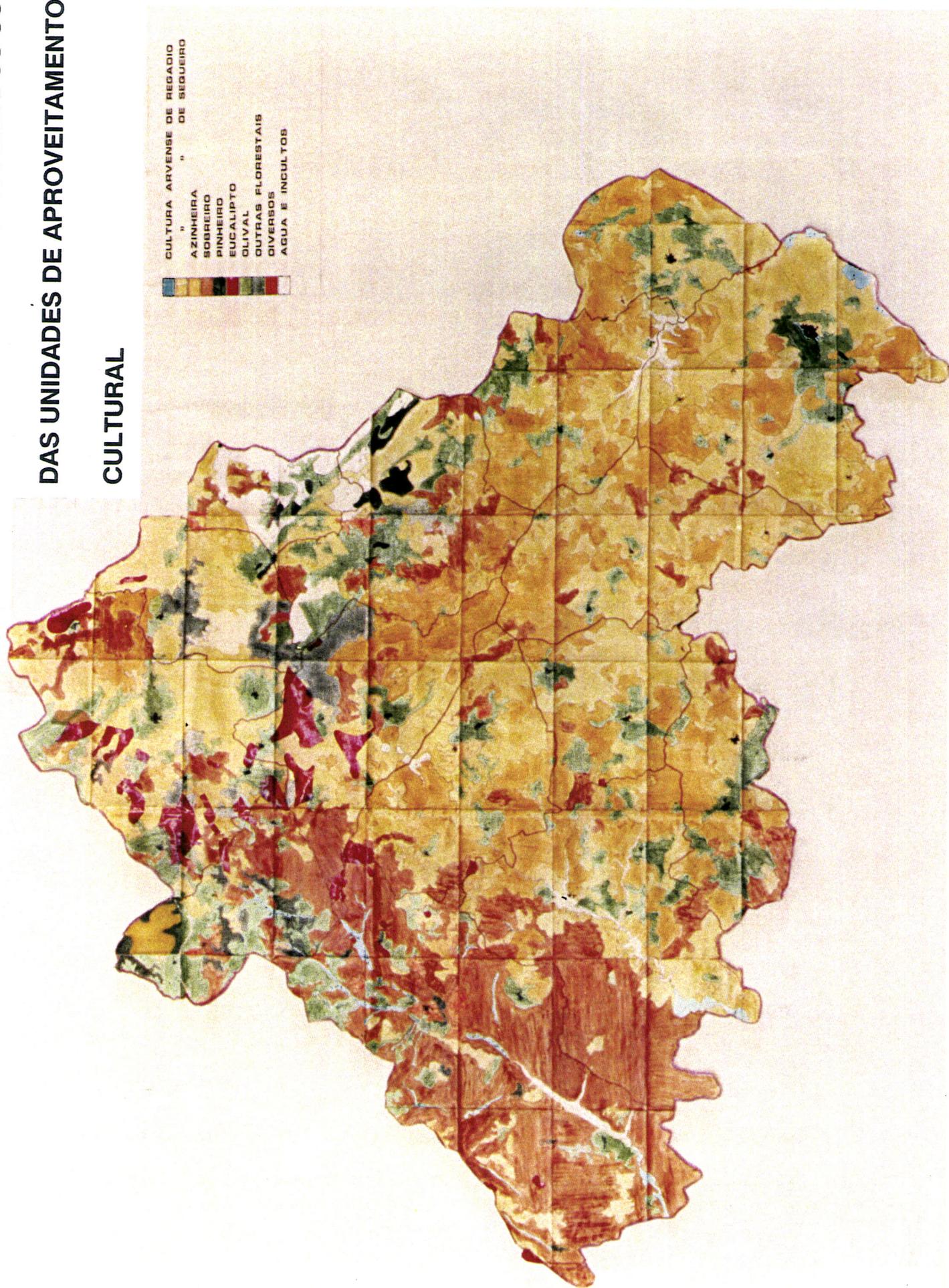
- As áreas de montado de sobro representam cerca de 121 300 hectares, ocupando 20,8% da área da região.

- O montado de azinho, não obstante as derrubas e arranques verificados nos primeiros anos da década de sessenta, ocupa ainda 130 250 hectares, ou seja, 22,3% da área da região, a maior área de plantações arbóreas.

- O pinheiro, o eucalipto e o carvalho ocupam cerca de 33 750 hectares, o que corresponde a 5,7% da área global da região.

- A área disponível a curto prazo para a instalação de novos sistemas de cultura, isto é, as áreas oferecendo possibilidades de rápida desafecção e apresentando potencialida-

**MAPA 5.3 - APROVEITAMENTO ACTUAL DOS SOLOS
DAS UNIDADES DE APROVEITAMENTO
CULTURAL**



des para a reconversão encontram-se essencialmente ocupadas com montados de azinho.

- As áreas de regadio rondam os 13 000 hectares. As áreas calculadas a partir da Carta Agrícola e Florestal são bastante inferiores, o que se justifica pelo facto desta informação se encontrar bastante desactualizada.

No Anexo 1 apresentam-se os quadros de ocupação agro-florestal, discriminados em relação às unidades de aproveitamento atrás definidas.

5.6. Os sistemas de culturas actuais

Como anteriormente foi acentuado, ainda que a agricultura da Região tenha evidenciado no decorrer dos últimos anos um certo dinamismo, os sistemas culturais, pelo menos no que se refere à respectiva estrutura de produção (actividades culturais e pecuárias integradas) manifestaram uma acentuada inércia. Assim, embora as áreas das principais culturas e a composição dos efectivos pecuários tenham registado algumas variações, não surgiram no período em análise alterações significativas na orientação produtiva dos sistemas.

As transformações da agricultura regional foram determi-

nadas pela evolução do meio sócio-económico, decorrente principalmente de alterações nos seguintes vectores:

- . mão-de-obra disponível e sua qualificação;
- . evolução salarial;
- . modernização dos meios de capital mecânico;
- . evolução dos meios de capital agronómico;
- . evolução da situação perante a posse da terra;
- . transformação do tecido empresarial;
- . evolução na política de preços dos produtos e factores de produção.

Ao nível dos sistemas, as transformações operadas tiveram reflexos sobretudo sobre os meios utilizados e sobre os itinerários técnicos, envolvendo em muito pequena escala as actividades vegetais e animais.

Na verdade e tomando como anos de referência o início das décadas de sessenta e oitenta, podemos concluir que, em termos de novas actividades vegetais, apenas se assinala a introdução nos sistemas culturais do girassol e do cártamo, ao mesmo tempo que se assiste ao desaparecimento ou à redução das áreas ocupadas, em relação a algumas culturas tradicionalmente utilizadas como actividades secundárias no revestimento dos alqueives ou na abertura das rotações (grão-de-bi-

co, milho, chícharo, fava, feijão, melão, abóbora, etc.). As alterações foram entretanto mais significativas no que concerne à introdução de novas cultivares com melhor adaptação às condições agroclimáticas da Região, circunstância que terá contribuído, a par com o ajustamento das combinações de meios utilizados e a racionalização dos itinerários técnicos, para o acréscimo das produtividades físicas entretanto registadas na generalidade das culturas.

Ainda no domínio das actividades vegetais, devem mencionar-se os novos sistemas de fruticultura instalados nas zonas da Charneca de Ponte de Sor e nos Barros de Elvas, cujo nível técnico e impacto económico já foi evidenciado.

De qualquer forma, pode afirmar-se que os sistemas culturais do início dos anos oitenta eram, por via da regra, muito extensivos, com insistência na prática de sistemas arvenses, determinada essencialmente por razões de política económica.

As tecnologias produtivas, aferidas em termos da utilização de meios de capital mecânico e dos itinerários técnicos que lhe estavam associados ou em termos do emprego de meios de capital agronómico (adubos, sementes seleccionadas, produtos fitofarmacêuticos), somente na década de setenta regista-

ram algumas transformações. É certo que, ao longo da década anterior, foram introduzidas nos sistemas agrícolas do Distrito de Portalegre algumas inovações, com maior significado no domínio da mecanização e do emprego de produtos químicos no controlo das infestantes. Foi durante este período que se registou na Região o primeiro surto da mecanização, tendo o número de tractores existentes no Distrito crescido de 798 para 1890 entre 1960 e 1970 e o número de ceifeiras debulhadoras passado de 33 para 336 durante o mesmo período (V. Quadro 5.9).

Deve referir-se que, em termos da evolução dos meios de trabalho utilizados, se passou da tracção animal utilizando alfaias muito rudimentares para a tracção mecânica. O emprego de máquinas evoluídas e diversificadas de tracção animal, designadamente para as mobilizações profundas, a sementeira, a distribuição de adubo e a colheita dos cereais e forragens, não teve expressão. Constituem excepção a este modelo os concelhos de Campo Maior e Elvas, nos Barros de Elvas, onde, a transição da tracção animal para a tracção mecânica se processou de forma mais gradual e com o recurso a máquinas operadoras adequadas. Todas estas intervenções, determinadas mais pela rarefacção e aumento do custo da mão-de-obra do que por objectivos da reestruturação dos modelos de produção, corresponderam a ajustamentos no funcionamento dos sistemas

culturais, que no entanto se mantiveram estáticos quanto às actividades integradas e no cômputo geral muito pouco evoluídos no que concerne às tecnologias de produção utilizadas.

Como reflexo normal desta situação, os níveis de produtividade física mantiveram-se extremamente baixos. Com a introdução de cultivares mais produtivas e adaptadas às condições do meio físico, a expansão do emprego dos adubos minerais, nomeadamente dos azotados e fosfatados, o recurso a um mais eficaz controlo das infestantes, as produções físicas registaram substanciais acréscimos, ainda que se tenham mantido bastante afastadas dos níveis obtidos em regiões de características ecológicas semelhantes. (*)

(*) Com todas as reservas que possam ser colocadas às nossas estatísticas agrícolas, é um facto que o rendimento unitário do trigo, principal cultura dos sistemas arvenses, é substancialmente inferior ao alcançado noutras regiões. De acordo com elementos apresentado por Cary (1985), pode estabelecer-se a seguinte comparação relativamente a esta cultura:

Portalegre	:	1350 kg/ha
Estremadura(Espanha):	:	1532 kg/ha
Grécia	:	2041 kg/ha
Itália	:	2464 kg/ha

A rarefacção da mão-de-obra, a estrutura fundiária com predomínio da grande exploração concentrada (geradora de grandes economias de escala), que o processo das ocupações de 1975 mais acentuou, a existência de uma política de preços e subsídios beneficiando a produção cerealífera e a óptica capitalista que orientava os sistemas de produção e a tomada das decisões, mesmo após a designada "Reforma Agrária", constituem factores que consolidaram os sistemas culturais da Região; embora recorrendo a tecnologias mecanizadas, por vezes conduzindo a situações de sobremecanização, os sistemas culturais mantinham a sua feição extensiva.

A cultura do trigo, que deveria ter sido substituída pela de outros cereais ou culturas de orientação forrageira nos solos mais pobres, manteve a sua predominância. Os prados multianuais de sequeiro, por deficiente instalação e manejo, constituíram um fracasso. (*) A introdução de leguminosas e proteaginosas bem adaptadas não foi ensaiada.

(*) Inquéritos não publicados, realizados pelo autor em 1977, revelam que entre 1967 e 1976 foram instalados no Distrito de Portalegre apenas 3000 hectares de prados multianuais de sequeiro, não tendo sido possível determinar a situação em que se encontravam àquela data.

Os pousios de longa duração não melhorados continuaram a ser a regra, o mesmo se verificando em relação à prática do alqueive, que se insistia em realizar e que apenas nos melhores solos era revestido com grão-de-bico, cártamo ou girassol.

No Quadro 5.20 resumem-se os sistemas culturais mais representativos na década 1970-1980, nas zonas de aproveitamento anteriormente identificadas.

Da análise levada a efeito pode-se concluir que a área abrangida pelo Distrito de Portalegre apresenta razoáveis potencialidades edafológicas, que permitem a implementação de sistemas culturais bastante mais intensivos do que os que actualmente são praticados.

Os solos das zonas I, II e VI do ordenamento apresentado (V. Quadro 5.17), que apresentam elevada capacidade produtiva, ocupam cerca de 140 000 hectares; nestas áreas será possível elevar substancialmente a produtividade da agricultura, desde que seja implementada uma utilização mais adequada e se recorra a itinerários técnicos ajustados às exigências dos sistemas a desenvolver. As terras mais pobres, com utilização do tipo III e IV, representam 300 000 hectares, e desde que devidamente enquadradas em sistemas de culturas e itinerários técnicos correctamente estabelecidos, podem contribuir para

aumentar substancialmente o Produto Agrícola da Região.

A área de regadio era estimada em 1989 em cerca de 13500 hectares, o que permitia potenciar níveis de intensificação cultural bastante elevados.

Apesar da situação potencial favorável, é reconhecida a insuficiente capacidade de resposta da agricultura do Distrito de Portalegre, dando origem a fluxos de produção muito inferiores aos que aquelas potencialidades permitiam esperar. Pode-se então afirmar que, perante os recursos disponíveis, a situação da agricultura do Distrito de Portalegre correspondia na primeira metade da década de oitenta a uma acentuada sub-utilização de recursos, deficiente afectação dos sistemas culturais, reduzida diversificação das produções e desajustamento das tecnologias de produção.

Previa-se que, com o reajustamento da estrutura fundiária e empresarial consolidado após 1980, a agricultura regional iniciasse enfim um processo de transformação orientado de forma a ultrapassar os pontos fracos enunciados.

A estratégia do ordenamento produtivo e do desenvolvimento agrícola da Região deveria ter sido fundamentada nos seguintes pressupostos:

QUADRO 5.20 - Sistemas Culturais mais frequentes no período 1970 - 1980

Zona de Ordenamento	Sistemas Culturais
I - Sistemas de sequeiro intensivos	<p>Grão-de-bico → Trigo Girassol → Trigo Girassol → Trigo → Cártamo → Trigo Grão-de-bico → Trigo → Cevada Fava → Trigo Girassol → Trigo → Trigo Girassol → Trigo → Cevada</p>
II - Sistemas de sequeiro	<p>Fava → Trigo Alqueive → Trigo → Cevada → Pousio Olival Alqueive → Trigo → Cevada → Consociação (2 anos)</p>
III - Sistemas pratenses	<p>Alqueive → Trigo → Aveia → Pousio (2 anos) Alqueive → Trigo → Aveia → Consociação semeada → Consociação nascediça Alqueive → Trigo → Cevada → Pousio (2 anos) Alqueive → Trigo → Cevada → Consociação semeada → Consociação nascediça Olival</p>
IV - Silvo-pastorícia	<p>Alqueive → Trigo → Aveia → Pousio (4 anos) Alqueive → Centeio → Pousio (4 anos) Alqueive → Aveia → Pousio (3 anos) Montados de Sobro e Azinho</p>
V - Solos Florestais	<p>Floresta ou Pastagem</p>
VI - Regadio	<p>Arroz (n anos) → Pousio (2 anos) Tomate → Trigo → Milho → Cevada Ferrejo x Milharada → Tomate → Trigo → Milho Sorgo → Trigo → Girassol → Trigo Pomar de prunóideas Pomar de pomóideas</p>

. Implantação de sistemas culturais nos diversos tipos de solos de acordo com um processo de equilíbrio entre as respectivas exigências e potencialidades edáficas.

. Selecção de actividades, com vista à obtenção de produtos destinados à satisfação da procura do mercado interno e portanto conduzindo à substituição das importações ou destinados à exportação, de acordo com critérios que conduzissem ao aproveitamento de potenciais vantagens comparativas.

. Melhoria das tecnologias de produção e escolha dos itinerários técnicos mais adequados.

Isto correspondia a valorizar os pontos fortes da agricultura regional e a minimizar ou mesmo ultrapassar os respectivos pontos fracos. Não foi no entanto esta a orientação seguida. Após um período de retoma da actividade das empresas, no início dos anos oitenta, sem quaisquer orientações em termos de política de produção, os agricultores preocuparam-se apenas com a reconstituição dos respectivos aparelhos de produção, adoptando no entanto modelos de sistemas culturais em tudo semelhantes aos que se praticavam em 1975. Foram introduzidas novas máquinas, sobretudo novos tractores, mas a combinação das operações e a sua sequência manteve-se inalterável, consolidando práticas culturais que em muitos casos se

evidenciavam desajustadas perante os novos recursos de tracção disponíveis e até face às possibilidades de emprego de novas combinações de capital agronómico e de capital mecânico.

Em termos de actividades e culturas, as combinações foram mantidas, ainda que se tenha acentuado a anterior tendência no sentido da introdução de novas cultivares mais produtivas, de que constituem exemplos as variedades de trigo anza, nazareno, etóile de choisi, castan, entre outros, com elevada plasticidade no que concerne as épocas de sementeira e muito boa adaptação na Região, que indiscutivelmente melhoraram substancialmente a produtividade dos sistemas.

Como culturas novas regista-se a tímida introdução de algumas proteaginosas como a ervilha e o tremçoço, mas apenas em áreas muito limitadas.

Com as negociações que precederam a adesão de Portugal às Comunidades Europeias, aguardava-se que fossem tomadas medidas que conduzissem à orientação e transformação dos sistemas agrícolas para opções mais articuladas com as condições edáficas existentes na Região do que condicionadas pelas orientações dos preços e mercados, mesmo quando determinadas por artifícios proteccionistas. Tal não aconteceu e os cenários de preços estabelecidos em 1986 apenas acentuaram as

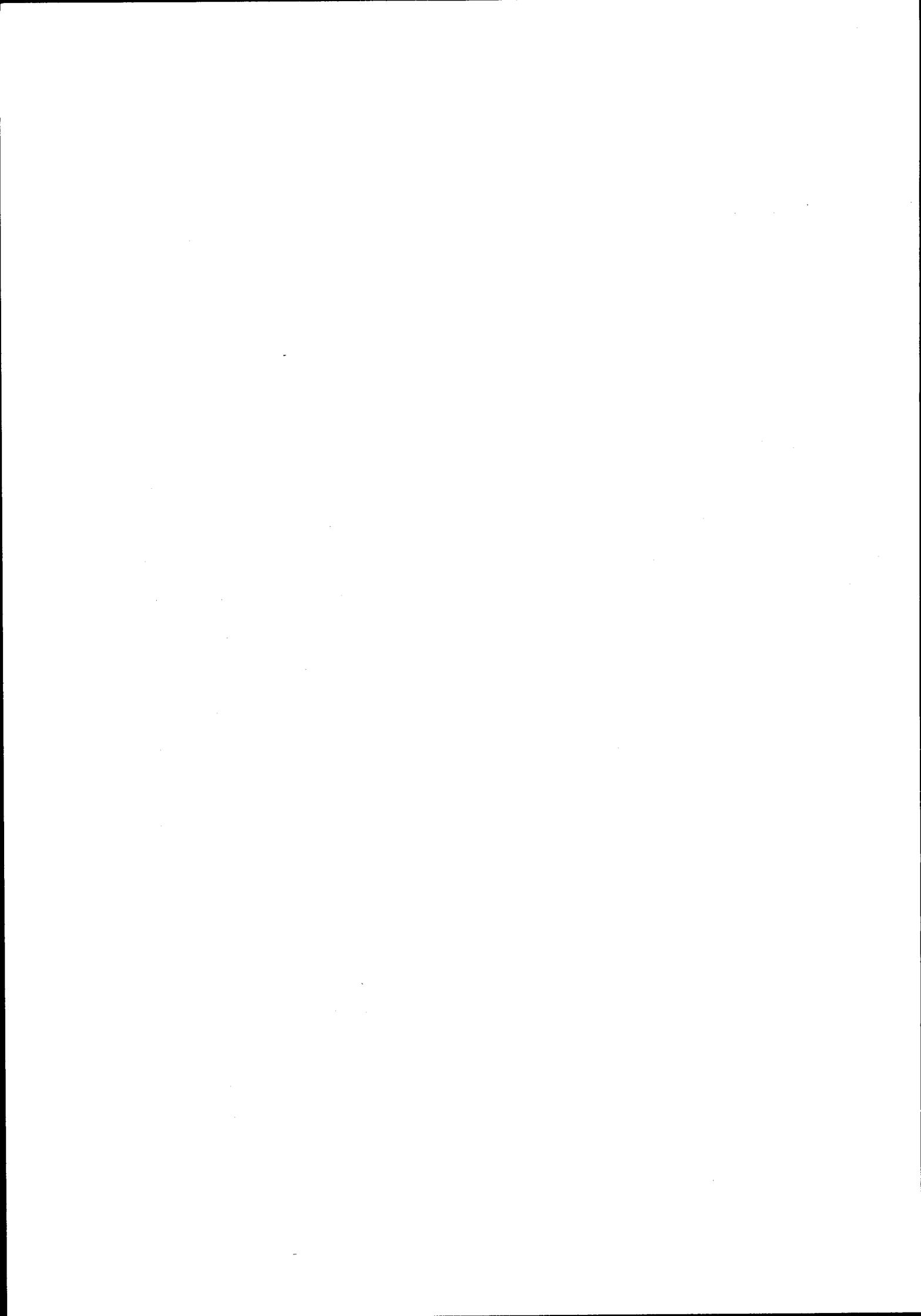
condições económicas extremamente favoráveis para os cereais e "empurraram", uma vez mais, os agricultores para este tipo de aproveitamento, desajustado das condições do clima mediterrânico da Região.

Tudo se conjugou para acentuar os desequilíbrios e orientações dos sistemas produtivos, ao arrepio daquilo que as condições edafoclimáticas dominantes aconselhariam. A introdução de novas cultivares e a melhoria das técnicas culturais conduziram sem dúvida à obtenção de produções mais elevadas nos melhores solos. Mas como os preços de intervenção se afiguravam altamente compensadores, os sistemas cerealíferos mantiveram-se estáticos, não foram introduzidas novas actividades e, o que foi mais grave, tornaram a ser alargados a zonas marginais que a "campanha do trigo" e a "batalha da produção" haviam trazido à cultura, mas que as alterações económicas registadas no período de 1960-1980 tinham obrigado a abandonar.

O efeito perverso dos preços teve assim duas componentes negativas: por um lado criaram-se expectativas de produção e rendimento económico, através de condições artificiais de sustentação de preços, não se estimulou a diversificação dos sistemas para actividades mais interessantes para o mercado, canalizou-se o investimento para a substituição e moderniza-

ção dos aparelhos de produção em sistemas condenados, não se desenvolveram investimentos estruturantes potenciadores da transformação da agricultura; por outro lado alargou-se a produção de cereais a solos com limitações físicas acentuadas e reactivaram-se desequilíbrios nos sistemas, tudo isto apoiado por uma política de preços muito pouco realista e oposta à evolução dos preços nos mercados mundiais.

As expectativas entretanto criadas quanto à perenidade e sustentação dos sistemas agrícolas foram goradas com as recentes propostas de revisão da Política Agrícola Comum e o esforço tecnológico e financeiro que deveria ter sido desenvolvido e de que se esperavam efeitos positivos na transformação da agricultura regional foi em grande parte desperdiçado.



6 - CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS CULTURAIS

6.1. Pressupostos básicos

Com vista a analisar de forma mais objectiva a evolução dos sistemas culturais e de exploração da terra e a sua repartição geográfica nas unidades de paisagem identificadas, procedeu-se à caracterização de alguns dos sistemas praticados, considerados mais representativos dos cenários de produção agrícola regionais. Não cabe nos objectivos deste estudo identificar e caracterizar a totalidade dos modelos de produção levados a cabo na Região e analisar a respectiva evolução. O número de combinações de culturas e de técnicas culturais é extremamente elevada, tornando praticamente impossível tal estudo. Por outro lado diversos trabalhos visando a caracterização dos sistemas culturais e de exploração da terra da Região e a quantificação das respectivas relações factor-produto foram desenvolvidos por Cary (1963) (1968) (1973) (1977) (1985) (1989), sendo possível nestes trabalhos obter uma visão muito global da agricultura do Alto Alentejo e estabelecer os correspondentes cenários de caracterização.

Optou-se então, numa primeira fase, por centrar a análise nos sistemas cerealíferos mais intensivos praticados na zona

dos barros, por se considerar que estes traduzem de forma suficientemente representativa a dinâmica evolutiva da agricultura regional. Esta análise foi feita de forma muito pormenorizada, enquadrando os sistemas em fases sequenciais da sua evolução. Como horizontes temporais de análise escolheram-se os anos de 1960, 1965, 1970, 1975, 1980 e 1985 que, como se referiu anteriormente, correspondem a momentos em que ocorreram transformações significativas nos sistemas agrários regionais, com influências óbvias no desenvolvimento dos sistemas culturais, traduzidas na introdução de inovações técnicas ou na influência de factores exteriores que afectaram a respectiva estrutura organizacional e funcional.

Numa segunda fase, e tendo como objectivo obter um enquadramento global da produção agrícola regional, procedeu-se à inventariação dos sistemas arvenses e arbóreos mais frequentes em 1985 e à sua caracterização técnica de forma sumária.

Para a análise da evolução dos sistemas, estes foram caracterizados através de um conjunto de parâmetros técnicos que permitem definir:

- as actividades culturais integradas;
- os meios técnicos (capital mecânico e capital agronómico)

utilizados;

- a listagem das sequências de operações identificadoras da tecnologia de produção utilizada;
- os factores físicos e as produções (relações factor/produto) associadas às culturas, sistematizados e ordenados de acordo com a tipificação dos itinerários técnicos adoptados.

Os coeficientes técnicos utilizados na caracterização traduzem situações tecnológicas médias, consubstanciadas nos seguintes pressupostos:

- adequação dos itinerários técnicos e dos calendários de operações aos condicionalismos mesológicos ocorrentes na zona dos barros do Alto Alentejo e às características específicas das actividades culturais que integram os sistemas;
- caracterização das condições médias de estrutura e funcionamento dos sistemas, tendo em conta as interacções entre as actividades culturais e destas com os condicionalismos agroclimáticos do meio.

Nesta caracterização foram considerados valores de normas e padrões culturais apresentados por Cary (1963) (1968) (1977) (1985).

A apresentação dos resultados envolve a indicação dos seguintes elementos técnicos:

a) Identificação tecnológica

Cada actividade cultural pode ser realizada de acordo com seqüências de operações e itinerários técnicos extremamente diversificados, interessando ao proceder à respectiva caracterização identificar as rotações culturais em que a actividade se integra, o grau de intensificação cultural considerado e a seqüência de operações ou técnicas culturais.

b) Equipamento básico modular

Relativamente a cada sistema e tendo em conta o respectivo processo tecnológico, foi definido o equipamento básico necessário para o realizar. Nesta identificação apenas foi considerado o equipamento principal mais significativo.

c) Apresentação dos resultados

Os elementos de caracterização dos sistemas foram reunidos em quadros, nos quais se identificam os seguintes elementos:

- actividades integradas;
- período de execução dos trabalhos;
- listagem das operações culturais características da tecnologia de produção considerada;
- equipamento utilizado;
- capital agronómico utilizado;
- tempos de trabalho necessário, de tracção animal, tracção mecânica, mão-de-obra e equipamentos especiais;
- produção média obtida.

As necessidades de mão-de-obra e de tracção foram posteriormente agrupadas por trimestres, considerando-se que tal agregação constitui aproximação satisfatória para ter em conta a elaboração dos calendários de operações e a identificação dos correspondentes períodos de ponta.

A listagem de operações, o período de execução e a identificação do equipamento utilizado traduzem, para cada sistema, o itinerário técnico e o calendário de operações respectivo; as opções feitas em relação a estes aspectos procuram ser abrangentes, ou seja, caracterizam tecnicamente os sistemas tipo de uma dada zona da região, não envolvendo a multiplicidade de combinações de actividades culturais e de sequências de operações e de equipamentos que definem as formas

de aproveitamento ao nível das explorações agrícolas.

Com vista a facilitar a sua ulterior utilização, a informação reunida e relativa à caracterização do sistema cerealífero nos diversos períodos de referência considerados foi organizada de acordo com o esquema que a seguir se apresenta.

i) Identificação dos itinerários técnicos e das tecnologias de produção de cada cultura do sistema, com a indicação das sequências de operações culturais e do equipamento básico utilizado na sua realização.

ii) Coeficientes técnicos das culturas do sistema, indicando para o modelo de itinerário técnico considerado os seguintes elementos de informação:

- período de execução;
- listagem das operações culturais inerentes ao itinerário técnico;
- equipamento utilizado;
- tempos de trabalho necessário, de tracção, mão-de-obra e equipamentos especiais, em horas por hectare;
- materiais utilizados por hectare;
- produções obtidas por hectare.

iii) Valores médios unitários por cultura e por sistema, agrupados por blocos trimestrais de execução e de acordo com o peso relativo das diversas culturas no sistema.

6.2 Sistema de culturas em 1960

Rotação tipo

. Alqueive, sendo 40% da área revestida com as seguintes culturas:

Grão de bico	20%
Chícharo	5%
Abóbora	5%
Fava	10%

- . Trigo
- . Aveia
- . Pousio (2 anos)

Tecnologia da produção: tracção animal; extensiva; reduzida utilização de adubos minerais; grande intensificação em mão de obra.

Zonas de expansão: Barros de Alter-Fronteira; Barros de El-

vas; Terras de Monforte.

Neste sistema a cultura da fava assumia a posição de cabeça da rotação, melhorando a terra para o cereal que se lhe seguia nos casos em que era estrumada.

O grão de bico, a abóbora e o chicharo eram culturas de revestimento do alqueive, podendo as duas últimas ser substituídas pelo melão, feijão frade ou tremoço. De qualquer modo, com excepção do grão de bico, eram culturas que ocupavam sempre áreas reduzidas das folhas, escolhidas em função das disponibilidades de mão-de-obra e da frescura das terras.

A realização destas culturas era determinada essencialmente por razões de ordem económica, de organização do trabalho ou de apoio aos sistemas pecuários. Por razões de ordem económica, na medida em que sendo todo o sistema orientado para a cultura principal, o cereal, apenas se visava com os resultados da cultura de revestimento do alqueive pagar os custos deste.

Em termos de organização do trabalho, procurava-se com a primeira cultura do sistema assegurar o pleno emprego dos meios de tracção e da mão-de-obra permanente disponível. Mesmo as operações de colheita eram asseguradas pela mão-de-obra

feminina eventual que integrava o rancho da herdade e para quem era necessário garantir trabalho durante grande parte do ano. Encontrando-se o sistema cerealífero encadeado com o sistema de olivicultura, conseguia-se com o conjunto das operações culturais dos dois sistemas assegurar o pleno emprego ao rancho durante nove a dez meses ao longo do ano, envolvendo as seguintes operações: apanha da azeitona, monda do cereal, sacha do grão de bico ou das outras culturas de revestimento do alqueive, ceifa do cereal e colheita da cultura secundária.

Finalmente refira-se que a cultura de revestimento do alqueive permitia disponibilizar um suporte alimentar importante para o sistema pecuário, num período do ano em que estas disponibilidades eram extremamente limitadas.

A cultura principal do sistema era o trigo, objecto do maior cuidado nas técnicas culturais de preparação do terreno, de fertilização e de controlo das infestantes. Seguia-se como cereal secundário a aveia ou, em alguns casos, a cevada, cuja técnica cultural era bastante simplificada. A caracterização do sistema é apresentada nos Quadros 6.1 a 6.13.

**QUADRO 6.1 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1960)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura do trigo
Lavouras de preparação do terreno
Gradagem antes da sementeira e embelgação
Distribuição manual de semente
Distribuição manual do adubo de fundo
Lavoura de sementeira
Monda manual
Distribuição manual do adubo de cobertura (70 kg / ha)
Ceifa manual
Debulha com debulhadora fixa
Enfardagem com enfardadeira fixa

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tracção animal
Grande intensificação de mão-de-obra com monda e ceifa manuais
Debulha e enfardagem na eira com equipamentos fixos
Tecnologia extensiva com recurso a doses diminutas de adubos minerais
Adubação de fundo com incorporação de 48 unidades de fósforo
Adubação de cobertura com incorporação de 30 unidades de azoto

**QUADRO 6.2 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1960)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura da aveia
Lavoura de preparação do terreno
Gradagem antes da sementeira e embelgação
Distribuição manual de semente
Lavoura de sementeira
Monda manual
Debulha com debulhadora fixa
Enfardagem com enfardadeira fixa

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tracção animal
Operações culturais com grande utilização de mão-de-obra
Debulha e enfardagem na eira com equipamentos fixos
Tecnologia extensiva sem utilização de adubos minerais

**QUADRO 6.3 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1960)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura do grão-de-bico
Lavoura de alqueive
Gradagem e limpeza do terreno
Lavoura de abertura de regos
Distribuição manual de semente no rego
Gradagem após a sementeira
Colheita manual
Debulha em calcadouro com gado
Enfardagem com enfardadeira manual

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tracção animal
Operações culturais com grande utilização de mão-de-obra
Debulha na eira com gado
Enfardagem na eira com enfardadeira fixa manual
Sementeira de grão-de-bico no alqueive de trigo

**QUADRO 6.4 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1960)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura da abóbora
Lavoura de alqueive
Gradagem e limpeza do terreno
Lavoura de abertura de regos
Distribuição manual de semente no rego
Gradagem após a sementeira
Sacha manual
Colheita manual

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tracção animal
Operações culturais com grande utilização de mão-de-obra
Cultura sem adubação
Sementeira da abóbora no alqueive de trigo

**QUADRO 6.5 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1960)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura da fava
Preparação do terreno com lavoura de abrição
Gradagem e limpeza do terreno
Lavoura de sementeira
Sementeira manual no rego
Gradagem após sementeira
Sacha manual
Colheita manual
Sacha manual
Debulha em calcadouro com gado

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tracção animal
Grande intensificação em mão-de-obra
Sementeira de fava na lavoura de abrição da rotação

**QUADRO 6.6 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1960)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura do chícharo
Mobilização superficial de preparação do terreno
Distribuição manual de semente a lanço
Colheita manual
Debulha em calcadouro com gado
Enfardagem com enfardadeira manual

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tracção animal
Operações culturais com grande utilização de mão-de-obra
Debulha na eira com gado
Enfardagem da palha na eira com enfardadeira fixa
Sementeira do chícharo no atalho do alqueive de trigo

QUADRO 6.7 ITINERÁRIOS TÉCNICOS DA CULTURA DO TRIGO (1960)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Setembro a Outubro	Preparação do terreno				
	Lavoura no restolho do grão de bico	Charrua de volta aiweca	23,0	23,0	
Outubro a Novembro	Gradagens	Grade portuguesa	3,8	3,8	
	Sementeira				
Outubro a Novembro	Transporte e desinfecção	Carro de parelha	0,4	2,1	
	Gradagem	Grade portuguesa	1,9	1,9	
Outubro a Novembro	Embelgação	Arado	3,0	3,0	
	Distribuição de adubo	Manual a lança	-	1,0	Superfosfato 48% = 100kg
Novembro	Distribuição de semente	Manual a lança	-	1,0	Semente = 120kg
	Lavoura de sementeira	Arado	11,0	11,0	
Fevereiro a Março	Amanhos culturais				
	Monda	Manual	-	151,5	
Março	Adubação em cobertura	Manual a lança	-	1,5	Sufato de amônio = 150kg
	Transportes	Carro de parelha	0,1	0,2	
Junho a Agosto	Colheita				
	Ceifa	Foice manual		92,7	
Junho a Agosto	Transporte de molhos	Carro de parelha	10,8	23,5	
	Debulha	Debulhadora fixa	0,8	11,0	Trigo = 1.100 kg
Agosto	Entardagem	Entardadeira fixa	0,7	8,0	Palha = 1.400 kg
	Transporte do grão e palha	Carro de parelha	3,3	6,6	

QUADRO 6.8 ITINERÁRIOS TÉCNICOS DA CULTURA DO AVEIA (1960)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Setembro a Outubro	Preparação do terreno				
	Lavoura de relvas	Charrua de volta alveca	19,4	19,4	
Outubro	Gradagem	Grade portuguesa	1,9	1,9	
	Sementeira				
	Embelgação	Arado	2,9	2,9	
	Transportes	Carro de parelha	0,1	0,2	
	Distribuição de semente	Manual a lanço	-	0,9	
	Lavoura de sementeira	Arado	11,0	11,0	Semente : 100 kg
Maio a	Colheita				
	Ceifa	Foice manual	-	57,5	
Julho	Transporte de molhos	Carro de parelha	8,0	18,5	
	Debulha	Debulhadora fixa	0,6	5,8	Aveia = 800 kg
	Enfardagem	Enfardadeira fixa	0,5	5,7	Palha = 800 kg
	Transporte do grão e palha	Carro de parelha	3,0	5,8	

QUADRO 6.9 ITINERÁRIOS TÉCNICOS DA CULTURA DO GRÃO DE BICO (1960)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Janeiro a Março	Preparação do terreno				
	Lavoura de alqueive	Charrua de voita aiweca	24,9	24,9	
	Desmoita e limpeza	Enxadaõ		30,0	
Março	Gradagens	Grade portuguesa	3,8	3,8	
	<u>Sementeira</u>				
Março a	Transporte	Carro de parelha	0,1	0,2	
	Gradagem	Grade portuguesa	1,7	1,7	
Abril	Embelgação	Arado	2,0	2,0	Semente - 80 kg
	Distribuição de semente	Manual a lanço	-	0,9	
	Lavoura de sementeira	Arado	10,0	10,0	
Maio	<u>Amanhos culturais</u>				
	Sacha	Manual	-	34,0	
Agosto	<u>Colheita</u>				
	Apanha	Manual		47,9	
	Transporte a eira	Carro de parelha	1,5	3,9	
	Debulha em calcadouro	Com gado	5,4	6,0	Grão - 500 kg
	Enfardagem da palha	Enfardadeira manual	-	3,4	Palha - 250 kg
	Transporte do grão e palha	Carro de parelha	0,6	1,2	

QUADRO 6.10 ITINERÁRIOS TÉCNICOS DA CULTURA DA FAVA (1960)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Outubro a Novembro	<u>Preparação do terreno</u>				
	Lavoura de abrição	Charrua de volta aiveca	24,8	24,8	
	Desmoita	Enxada		30,0	
Novembro	Gradagem	Grade portuguesa	1,9	1,9	
	<u>Sementeira</u>				
	Transporte de semente	Carro de panelha	0,1	0,2	
Novembro	Abertura dos regos	Arado	12,8	12,8	Semente - 80kg
	Distribuição da semente	Manual no rego	-	3,0	
	Gradagem	Grade portuguesa	1,9	1,9	
Março	<u>Amanhos culturais</u>				
	Sacha	Manual	-	188,0	
Maio a Junho	<u>Colheita</u>				
	Ceifa	Manual com foice		96,0	
	Transporte a eira	Carro de panelha	10,2	16,6	
	Debulha em calcadouro	Com gado	7,0	26,0	Fava - 750 kg
Junho	Transporte do grão e de palha	Carro de panelha	5,6	9,3	Palha - 750 kg

QUADRO 6.11 ITINERÁRIOS TÉCNICOS DA CULTURA DA ABÓBORA (1960)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Janeiro a Março	<u>Preparação do terreno</u>				
	Lavoura de alqueive	Charrua de volta alveca	24,9	24,9	
	Desmoita	Enxada		30,0	
Março	Gradagens	Grade portuguesa	3,8	3,8	
	<u>Sementeira</u>				
Abril	Abertura de regos	Arado	2,7	2,7	
	Distribuição de semente	Manual	-	2,0	Pevides - 1kg
	Gradagens	Grade portuguesa	3,2	3,2	
Junho	<u>Amanhos culturais</u>				
	Sacha e amontoa	Manual	-	126,0	
Agosto	<u>Colheita</u>				
	Apanha de frutos	Manual	-	41,0	Frutos - 15 ton
	Transporte	Carro de parelha	37,0	165,0	

QUADRO 6.12 ITINERÁRIOS TÉCNICOS DA CULTURA DO CHICHARO (1960)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Novembro	<u>Preparação do terreno</u> Gradagem	Gradagem portuguesa	1,7	1,7	
	<u>Sementeira</u> Transporte de semente Embelgar Distribuição de semente Lavoura de sementeira	Carro de parelha Arado Manual de lança Arado	0,1 1,7 - 12,8	0,2 1,7 0,9 12,8	Semente = 50 kg
Maio	<u>Colheita</u> Ceifa Transporte à eira Debulha em calcadouro Enfardagem Transportes do grão e palha	Foice Carro de parelha Com gado Enfardadeira manual Carro de parelha	- 3,0 4,0 - 0,7	31,5 4,8 7,0 2,2 1,4	Chicharo = 280 kg Palha = 150 kg

QUADRO 6.13 - CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA (1960)

Factores de produção	Trimestre	Unidade	Trigo	Aveia	Grão de Bico	Abóbora	Chícharo	Fava	Sistema ha / ano
Tracção									
Tracção animal	I	Horas	0.1	-	28.7	28.7	-	-	1.5
	II	"	-	-	13.8	5.9	7.7	22.8	1.2
	III	"	15.6	12.1	7.5	37.0	-	-	6.2
	IV	"	43.1	35.3	-	-	16.3	41.5	16.7
	Total	"	58.8	47.4	50.0	71.6	24.0	64.3	25.6
Debulhadora	"	"	0.8	0.6	-	-	-	-	0.3
Enfardadeira	"	"	0.7	0.5	-	-	-	-	0.3
Mão de Obra									
	I	Horas	153.2	-	58.7	58.7	-	188.0	37.4
	II	"	-	-	48.8	133.9	46.9	147.9	6.7
	III	"	141.8	93.3	62.4	206.0	-	-	51.6
	IV	"	46.8	36.3	-	-	17.3	74.6	18.2
	Total	"	341.8	129.6	169.9	398.6	64.2	410.5	113.9
Adubos e Correctivos									
Azoto		kg	30	-	-	-	-	-	6.0
Fósforo		"	48	-	-	-	-	-	9.6
Sementes									
Trigo		kg	120	-	-	-	-	-	24.0
Aveia		"	-	100	-	-	-	-	20.0
Grão de Bico		"	-	-	80	-	-	-	3.2
Abóbora		"	-	-	-	1	-	-	-
Chícharo		"	-	-	-	-	50	-	0.5
Fava		"	-	-	-	-	-	80	1.6
Produções									
Trigo grão		kg	1100	-	-	-	-	-	220.0
Trigo palha		"	1400	-	-	-	-	-	280.0
Aveia grão		"	-	800	-	-	-	-	160.0
Aveia palha		"	-	800	-	-	-	-	160.0
Grão de bico		"	-	-	500	-	-	-	20.0
Grão de bico palha		"	-	-	250	-	-	-	10.0
Abóbora		"	-	-	-	15000	-	-	150.0
Chícharo grão		"	-	-	-	-	280	-	2.8
Chícharo palha		"	-	-	-	-	150	-	1.5
Fava grão		"	-	-	-	-	-	750	15.0
Fava palha		"	-	-	-	-	-	750	15.0

6.3 Sistemas de culturas em 1965

Rotação tipo

- . Alqueive, sendo em 50% da área revestido com grão de bico
- . Trigo
- . Aveia
- . Pousio (2 anos)

Tecnologia de produção: tracção mecânica de baixa potência; alfaias de aração tradicionais; utilização de adubos minerais em doses reduzidas; monda manual.

Zonas de expansão: Barros de Alter-Fronteira; Barros de Elvas; Terras de Monforte.

Com a rarefacção da mão de obra e o acréscimo dos respectivos custos e com a substituição da tracção animal pela tracção mecânica, o sistema de culturas arvenses foi simplificado; das culturas de revestimento do alqueive apenas se manteve o grão de bico, ocupando em geral cerca de metade da área da folha, ficando a restante a "nú". As culturas mais exigentes em mão de obra e com menor cotação no mercado foram abandonadas.

Os objectivos de organização do trabalho perderam sentido; os efectivos de mão-de-obra nas explorações foram muito reduzidos com a mecanização, as atrelagens de tracção animal com a sua equipagem de gnhões deram lugar ao tractor com um tractorista. Por outro lado, algumas culturas como a fava foram preteridas por razões sanitárias.

O trigo mantinha a posição de cultura principal do sistema, seguido da aveia ou por vezes da cevada.

As características do sistema cerealífero no período correspondente a 1965 são indicadas nos Quadros 6.14 a 6.20.

**QUADRO 6.14 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1965)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura do trigo
Lavouras de preparação do terreno
Gradagens de preparação do terreno
Embelgação com tracção animal
Distribuição manual do adubo de fundo
Distribuição manual da semente
Lavoura de sementeira
Monda manual
Distribuição manual do adubo de cobertura
Ceifa com ceifeira atadeira
Debulha com debulhadora fixa
Enfardagem com enfardadeira fixa

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tracção mecânica de baixa potência (35 - 45 CV)
Alfaias ajustadas à potência disponível
Tecnologia com grande utilização de mão-de-obra nas operações de sementeira, adubação, debulha e transportes
Adubação de fundo com incorporação de 48 unidades de fósforo e 25 unidades de azoto
Adubação em cobertura com incorporação de 15 unidades de azoto

**QUADRO 6.15 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1965)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura da aveia
Lavoura superficial de preparação do terreno
Embelgação
Distribuição manual da semente
Ceifa com ceifeira-atadeira
Debulha com debulhadora fixa
Enfardagem com enfardadeira fixa

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tracção mecânica de baixa potência (35 - 45 CV)
Alfaias ajustadas à potência disponível
Tecnologia extensiva sem utilização de adubos

**QUADRO 6.16 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1965)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura do grão-de-bico
Lavouras de alqueive
Gradagens
Lavoura de abertura dos regos
Distribuição manual da semente no rêgo
Gradagem após a sementeira
Colheita manual
Debulha em calcadouro com trilho
Enfardagem com enfardadeira manual

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tracção mecânica de baixa potência (35 - 45 CV)
Amanhos culturais e operação de colheita com grande utilização de mão-de-obra
Debulha na eira com trilho
Enfardagem da palha na eira com enfardadeira manual
Sementeira do grão-de-bico no alqueive do trigo

QUADRO 6.17 ITINERÁRIOS TÉCNICOS DA CULTURA DO TRIGO (1965)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Setembro a Outubro	Preparação do terreno				
	Lavoura no restolho do grão de bico	Charrua de dois ferros	5,3	5,3	
Outubro a Novembro	Gradagem	Grade de discos	1,8	1,8	
	Sementeira				
Outubro a Novembro	Gradagem	Grade de discos	1,5	1,5	
	Transportes e operações de preparação da semente	Atrelado	0,2	3,0	
Novembro	Embelgação	Tractor com charrua	1,0	1,0	Adubo P = 100 kg
	Distribuição de adubo	Manual	-	1,1	Adubo N = 150 kg
Novembro	Distribuição de semente	Manual	-	0,9	Semente = 120 kg
	Lavoura de sementeira	Escarificador	1,2	1,2	
Março	Amanhos culturais				
	Monda	Manual	-	151,5	
	Adubação em cobertura	Manual	-	1,0	Adubo N = 50 kg
Junho a Agosto	Transportes	Atrelado	0,1	0,2	
	Colheita				
Junho a Agosto	Ceifa	Ceifeira atadeira	1,9	3,8	
	Transporte dos molhos	Atrelado	6,3	28,0	
Agosto	Debulha	Debulhadora	0,8	10,4	Trigo = 1.100 kg
	Enfardagem	Enfardadeira fixa	0,7	8,0	Palha = 1.400 kg
Agosto	Transporte do grão e palha	Atrelado	1,0	3,9	

QUADRO 6.18 ITINERÁRIOS TÉCNICOS DA CULTURA DO AVEIA (1965)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Outubro	Preparação do terreno				
	Mobilização de relvas	Escarificador	1,4	1,4	
Outubro	<u>Sementeira</u>				
	Transportes	Atrelado	0,1	0,2	
	Embelgação	Charrua	1,0	1,0	
	Distribuição de semente	Manual	-	0,8	
	Lavoura de sementeira	Escarificador	1,2	1,2	Semente : 100 kg
Junho a	<u>Colheita</u>				
	Ceifa	Ceifeira atadeira	1,9	3,8	
Julho	Transporte de molhos	Atrelado	4,5	19,6	
	Debulha	Debulhadora fixa	0,6	5,8	Aveia = 1.000 kg
	Enfardagem	Enfardadeira fixa	0,5	5,8	Palha = 1.000 kg
	Transportes	Atrelado	0,7	2,8	

QUADRO 6.19 ITINERÁRIOS TÉCNICOS DA CULTURA DO GRÃO DE BICO (1965)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Janeiro a Fevereiro	Preparação do terreno				
	Lavoura de alqueive	Charrua com dois ferros	5,3	5,3	
	Gradagem	Grade de discos	2,0	2,0	
Março	<u>Sementeira</u>				
	Lavoura de abertura de regos	Escarificador	1,3	1,3	
	Transportes	Atrelado	0,1	0,2	
	Distribuição de semente	Manual	-	11,0	Semente = 80 kg
	Gradagem	Grade portuguesa	0,8	0,8	
Maio	<u>Amanhos culturais</u>				
	Sacha	Sachador	3,0	3,0	
Agosto a Setembro	<u>Colheita</u>				
	Apanha	Manual	-	47,9	
	Transporte a eira	Atrelado	1,2	10,1	
	Debulha	Em calçadouro c/ tractor	0,5	7,2	Grão = 500 kg
	Enfardagem	Enfardadeira manual	-	3,7	Palha = 250 kg
Setembro	Transportes	Atrelado	0,2	0,8	

QUADRO 6.20 - CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA (1965)

Factores de produção	Trimestre	Unidade	Trigo	Aveia	Grão de Bico	Sistema ha / ano
Tracção						
Tractor de rodas	I	Horas	0.1	-	9.5	1.0
	II	"	-	-	3.0	0.3
	III	"	10.7	8.2	1.9	4.0
	IV	"	11.0	3.7	-	2.9
	Total	"	21.8	11.9	14.4	8.2
Debulhadora	"	"	0.8	0.6	-	0.3
Enfardadeira	"	"	0.7	0.6	-	-
Mão de Obra						
	I	Horas	152.7	-	20.6	30.5
	II	"	-	-	3.0	0.3
	III	"	54.1	37.8	69.7	25.4
	IV	"	15.8	4.6	-	4.0
	Total	"	222.6	42.4	93.3	60.2
Adubos e Correctivos						
Azoto		kg	40	-	-	8.0
Fósforo		"	48	-	-	9.6
Sementes						
Trigo		kg	120	-	-	24.0
Aveia		"	-	100	-	20.0
Grão de Bico		"	-	-	80	8.0
Produções						
Trigo grão		kg	1100	-	-	220
Trigo palha		"	1400	-	-	280
Aveia grão		"	-	1000	-	200
Aveia palha		"	-	1000	-	200
Grão de bico		"	-	-	500	50
Grão de bico palha		"	-	-	250	25

6.4 Sistema de culturas em 1970

Rotação tipo

- . Alqueive, sendo 30% da área revestida com grão de bico
- . Trigo
- . Aveia
- . Pousio (2 anos)

Tecnologia de produção: tracção mecânica de média potência; semi-intensiva; utilização de adubos minerais em doses limitadas; controlo pouco eficaz das infestantes.

Zonas de expansão: Barros de Alter-Fronteira; Barros de Elvas; Terras de Monforte.

As tendências anteriormente referidas acentuaram-se e afectaram a estrutura e o funcionamento do sistema; a modernização tecnológica evoluiu significativamente, alargando-se às máquinas operadoras de aração, sementeira e colheita. No entanto o problema da colheita do grão de bico continuava por resolver e a única solução possível, a colheita manual, encarecendo os custos de exploração da cultura, provocou a redução do interesse por esta actividade, que assim passou a ocu-

par menor área na folha do alqueive; acumulativamente verificou-se o decréscimo do valor de mercado do grão de bico, reduzindo as margens económicas da cultura.

O trigo manteve a posição de cultura principal do sistema, registando-se alterações significativas nos respectivos itinerários técnicos.

A caracterização do sistema é apresentada nos Quadros 6.21 a 6.27.

**QUADRO 6.21 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1970)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura do trigo
Lavouras de preparação do terreno
Gradagens de preparação da cama para a semente
Distribuição mecânica do adubo de fundo e da semente a lanço
Lavoura de sementeira
Monda química antes do emborrachamento (pulverizador de tracção animal)
Distribuição manual do adubo de cobertura
Ceifa debulha
Enfardagem da palha com enfardadeira volante
Carregamento manual dos fardos

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tractor de potência média (50 - 55 CV)
Charrua e grade ajustadas à potência disponível
Distribuidor centrífugo com duas tremonhas
Aplicação de herbicidas no controlo das dicotiledóneas
Ceifeira-debulhadora de 4,20 metros com recolha de cereal em sacos
Enfardadeira volante
Tecnologia medianamente intensiva
Adubação de fundo com incorporação de 48 unidades de fósforo e 30 unidades de azoto
Adubação em cobertura com incorporação de 20 unidades de azoto

**QUADRO 6.22 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1970)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura da aveia
Lavoura de preparação do terreno
Distribuição mecânica da semente a lanço sobre a lavoura
Gradagem de sementeira
Ceifa debulha
Enfardagem da palha com enfardadeira volante

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tractor de potência média (50 - 55 CV)
Charrua e grade ajustadas à potência disponível
Distribuidor centrífugo
Ceifera-debulhadora de 4,20 metros com recolha do cereal em sacos
Enfardadeira volante
Tecnologia pouco intensiva

**QUADRO 6.23 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1970)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura do grão-de-bico
Lavouras de alqueive
Gradagens
Lavoura de abertura dos regos
Distribuição manual da semente no rêgo
Gradagem após a sementeira
Colheita manual
Debulha em calcadouro com trilho
Enfardagem com enfardadeira manual

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tractor de potência média (50 - 55 CV)
Semeador de linhas
Sachador de tracção mecânica
Debulha na eira com ceifeira-debulhadora
Enfardagem na eira com enfardadeira fixa
Sementeira do grão-de-bico no alqueive do trigo

QUADRO 6.24 ITINERÁRIOS TÉCNICOS DA CULTURA DO TRIGO (1970)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Setembro a Outubro	Preparação do terreno				
	Lavoura no restolho do grão de bico	Charrua de dois ferros	4,8	4,8	
Outubro	Gradagem	Grade de discos	1,8	1,8	
	Sementeira				
Outubro a Novembro	Gradagem	Grade de discos	1,2	1,2	
	Transportes e mistura adubos	Atrelado	0,13	1,5	
Novembro	Distribuição de adubo	Distribuidor centrífugo	0,8	0,8	Sulfato amônio 20% = 250kg
	Distribuição de semente	Distribuidor centrífugo	0,7	0,7	Superfosfato 48% = 100kg
	Lavoura de sementeira	Escarificador	1,0	1,0	Semente = 150kg
Março	Amanhos culturais				
	Tratamento herbicida	Pulveriz. tração animal	2,4	2,4	Herbicida de contacto
	Adubação em cobertura	Distribuição manual	-	1,1	Adubo azotado = 75 kg
Julho	Transporte	Atrelado	0,1	0,1	
	Colheita				
Agosto	Ceifa debulha	Ceifeira debulhadora	1,2	2,4	Trigo = 1.200 kg
	Enfardagem	Enfardadeira volante	1,5	1,5	Palha = 1.400 kg
	Transporte do grão e palha	Atrelado	1,4	5,4	

QUADRO 6.25 ITINERÁRIOS TÉCNICOS DA CULTURA DO AVEIA (1970)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Outubro	Preparação do terreno	Escarificador	1,4	1,4	
	Mobilização de relvas				
Outubro	<u>Sementeira</u>	Atrelado Distribuidor centrífuga Grade de discos	0,03	0,1	Semente - 100 kg
	Transportes				
	Distribuição de semente				
	Gradagem				
Junho a Julho	<u>Colheita</u>	Ceifeira debulhadora Enfardadeira volante Atrelado	1,2	2,4	Aveia - 1 000 kg Palha - 1 000 kg
	Ceifa debulha				
	Enfardagem		1,5	1,5	
	Transporte do grão e palha		1,0	4,1	

QUADRO 6.26 ITINERÁRIOS TÉCNICOS DA CULTURA DO GRÃO DE BICO (1970)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Fevereiro a Março	Preparação do terreno				
	Lavoura de alqueive	Charrua de dois ferros	4,8	4,8	
	Gradagem	Grade de discos	1,6	1,6	
Março a Abril	Sementeira				
	Distribuir e enterrar semente	Semeador mecânico de linhas	2,2	4,4	Semente - 80 kg
	Transportes	Atrelado	0,1	0,2	
Maio	Amanhos culturais				
	Sacha	Sachador	2,1	2,1	
Agosto	Colheita				
	Apanha	Manual	-	47,9	
	Transporte a eira	Atrelado	1,2	10,1	
	Debulha	Ceifeira debulhad. fixa	1,6	6,6	Grão - 500 kg
	Enfardagem	Enfardadeira fixa	0,1	1,6	Palha - 250 kg
	Transporte	Atrelado	0,2	0,8	

QUADRO 6.27 - CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA (1970)

Factores de produção	Trimestre	Unidade	Trigo	Aveia	Grão de Bico	Sistema ha / ano
Tracção						
Tractor de rodas	I	Horas	2.5	-	8.7	1.0
	II	"	-	-	2.1	0.1
	III	"	2.9	2.5	1.5	1.2
	IV	"	10.4	3.3	-	2.7
	Total	"	15.8	5.8	12.3	5.0
Ceifeira debulhadora		"	1.2	1.2	1.6	0.6
Mão de Obra						
	I	Horas	3.6	-	11.0	1.3
	II	"	-	-	2.1	0.2
	III	"	9.3	8.0	67.0	7.5
	IV	"	11.8	3.4	-	3.0
	Total	"	24.7	11.4	80.1	12.0
Adubos e Correctivos						
Azoto		kg	50	-	-	1.0
Fósforo		"	48	-	-	9.6
Sementes						
Trigo		kg	150			30.0
Aveia		"		100		20.0
Grão de Bico		"			80	4.8
Produções						
Trigo grão		kg	1200			240
Trigo palha		"	1400			280
Aveia grão		"		1000		200
Aveia palha		"		1000		200
Grão de bico		"			500	30
Grão de bico palha		"			250	15

6.5 Sistema de culturas em 1975

Rotação tipo

- . Alqueive, sendo 40% da área revestida com girassol
- . Trigo
- . Alqueive, sendo 40% da área revestida com cártamo
- . Trigo
- . Pousio

Tecnologia de produção: tracção mecânica de média potência; semi-intensiva; utilização de adubos minerais em doses médias; emprego de cultivares de elevado rendimento; controlo pouco eficaz das infestantes.

Zonas de expansão: Barros de Alter-Fronteira; Barros de Elvas; Terras de Monforte.

Neste período foram introduzidas nos sistemas duas novas culturas oleaginosas, com boa adaptação às características edáficas da região e com amplas possibilidades de mecanização, recorrendo ao equipamento utilizado nas culturas cerealíferas. O sistema torna-se mais intensivo, o pousio é redu-

zido para um ano e a aveia substituída por uma segunda cultura do trigo. As culturas de abrição do sistema, o girassol ou o cártamo, ocupam apenas cerca de metade da folha respectiva, o que se justifica pelo facto de se tratar de culturas novas, cujas técnicas de produção não se encontravam suficientemente divulgadas e controladas, como os insucessos verificados com o cártamo vieram confirmar.

A tecnologia utilizada na cultura do trigo é muito melhorada, com o emprego de cultivares mais produtivas, o recurso a doses crescentes de adubos minerais e o melhor controlo das infestantes.

As características fundamentais do sistema são as indicadas nos Quadros 6.28 a 6.34.

QUADRO 6.44 ITINERÁRIOS TÉCNICOS DA CULTURA DO ~~TRIGO~~ (1985)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Setembro a Outubro	<u>Preparação do terreno</u> Lavoura sem reviramento Gradagem	Chisal Grade de discos	1,8	1,8	
			1,5	1,5	
Outubro a Novembro	<u>Sementeira</u> Tratamento herbicida Transportes Distribuição sementes e adubo	Atomizador Atrelado Semeador de linhas	1,0	1,0	Trat.anti-gram.pré-emerg. Adubo composto(NP) = 250kg Semente - 160kg
			0,2	0,2	
			1,1	1,1	
Janeiro a Fevereiro	<u>Amanhos culturais</u> Tratamento herbicida Adubação em cobertura Transportes	Atomizador Distribuidor centrífugo Atrelado	1,0	1,0	Tratam.anti dicotiledoneas Adubo azotado = 175 kg
			0,6	0,6	
			0,2	0,2	
Junho a Julho	<u>Colheita</u> Ceifa Enfardagem da palha Transporte da palha e grão	Ceifeira debulhadora Enfardadeira volante Atrelado c/carreg.fardos	1,0	1,0	Trigo = 2.600 kg Palha = 3.900 kg
			1,5	1,5	
			2,6	6,5	

QUADRO 6.45 ITINERÁRIAS TÉCNICAS DA CULTURA DO GIRASSOL (1985)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Janeiro a Fevereiro	<u>Preparação do terreno</u>	Charrua de dois ferros Grade de discos	3,2	3,2	
	Lavoura de abrição		1,2	1,2	
	Gradagem				
Fevereiro a Março	<u>Sementeira</u>	Atrrelado Semeador pneumático	0,1	0,1	Semente - 3kg Adubo composto(NP) - 100kg
	Transportes		1,0	1,0	
	Distribuição de semente e adubo				
Maio	<u>Amanhos culturais</u>	Sachador	1,5	1,5	
	Sacha				
Agosto	<u>Colheita</u>	Ceifeira debulhadora Atrrelado	1,3	1,3	Girassol = 750 kg
	Ceifa		0,3	0,6	
	Transporte do grão				

QUADRO 6.46 - CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA (1985)

Factores de produção	Trimestre	Unidade	Girassol	Trigo	Trigo	Sistema ha / ano.
Tracção						
Tractor de rodas	I	Horas	4.4	1.8	1.8	2.7
	II	"	2.6	-	-	0.9
	III	"	0.3	3.6	3.6	2.5
	IV	"	-	5.6	7.0	4.2
	Total	"	7.3	11.0	12.4	10.3
Ceifeira debulhadora	"	"	1.3	1.0	1.0	1.1
Mão de Obra						
	I	Horas	4.4	1.8	1.8	2.7
	II	"	2.6	-	-	0.9
	III	"	1.9	9.0	9.0	6.6
	IV	"	-	5.6	7.0	4.2
	Total	"	8.9	16.4	17.8	14.4
Adubos e Correctivos						
Azoto		kg	20	130	130	93.0
Fósforo		"	43	105	105	84.0
Sementes						
Girassol		kg	3			107.0
Trigo		"		160	160	1.0
Produções						
Girassol		kg	750			1734
Trigo grão		"		2600	2600	2600
Trigo palha		"		3900	3900	250

6.8 Algumas considerações sobre a evolução dos sistemas

A análise da caracterização técnica dos sistemas arven-
ses mais representativos da agricultura regional permite
adiantar alguns comentários sobre a sua evolução nos últimos
30 anos.

Uma primeira conclusão confirma a estagnação dos siste-
mas em termos das actividades culturais integradas e a manu-
tenção da monocultura cerealífera, com predomínio absoluto da
cultura do trigo; como cereal secundário, a aveia começou a
ser substituída a partir do início da década de oitenta pela
cevada, ainda que não se possa concluir que esta substituição
assuma carácter absoluto. Em muitos casos, e principalmente
em terras mais frias, a aveia manteve-se como cereal secundá-
rio do sistema; salvo os casos em que a preferência decorre
da natureza das terras, a opção foi determinada pela valori-
zação relativa das duas culturas.

Em termos globais, a orientação cerealífera dos sistemas
encontra a sua justificação em razões históricas, sustentadas
por uma estrutura de mercados bem organizada e por preços ar-
tificiais favoráveis.

**QUADRO 6.28 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1975)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura do trigo
Lavoura de preparação do terreno (revolta do restolho do girassol ou cártamo)
Gradagens de preparação da cama para a semente
Distribuição mecânica do adubo e semente a lanço
Lavoura de sementeira
Monda química antes do emborrachamento (pulverizador mecânico)
Distribuição manual do adubo de cobertura
Ceifa debulha
Enfardagem da palha com enfardadeira volante
Carregamento manual dos fardos

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tractor de potência média (50 - 55 CV)
Charrua e grade ajustadas à potência disponível
Distribuidor centrífugo com duas tremonhas
Aplicação de herbicidas no controlo das dicotiledóneas
Ceifeira-debulhadora de 4,20 metros com recolha de cereal a granel
Enfardadeira volante
Tecnologia medianamente intensiva utilizando trigos de média produção e com o emprego dos seguintes adubos minerais: o Azoto em fundo - 20 unidades / ha o Azoto em cobertura - 50 unidades / ha o Fósforo em fundo - 60 unidades / ha

**QUADRO 6.29 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1975)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura do girassol
Lavoura de preparação do terreno
Gradagens de preparação da cama para a semente
Lavoura de abertura dos regos
Distribuição manual da semente no rego
Gradagem a enterrar a semente
Sacha com sachador de tracção mecânica
Ceifa com ceifeira-debulhadora

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tractor de potência média (50 - 55 CV)
Charrua e grade ajustadas à potência disponível
Ceifeira-debulhadora de 4,20 metros com recolha em tegão
Tecnologia pouco intensiva com emprego de cultivares tradicionais

**QUADRO 6.30 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1975)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura do cártamo
Lavoura de preparação do terreno
Gradagens de preparação da cama para a semente
Lavoura de abertura dos regos
Distribuição manual da semente no rego
Gradagem a enterrar a semente
Sacha com sachador de tracção mecânica
Ceifa com ceifeira-debulhadora

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tractor de potência média (50 - 55 CV)
Alfaias de mobilização do solo ajustadas à potência disponível
Ceifeira-debulhadora de 4,20 metros com recolha de grão em tegão
Tecnologia pouco intensiva sem emprego de produtos de controlo sanitário

QUADRO 6.31 ITINERÁRIOS TÉCNICOS DA CULTURA DO TRIGO (1975)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Setembro a Outubro	Preparação do terreno.				
	Lavoura no restolho do girassol ou do cartamo	Charrua de dois ferros	4,4	4,4	
Outubro	Gradagem	Grade de discos	1,8	1,8	
	Sementeira				
Outubro a Novembro	Transportes	Atrelado	0,2	1,5	
	Distribuição de adubo	Distribuidor centrífugo	0,9	0,9	
Novembro	Distribuição de semente	Distribuidor centrífugo	0,8	0,8	Adubo composto(NP) = 250kg
	Lavoura de sementeira	Escarificador	1,4	1,4	Semente = 180kg
Março	Amanhos culturais				
	Tratamento herbicida	Pulverização mecânico	1,5	3,0	Adubo azotado = 100kg
Julho	Adubação em cobertura	Distribuição manual	0,1	1,1	
	Transportes	Atrelado	0,2	0,2	
Agosto	Colheita				
	Ceifa debulha	Ceifeira debulhadora	1,5	1,5	Trigo = 1.800 kg
Agosto	Enfardagem	Enfardadeira volante	1,5	1,5	Palha = 2.700 kg
	Transporte do grão e palha	Atrelado	2,3	8,5	

QUADRO 6.32 ITINERÁRIAS TÉCNICOS DA CULTURA DO GIRASSOL (1975)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Fevereiro a Março	<u>Preparação do terreno</u> Lavourea de alqueive Gradagem	Charrua de dois ferros Grade de discos	4,3	4,3	
			2,0	2,0	
Março a Abril	<u>Sementeira</u> Lavourea de sementeira Transporte Distribuição manual	Escarificador Atrelado	1,5	1,5	Semente - 15 kg
			0,2	0,2	
Maio	<u>Amanhos culturais</u> Sacha mecânica	Sachador	-	10,8	
			2,0	2,0	
Agosto	<u>Colheita</u> Ceifa debulha Transporte do grão	Ceifeira debulhadora Atrelado	1,6	1,6	Girassol - 350 kg
			0,2	0,2	

QUADRO 6.33 ITINERÁRIAS TÉCNICAS DA CULTURA DO CARIYAO (1975)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Fevereiro a Março	Preparação do terreno	Charrua de dois ferros Grade de discos	4,3	4,3	
	Lavoura de alqueive		2,0	2,0	
	Gradagem				
Março a Abril	Sementeira	Escarificador Atrelado	1,5	1,5	Semente - 30 kg
	Lavoura de sementeira		0,2	0,2	
	Transporte Distribuição manual			10,8	
Maio	Amanhos culturais	Sachador	2,6	2,6	
	Sacha mecânica				
Agosto	Colheita	Ceifeira debulhadora Atrelado	1,8	1,8	Grão - 600 kg
	Ceifa debulha		0,2	0,2	
	Transporte do grão				

QUADRO 6.34 - CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA (1975)

Factores de produção	Trimestre	Unidade	Girassol	Trigo	Cártamo	Trigo	Sistema ha./ano
Tracção							
Tractor de rodas	I	Horas	6.3	1.8	6.3	1.8	1.7
	II	"	3.7	-	4.3	-	0.7
	III	"	0.2	3.8	0.2	3.8	1.3
	IV	"	-	9.5	-	9.5	3.8
	Total	"	10.2	15.1	10.8	15.1	7.5
Ceifeira debulhadora	"	"	1.6	1.5	1.7	1.5	0.9
Mão de Obra							
	I	Horas	6.3	4.3	6.3	4.3	2.7
	II	"	14.5	-	15.1	-	2.4
	III	"	1.8	11.5	2.0	11.5	3.7
	IV	"	-	10.8	-	10.8	4.9
	Total	"	22.6	26.6	23.4	26.6	13.7
Adubos e Correctivos							
Azoto		kg	-	70	-	70	28.0
Fósforo		"	-	60	-	60	24.0
Sementes							
Girassol		kg	15				72.0
Trigo		"		180		180	1.2
Cártamo		"			30		2.4
Produções							
Trigo grão		kg		1800		1800	720
Trigo palha		"		2700		2700	1080
Girassol		"	350				28
Cártamo		"			600		48

6.6 Sistema de culturas em 1980

Rotação tipo

- . Alqueive, sendo 60% da área revestida com girassol
- . Trigo
- . Cevada
- . Pousio

Tecnologia de produção: tracção mecânica de média a alta potência; intensiva aplicação de capital mecânico e agrónómico; utilização de adubos minerais em doses elevadas; emprego de cultivares de alto rendimento e sementeira temporã; controlo eficaz das infestantes.

Zonas de expansão: Barros de Alter-Fronteira; Barros de Elvas; Terras de Monforte.

O sistema arvense regista neste período de referência um certo retrocesso, com o abandono por razões sanitárias da cultura do cártamo. O melhor domínio da tecnologia de produção do girassol conduz ao acréscimo da respectiva área no sistema. As técnicas de produção da cultura do trigo permitem um mais elevado nível de intensificação, com recurso a doses crescentes de capital agrónómico na fertilização e no contro-

lo das infestantes. As sequelas resultantes da incerteza quanto à posse da terra, a grande descapitalização da agricultura alentejana, a valorização da cevada em relação ao trigo e os menores riscos daquela cultura justificam a sua introdução no sistema, em substituição de uma segunda cultura de trigo.

Os indicadores de caracterização do sistema são apresentados nos Quadros 6.35 a 6.41.

**QUADRO 6.35 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1980)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura do trigo
Lavoura de preparação do terreno (revolta do restolho do girassol)
Gradagem de preparação da cama para a semente
Distribuição mecânica do adubo e semente em linhas
Controlo de infestantes com herbicidas
Distribuição mecânica do adubo em cobertura com distribuidor centrífugo
Ceifa-debulha
Enfardagem da palha com enfardadeira volante
Carregamento manual dos fardos

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tractor de potência média alta (60 - 75 CV)
Charrua e grade ajustadas à potência disponível
Semeador de linhas
Aplicação de herbicidas no controlo das gramíneas e dicotiledóneas
Ceifeira-debulhadora de 4,20 metros com recolha de cereal a granel
Enfardadeira volante
Tecnologia intensiva utilizando cultivares de sementeira temporá e com o emprego de doses elevadas de adubos minerais: o Azoto em fundo - 30 unidades / ha o Azoto em cobertura - 70 unidades / ha o Fósforo em fundo - 60 unidades / ha

**QUADRO 6.36 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1980)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura da cevada
Lavoura superficial de preparação do terreno
Gradagens de preparação da cama para a semente
Distribuição mecânica do adubo e semente em linhas
Tratamento herbicida ao emborrachamento contra dicotiledóneas (pulverizador de tracção mecânica)
Distribuição mecânica do adubo em cobertura com distribuidor centrífugo
Ceifa debulha
Enfardagem da palha com enfardadeira volante
Carregamento manual dos fardos

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tractor de potência média alta (60 - 75 CV)
Charrua e grade ajustadas à potência disponível
Semeador de linhas
Aplicação de herbicidas no controlo das gramíneas e dicotiledóneas
Ceifeira-debulhadora de 4,20 metros
Enfardadeira volante
Tecnologia intensiva utilizando cultivares de sementeira temporária de elevada produtividade
Emprego de doses elevadas de adubos minerais

**QUADRO 6.37 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1980)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura do girassol
Lavoura de preparação do terreno (Janeiro a Março)
Gradagens de preparação da cama para a semente
Sementeira em linhas com semeador mecânico
Sacha com sachador de tracção mecânica
Ceifa com ceifeira-debulhadora

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tractor de potência média (50 - 55 CV)
Alfaias de mobilização do solo ajustadas à potência disponível
Ceifeira-debulhadora de 4,20 metros com recolha do grão em tegão
Tecnologia pouco intensiva com emprego de cultivares híbridos

QUADRO 6.38 ITINERÁRIOS TÉCNICOS DA CULTURA DO TRIGO (1980)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Outubro	Preparação do terreno				
	Lavoura no restolho do girassol	Charrua de dois ferros	3,8	3,8	
	Gradagem	Grade de discos	1,5	1,5	
Novembro	Sementeira				
	Transportes	Atrelado	0,2	0,2	Adubo composto (NF) = 250kg
	Distribuição de semente e adubo	Semeador de linhas	1,5	3,0	Semente = 200kg
Fevereiro a Março	Amanhos culturais				
	Tratamento herbicida	Pulverizador	1,4	3,0	Tratamento antigramíneas
	Adubação em cobertura	Distribuidor centrífugo	0,6	0,6	Adubo azotado = 150 kg
	Transportes	Atrelado	0,2	0,2	
	Tratamento herbicida	Pulverizador	1,4	2,8	Tratam. anti-dicotiledóneas
Julho a Agosto	Colheita				
	Ceifa debulha	Ceifeira debulhadora	1,2	1,2	Trigo = 2.200 kg
	Enfardagem de palha	Enfardadeira volante	1,5	1,5	Palha = 3.300 kg
	Transporte do grão e palha	Atrelado	2,6	10,5	

QUADRO 6.39 ITINERÁRIAS TÉCNICOS DA CULTURA DA CEBADA (1980)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Outubro	Preparação do terreno	Escarificador Grade de discos	1,6 1,4	1,6 1,4	
	Lavoura superficial				
	Gradagem				
Novembro a Dezembro	Sementeira	Atrelado Semeador de linhas	0,2 1,5	0,2 3,0	Adubo(NP) = 100 kg Semente = 160 kg
	Transportes				
	Distribuição de semente e adubo				
Fevereiro a Março	Amanhos culturais	Pulverizador Atrelado Distribuidor centrífugo	1,4 0,2 0,6	2,8 0,2 0,6	Tratam. anti-dicotiledóneas Adubo azotado = 120 kg
	Tratamento herbicida				
	Transportes Adubação em cobertura				
Junho a Julho	Colheita	Ceifeira debulhadora Enfardadeira volante Atrelado	1,2 1,5 2,3	1,2 1,5 9,0	Cevada = 2.200 kg Palha = 2.750 kg
	Ceifa				
	Enfardagem da palha Transportes do grão e palha				

QUADRO 6.40 ITINERÁRIAS TÉCNICOS DA CULTURA DO GIRASSOL (1980)

Período de execução	Operações culturais	Equipamento utilizado	Horas		Materiais utilizados e produtos obtidos
			tração	MO	
Janeiro a Fevereiro	Preparação do terreno	Charrua de dois ferros Grade de discos	3,8	3,8	
	Lavoura de alqueive Gradagem		1,2	1,2	
Março a Abril	Sementeira	Atrelado Semeador mecânico	0,1	0,1	Semente - 8 kg
	Transportes Distribuição da semente		1,5	3,0	
Maio	Amanhos culturais	Sachador	1,8	1,8	
	Sacha				
Agosto	Colheita	Ceifeira debulhadora Atrelado	1,5	1,5	Girassol = 600 kg
	Ceifa Transporte do grão		0,3	1,0	

QUADRO 6.41 - CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA (1980)

Factores de produção	Trimestre	Unidade	Girassol	Trigo	Cevada	Sistema ha / ano
Tracção						
Tractor de rodas	I	Horas	5.0	3.6	2.2	2.2
	II	"	3.4	-	-	0.5
	III	"	0.3	4.1	3.8	2.0
	IV	"	-	7.0	4.7	3.0
	Total	"	8.7	14.7	10.7	7.7
Ceifeira debulhadora		"	1.5	1.2	1.2	0.8
Mão de Obra						
	I	Horas	5.0	6.6	3.6	3.3
	II	"	4.9	-	-	0.7
	III	"	2.5	13.2	11.7	6.6
	IV	"	-	8.5	6.2	3.7
	Total	"	12.4	28.3	21.5	14.3
Adubos e Correctivos						
Azoto		kg	-	100	75	44.0
Fósforo		"	-	72	40	28.0
Sementes						
Girassol		kg	8			1.2
Trigo		"		200		50.0
Cevada		"			160	40.0
Produções						
Girassol		kg	600			90
Trigo grão		"		2200		550
Trigo palha		"		3750		938
Cevada grão		"			2200	550
Cevada palha		"			3300	825

6.7 Sistemas de culturas em 1985

Rotação tipo

- . Girassol
- . Trigo
- . Trigo

Tecnologia de produção: tracção mecânica de potência elevada; muito intensiva; utilização de adubos minerais em doses muito elevadas; emprego de cultivares de alto rendimento e sementeira temporã; controlo muito eficaz das infestantes.

Zonas de expansão: Barros da Alter-Fronteira; Barros de Elvas; Terras de Monforte.

Corresponde ao período de estabilização da agricultura da Região. O processo de entrega das terras encontrava-se praticamente concluído, a instituição do sistema de crédito à agricultura permitiu a retoma do investimento e a continuação das acções conducentes à modernização dos aparelhos de produção. Os progressos técnicos registados permitiram alcançar altos níveis de intensificação, estimulados não só pela sua melhor divulgação junto dos agricultores, mas sobretudo por uma política de preços muito favorável para o trigo e para o

girassol. O pousio, destinado à alimentação dos sistemas pecuários, foi eliminado, uma vez que o próprio sistema pecuário se encontrava subvalorizados em relação aos cereais. Atingia-se assim nas melhores terras do Distrito uma acentuada especialização cerealífera, que a política de preços praticada após a adesão à CEE erradamente consolidou.

A caracterização do sistema neste período é apresentada nos Quadros 6.42 a 6.46.

**QUADRO 6.42 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1985)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura do trigo
Lavoura de preparação do terreno sem reviramento da leiva
Monda de pré-emergência
Gradagem de preparação da cama para a semente
Distribuição mecânica da semente em linhas
Tratamento herbicida
Distribuição mecânica do adubo em cobertura (2 adubações)
Ceifa-debulha
Enfardagem da palha com enfardadeira volante
Carregamento mecânico dos fardos

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tractor de potência elevada (> 80 CV)
Charrua e grade ajustadas à potência disponível
Semeador de linhas
Aplicação de herbicidas no controlo das gramíneas e dicotiledóneas
Ceifeira-debulhadora de 4,20 metros com recolha de cereal a granel
Enfardadeira volante
Tecnologia muito intensiva utilizando cultivares de sementeira temporária e alta produtividade (Castan, Anza, Tenor, Panda, Lima, Caia, Almansor, etc.)
Controlo dos infestantes através do emprego de herbicidas. Emprego de doses elevadas de adubos minerais.

**QUADRO 6.43 - IDENTIFICAÇÃO DOS ITINERÁRIOS TÉCNICOS
E DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO (1985)**

Itinerários técnicos aplicados na cultura do girassol
Lavoura de preparação do terreno (Janeiro - Fevereiro)
Gradagens de preparação da cama para a semente
Distribuição mecânica da semente com semeador pneumático
Adubação de fundo
Sacha mecânica
Ceifa debulha

Identificação sumária do equipamento e da tecnologia
Tractor de potência elevada (> 80 CV)
Semeador de linhas de precisão
Ceifeira-debulhadora de 4,20 metros
Tecnologia muito intensiva com utilização de cultivares híbridos de sementeira prévia

O abandono de algumas culturas que integravam os sistemas entre 1960-1975 foi exclusivamente determinado por razões económicas ou por razões sanitárias, não resultando minimamente da procura de alternativas ecologicamente melhor adaptadas à Região. Foi concretamente o que se passou com as culturas de revestimento do alqueive, grão de bico, chícharo, abóbora, etc., que não tendo no quadro da agricultura regional registado progressos em termos de mecanização das operações de colheita ou da melhoria das cultivares utilizadas, não resistiram à diminuição da mão-de-obra disponível e ao acréscimo dos salários. Em relação às duas últimas culturas (o chícharo e a abóbora), o seu abandono foi determinado igualmente pelo decréscimo da importância do sistema de suinicultura com base no porco alentejano em manadio, do qual aquelas culturas constituíam complemento alimentar.

O grão de bico manteve nos sistemas uma posição de maior importância, tanto pela área ocupada, como pelo tipo de itinerários técnicos praticados; o interesse pela cultura decresceu significativamente a partir de 1975, não só pelas razões citadas (ausência de progressos ao nível das tecnologias e das cultivares), mas igualmente por uma acentuada diminuição da procura, associada à alteração dos hábitos alimentares das populações rurais.

A fava constituía uma cultura tradicional dos sistemas arvenses, mas sempre em pequenas áreas (tapadas ou ferragiais); foi abandonada por razões sanitárias e por razões económicas associadas à falta de mercado.

Todas estas culturas integravam o sistema não como actividades principais, mas apenas como culturas de revestimento do alqueive e, como se referiu, eram praticadas essencialmente para fazer face aos elevados custos desta operação.

A primeira grande transformação dos sistemas em termos de culturas integradas ocorre na década de setenta, com a introdução do cártamo e do girassol, a primeira rapidamente abandonada por razões fitossanitárias, provocadas sem dúvida pela sua excessiva recorrência nas mesmas folhas de culturas. Manteve-se o girassol, que gradualmente passou a ser tratado como cultura principal, situação que resultou não só da possibilidade de utilizar nos itinerários técnicos o mesmo equipamento básico utilizado na cultura cerealífera, mas também das favoráveis condições de mercado existentes. A inserção destas culturas nos sistemas realizou-se sem dificuldades, uma vez que não foi introduzida qualquer inovação tecnológica nos processos de produção ou nas combinações de operações, apenas se verificando ajustamentos pontuais nos itinerários técnicos, mantendo-se estática a estrutura global dos sistemas.

Uma segunda conclusão que se pode retirar da análise da evolução dos sistemas refere-se ao respectivo nível de desenvolvimento tecnológico. Até 1965 as tecnologias de produção dos sistemas caracterizaram-se pelo predomínio da tracção animal, pelo recurso à mão-de-obra sobretudo feminina para realização de algumas operações culturais e pela reduzida incorporação de capital agronómico, principalmente de adubos minerais e de sementes melhoradas.

A confirmar a estabilidade dos sistemas, é interessante analisar os elementos apresentado no Quadro 6.47, retirados do Relatório da Junta Geral do Distrito de Beja (1882). Verifica-se que nessa época o sistema era exclusivamente cerea-lífero e que os itinerários técnicos respectivos, em termos de sucessão das operações culturais, nada diferiam dos que caracterizavam o sistema dos barros do Distrito de Portalegre cerca de um século mais tarde, em 1960-1965.

A manutenção do equilíbrio dos sistemas e a regeneração da fertilidade do solo eram asseguradas fundamentalmente através dos pousios de duração variável. As técnicas de colheita dos cereais em corte alto determinavam a incorporação no solo de quantidades apreciáveis de resíduos; por outro lado o combate às infestantes através da monda manual assegu-

rava não só uma elevada restituição de resíduos orgânicos, como uma intensa regeneração das pastagens e povoamento dos pousios.

A evolução técnica entretanto verificada com incidência sobre os sistemas culturais, através da intensificação cultural, da modificação das rotações e afolhamentos, do emprego de doses crescentes de capital agronómico (principalmente capital químico) e de capital mecânico, provocou a ruptura do equilíbrio; reduziu-se a duração dos pousios, procurando-se então compensar a manutenção da fertilidade do solo através do emprego dos adubos minerais, cuja utilização, muito reduzida até 1960, começa a aumentar substancialmente durante o período seguinte.

É sensivelmente por esta época, 1965, que se inicia de forma generalizada e continuada uma certa evolução tecnológica, principalmente em termos de mecanização, incidindo sobretudo no sub-sistema cerealífero.

QUADRO 6.47 Itinerários técnicos do sistema de culturas arvenses dos barros de Beja (1882)

Operações culturais	Equipamento utilizado	Tracção (Geiras)	MO (Jornadas)	Materials utilizados
<u>Preparação da terra</u>				
Abrição ou arrelvação	Junta de bois com arado	3,37		
Atalho	Junta de bois com arado	8,0		
Rojação ou gradação	Junta de bois c/arrojão ou grade portuguesa	0,933		
<u>Sementeira</u>				
Lavoura de sementeira	Junta de bois com arado	8		Sem. 83 kg
Distribuição da semente				
<u>Amanhos Culturais</u>				
Monda	Mulheres		33,33	
<u>Colheita</u>				
Ceifa e enroleiração	Homens		4,0	
	Mulheres		5,91	
Carreto				
Debulha em calcadouro com animais e trilho	Trilho com parelha de mulas	1,5		
	Homens		4,0	

Fonte: Adaptação dos elementos constantes do Relatório à Junta Geral do Distrito de Beja 1882. (Informação cedida pelo Professor Mariano Feio)

O primeiro salto significativo nas tecnologias de produção verifica-se no entanto no período compreendido entre 1970-1975; a mecanização acentuou-se, não só pelo acréscimo da potência disponível, mas igualmente pelo melhor ajustamento das máquinas operadoras utilizadas. Estes progressos afectam todas as culturas, uma vez que é neste período que são introduzidas culturas secundárias que utilizam pelo menos em parte o equipamento do subsistema cerealífero.

As incorporações de capital agronómico aumentaram com a introdução de novas cultivares de cereais, de que constituem exemplo os trigos mexicanos, com melhor adaptação às condições edáficas regionais.

No domínio da fertilização, os ensaios realizados por Almeida Alves (1968) e pelo Centro de Estudos Agronómico da CUF contribuíram para o incremento do consumo dos adubos minerais, em combinações ajustadas às necessidades das culturas da Região. Ainda como inovação tecnológica, regista-se neste período a divulgação e melhor domínio dos produtos para controlo das infestantes. Este surto de progresso sofreu entretanto um certo abrandamento ou mesmo retrocesso, com o período correspondente às convulsões sociais do período 1975-1978.

Com a reorganização subsequente ao processo da "reforma

agrária", a agricultura regional retomou o progresso anteriormente evidenciado. A evolução da mecanização traduziu-se não só no acréscimo da potência disponível, mas igualmente na racionalização das máquinas operadoras utilizadas e das próprias sequências de trabalho, com impacto na organização dos itinerários técnicos. A redução da mão-de-obra disponível conduziu a que o processo de mecanização fosse alargado às operações de transporte e movimentação dos produtos. A incorporação de capital agronómico nos sistemas atinge níveis elevados em termos da qualidade das cultivares e quantidade das sementes utilizadas, mas igualmente nos produtos de controlo das infestantes, visando então não só o controlo das dicotiledóneas, mas também o das gramíneas, e nas quantidades e qualidade dos adubos minerais empregues.

Um terceiro aspecto, que decorre da análise da evolução dos sistemas, reporta-se aos ganhos do rendimento unitário das principais culturas, nomeadamente do trigo, cevada e girassol, que evidenciaram durante o período de observação um crescimento continuado. Tomando como referência a cultura do trigo, os inquéritos realizados para a sua caracterização técnica revelaram um crescimento acentuado da produção unitária, registando um acréscimo de cerca de 136% entre 1960 (1 100 kg/ha) e 1985 (2 600 kg/ha) e respondendo portanto aos progressos e inovações introduzidas nas tecnologias de produ-

ção (V. Quadro 6.48).

Este crescimento foi potenciado pela evolução tecnológica verificada que, incidindo simultaneamente sobre todos os factores condicionantes da cultura, foi acentuado pela introdução de cultivares mais produtivas e bem adaptadas à região, de que se destacam, como já foi referido, as variedades Anza, Mara, Tejo, Caia e mais recentemente a Castan.

Esta mesma conclusão é confirmada pela análise de uma série mais alargada de elementos estatísticos sobre a cultura do trigo; no Gráfico 1 apresenta-se a comparação da evolução das produções unitárias e das áreas deste cereal em todo o Distrito de Portalegre durante o período compreendido entre 1920 e 1990. Refira-se que os valores analisados não se limitam à zona dos barros, integrando toda a área de trigo no Distrito. No entanto a análise efectuada confirma a conclusão anterior, relativa às informações recolhidas nos inquéritos levados a efeito para a caracterização dos sistemas; o rendimento unitário da cultura do trigo tem registado um crescimento continuado, verificando-se além disso a partir da década de cinquenta uma redução das áreas abrangidas pela cultura. Isto significa que o acréscimo da produtividade física da cultura terá sido devido não apenas à melhoria das tecnologias, mas igualmente a uma mais racional alocação dos

sistemas cerealíferos, que gradualmente vêm ocupando solos com mais elevadas potencialidades para a cultura do trigo.

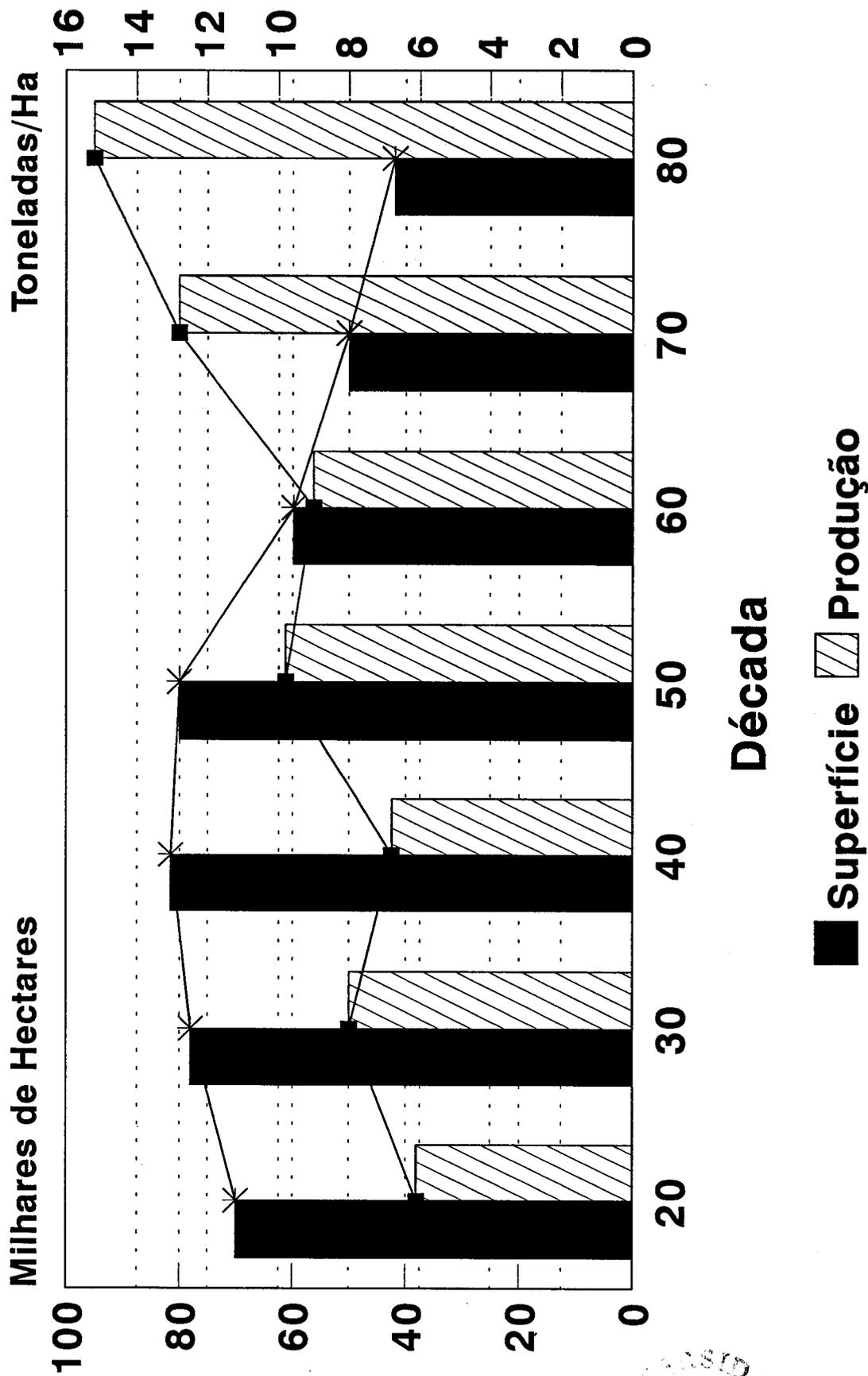
Finalmente um outro aspecto, que se destaca da análise da evolução dos sistemas de culturas cerealíferas da zona dos Barros, reporta-se à organização do trabalho, traduzida pelo escalonamento das necessidades de tracção e mão-de-obra ao longo do ano. Nos gráficos seguintes representam-se, por períodos trimestrais, as necessidades de tracção e de mão-de-obra de cada um dos sistemas e das culturas neles integradas, referentes aos períodos analisados. Verifica-se que, em qualquer dos períodos considerados e independentemente da tecnologia de produção adoptada, o sistema de culturas cerealíferas não permite uma repartição uniforme dos meios de trabalho necessários, antes provocando a ocorrência da alternância de períodos de ponta nos terceiros e quartos trimestres e de períodos de menor intensidade de trabalhos nos primeiro e segundo trimestre.

QUADRO 6.48 - Indicadores da Evolução Tecnológica dos Sistemas Cerealíferos

PERÍODOS CARACTERI- ZAÇÃO TECNOLÓGICA	1960		1965		1970		1975		1980		1985	
	Tracção	Animal	Mecânica com potência reduzida: 35 cv	Muito frequentes de profundidade média	Mecânica com potência média: 40-55 cv	Muito frequentes de profundidade média	Mecânica com potência média: 50-55 cv	Muito frequentes e profundas	Mecânica com potência média a alta: 65-75 cv	Mecânica com potência elevada: 80-90 cv		
Sistema de mobilizações	Muito frequentes e pouco profundas	Muito frequentes e pouco profundas	Muito frequentes de pouca profundas	Muito frequentes de pouca profundas	Muito frequentes de pouca profundas	Muito frequentes de pouca profundas	Muito frequentes e profundas	Muito frequentes e profundas	Muito frequentes e profundas			
Principais culturas dos sistemas	Trigo, Aveia, Cevada, Fava, Grão-de-bico, Chicharro, Abóbora	Trigo, Aveia, Cevada, Grão-de-bico	Trigo, Aveia, Cevada, Girassol, Cártamo, Grão-de-bico	Trigo, Aveia, Cevada, Girassol, Cártamo, Grão-de-bico	Trigo, Aveia, Cevada, Girassol, Cártamo, Grão-de-bico	Trigo, Aveia, Cevada, Girassol, Cártamo, Grão-de-bico	Trigo, Aveia, Cevada, Girassol, Cártamo, Grão-de-bico	Trigo, Cevada, Girassol	Trigo, Cevada, Girassol			
Cultivares	Cultivares regionais	Cultivares regionais melhoradas	Cultivares regionais melhoradas	Cultivares melhoradas Trigo: Autonomia, Impato, Campodoro, Mexicano 1481	Cultivares melhoradas Trigo: Autonomia, Impato, Campodoro, Mexicano 1481	Cultivares melhoradas Trigo: Autonomia, Impato, Mexicano 1481, Siete Carros, Mare	Cultivares melhoradas; sementes híbridas Trigo: Impato, Mare, Anza, Tejo, Caixa, etc.	Cultivares melhoradas de alto rendimento Trigo: Impato, Anza, Tejo, Caixa, Castan, Centauros, Mondago, etc.				
Densidade de sementeira	Baixas densidades Trigo: 120 kg/ha	Baixas densidades Trigo: 120 kg/ha	Baixas densidades Trigo: 120 kg/ha	Densidades médias Trigo: 150 kg/ha	Densidades médias Trigo: 150 kg/ha	Densidades médias Trigo: 180 kg/ha	Altas densidades Trigo: 200 kg/ha	Altas densidades Trigo: 200 kg/ha	Altas densidades Trigo: 200 kg/ha			
Fertilização	Adução azotada (fraca) na cultura principal	Adução simples na cultura principal em doses reduzidas (NP)	Adução simples na cultura principal em doses reduzidas (NP)	Adução simples na cultura principal em doses reduzidas (NP)	Adução simples na cultura principal em doses reduzidas (NP)	Adução compostos na cultura principal em doses médias	Adução compostos na cultura principal em doses elevadas	Adução compostos na cultura principal em doses muito elevadas				
Amanhos culturais	Monda e sachá manual	Monda e sachá manual	Monda e sachá manual	Controlo químico das dicotiledóneas. Sachá mecânica	Controlo químico das dicotiledóneas. Sachá mecânica	Controlo químico das dicotiledóneas. Sachá mecânica	Controlo químico das dicotiledóneas e gramíneas. Sachá mecânica	Controlo químico das gramíneas em pré-emergência. Sachá mecânica				
Colheita	Manual Debulhadora fixa	Celifeira atadeira Debulhadora fixa	Celifeira atadeira Debulhadora fixa	Celifeira debulhadora com recolha do grão em sacos	Celifeira debulhadora com recolha do grão em tegão	Celifeira debulhadora com recolha do grão em tegão	Celifeira debulhadora com recolha do grão em tegão	Celifeira debulhadora com recolha do grão em tegão				
Enfardagem	Enfardadeira fixe	Enfardadeira fixe	Enfardadeira fixe	Enfardadeira volante de baixa pressão	Enfardadeira volante de baixa pressão	Enfardadeira volante de baixa pressão	Enfardadeira volante de alta pressão	Enfardadeira volante de alta pressão				
Movimentações	Manuais	Manuais	Manuais	Manuais (palhas e fenos)	Mecanizadas (grão) Manuais (palhas e fenos)	Mecanizadas (grão) Manuais (palhas e fenos)	Mecanizadas (grão) Manuais (palhas e fenos)	Mecanizadas				
Transportes	Carro de tracção animal	Carro de tracção animal	Carro de tracção animal	Atrelado	Atrelado	Atrelado	Atrelado basculante	Atrelado basculante				
Produções unitárias	Trigo: 800-1100 kg/ha Aveia: 800-900 kg/ha	Trigo: 1300-1400 kg/ha Aveia: 800-1000 kg/ha Cevada: 1000-1100 kg/ha	Trigo: 1300-1500 kg/ha Aveia: 800-1000 kg/ha Cevada: 1000-1100 kg/ha	Trigo: 1600-1800 kg/ha Aveia: 100-1200 kg/ha Cevada: 1100-1300 kg/ha	Trigo: 1600-1800 kg/ha Aveia: 100-1200 kg/ha Cevada: 1100-1300 kg/ha	Trigo: 1600-1800 kg/ha Aveia: 100-1200 kg/ha Cevada: 1100-1300 kg/ha	Trigo: 1600-2000 kg/ha Aveia: 1200-1500 kg/ha Cevada: 1300-1800 kg/ha	Trigo: 1800-2600 kg/ha Aveia: 1400-1600 kg/ha Cevada: 1600-2000 kg/ha				

GRÁFICO 1

Variação da Área e da Produção de Trigo



Pode-se então concluir que o sistema arvense, considerado isoladamente, não permite uma equilibrada utilização dos meios de trabalho ao longo do ano. Mas deve desde já referir-se que a complementaridade dos sistemas de culturas não assegura, no caso do Alentejo, uma racional e eficaz utilização destes meios, como iremos mostrar.

A situação revela no entanto algumas particularidades, de acordo com o período analisado, em consequência do impacto provocado pelas exigências de trabalho do modelo tecnológico considerado.

Na tecnologia mais intensiva em mão-de-obra, a correspondente ao ano de 1960 (V. Gráfico 2), registam-se dois períodos de ponta, no primeiro e terceiro trimestre, nos quais se concentram as operações de monda dos cereais e sementeira das culturas de Primavera (1º trimestre) e colheita (3º trimestre). No que respeita à utilização da tracção, regista-se apenas um período de ponta no bloco das sementeiras dos cereais de Inverno, repartindo-se as necessidades de tracção do sistema uniformemente nos restantes períodos do ano.

Como foi acentuado, esta fase da agricultura regional corresponde a uma conjuntura de abundância de mão-de-obra e na qual a penetração do progresso tecnológico apenas se ini-

ciava de forma muito incipiente. Não obstante a diversidade de culturas que integravam o sistema, a cultura arvense de sequeiro, considerada isoladamente, não assegurava o pleno emprego dos meios de trabalho disponíveis. Esta situação resultava do facto de as culturas cerealíferas apresentarem exigências concentradas em períodos de utilização semelhantes e de as restantes culturas, com exigências de mão de obra significativas no segundo trimestre, ocuparem áreas pouco relevantes nos afolhamentos. (V.Gráficos 3 e 4).

A complementaridade do sistema cerealífero com o sistema de olival não assegurava uma melhor organização do trabalho, uma vez que neste o período de ponta se localiza no bloco da apanha da azeitona, que coincide em termos de calendário com o bloco das sementeiras, acentuando portanto o período de ponta correspondente ao quartotrimestre.

Com a introdução das tecnologias mecanizadas e a redução do número de culturas que integram os sistemas, os problemas de organização do trabalho agudizam-se, uma vez que os níveis de utilização referentes ao segundo trimestre são praticamente nulos (V.Gráficos 5 e 6).

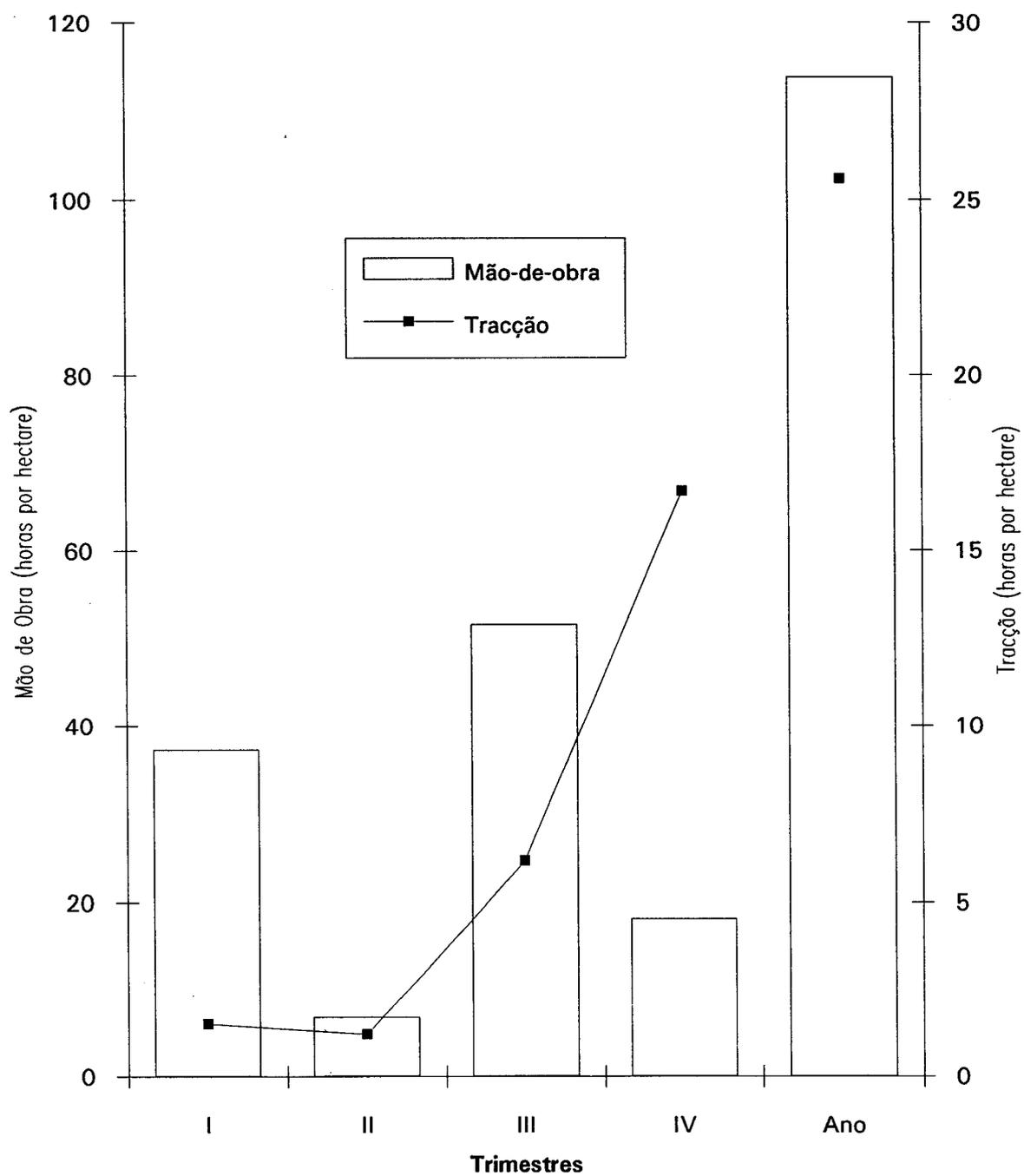
GRÁFICO 2 - UTILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA E TRACÇÃO - SISTEMA 1960

GRÁFICO 3 - UTILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA E TRACÇÃO - 1960

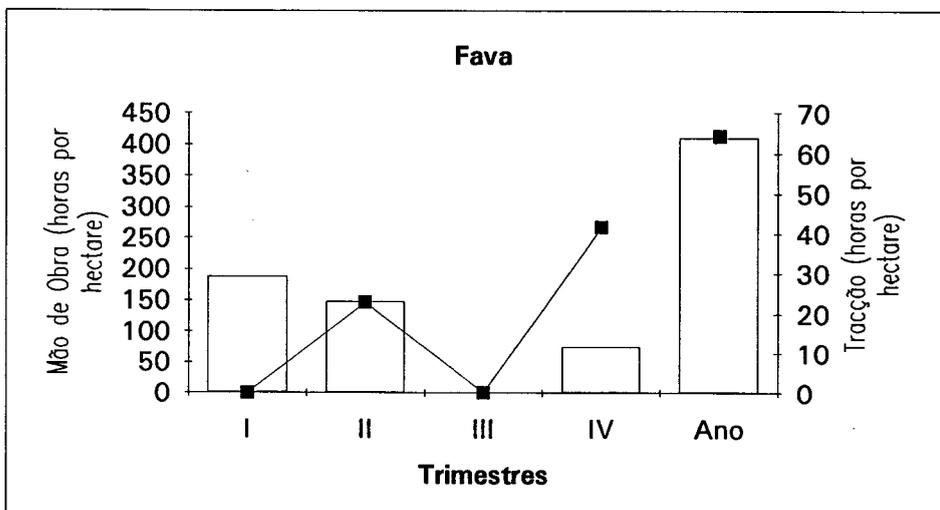
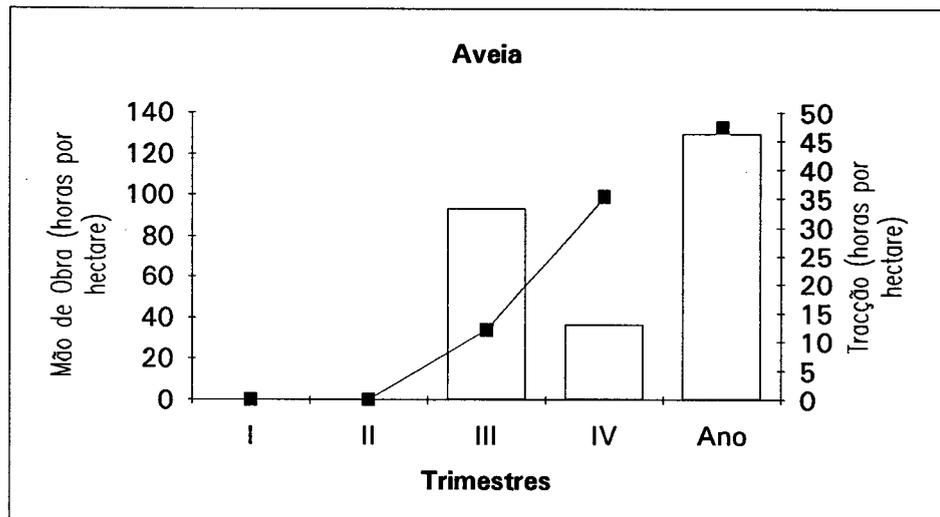
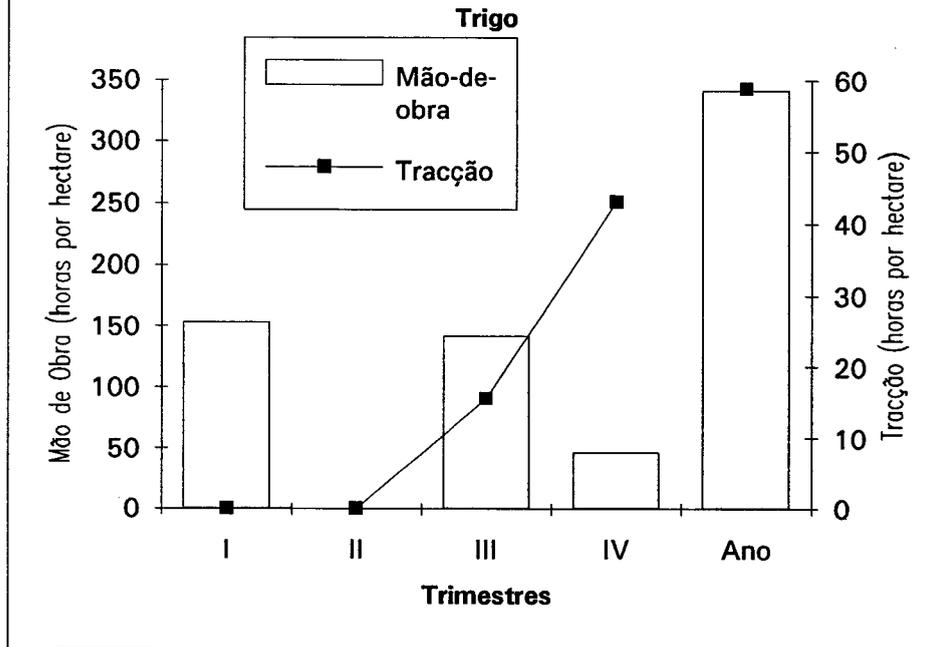


GRÁFICO 4 - UTILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA E TRACÇÃO - 1960

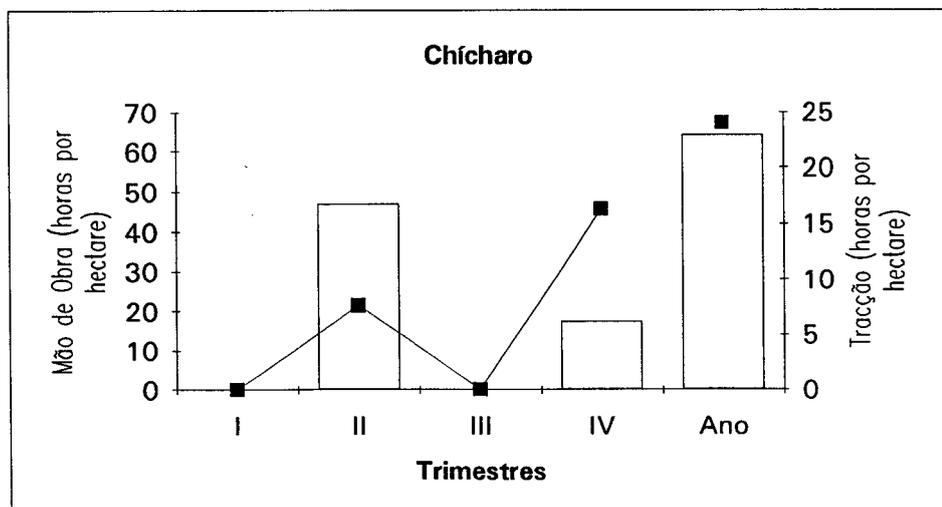
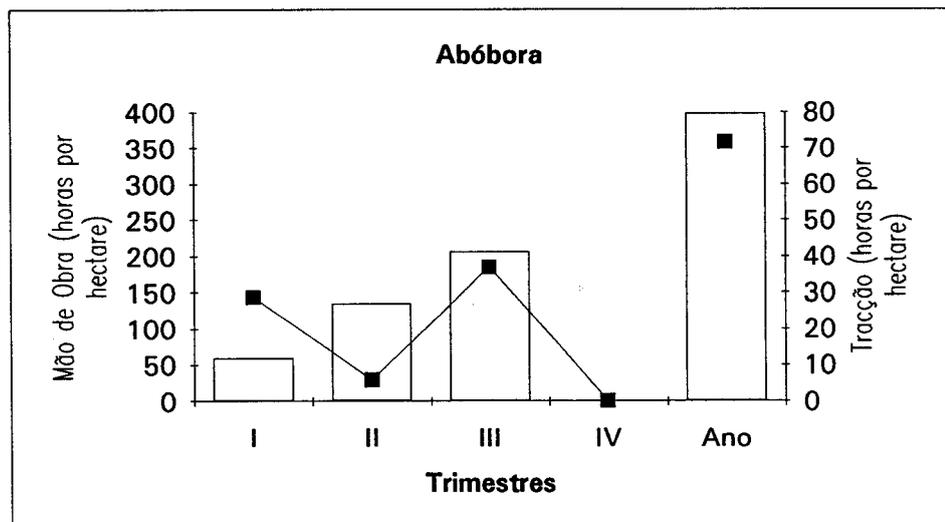
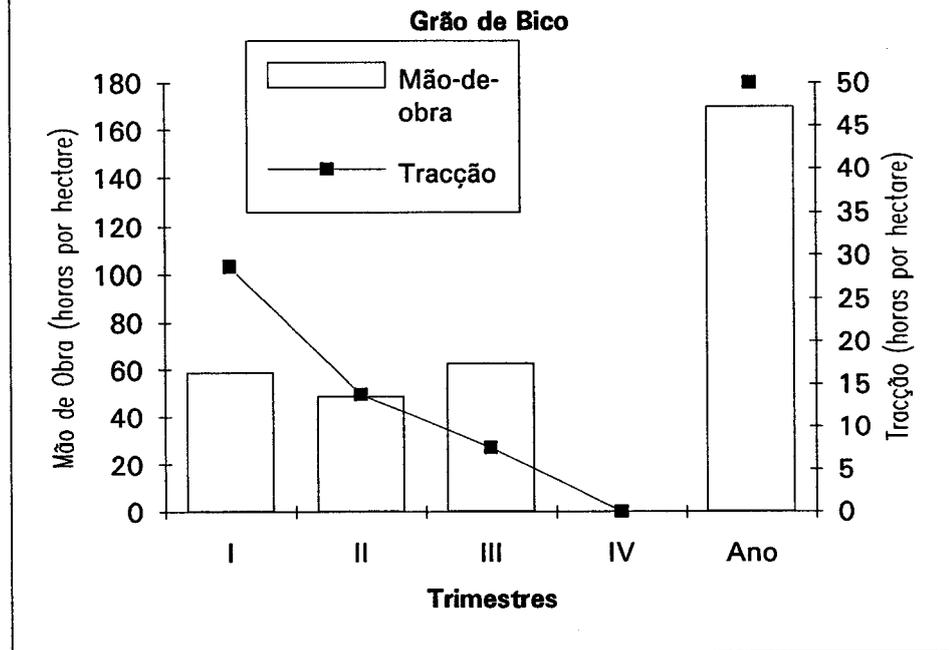


GRÁFICO 5 - UTILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA E TRACÇÃO - SISTEMA 1965

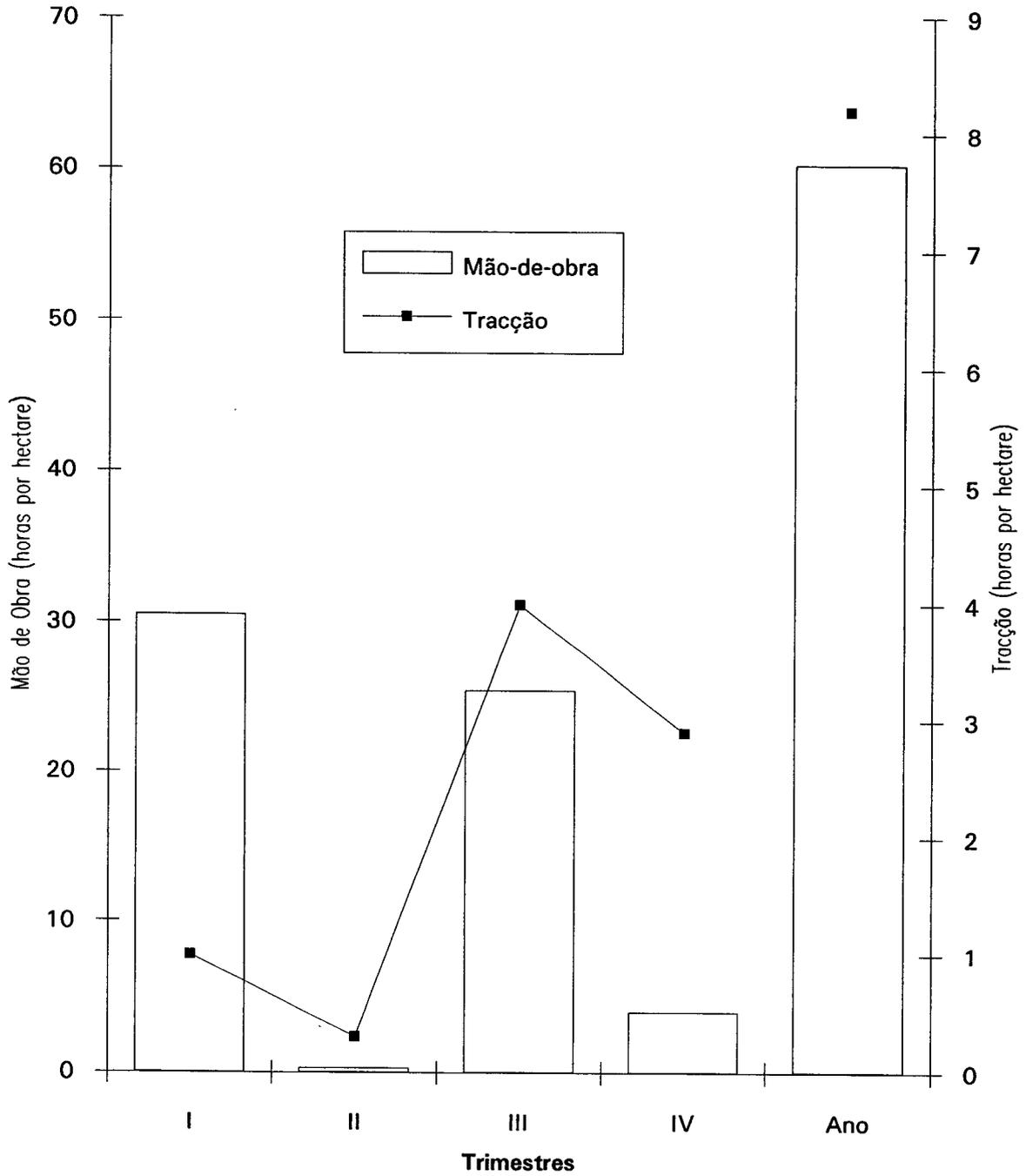
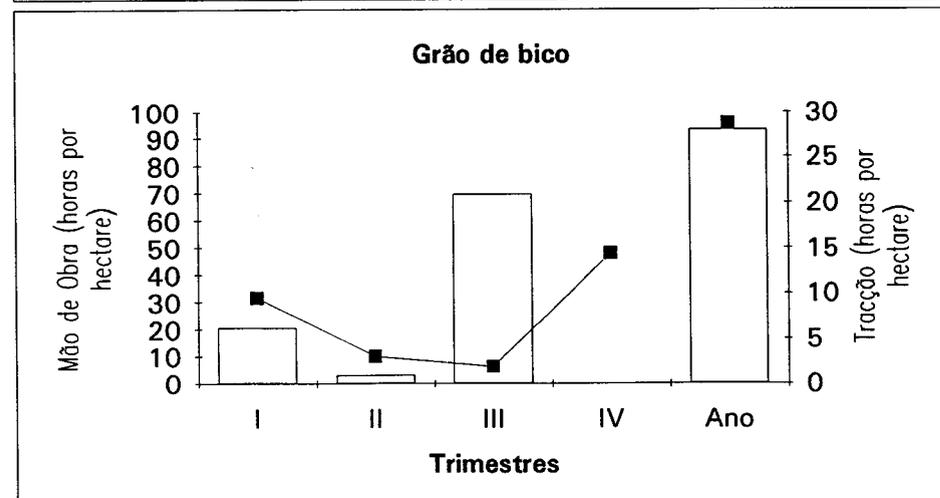
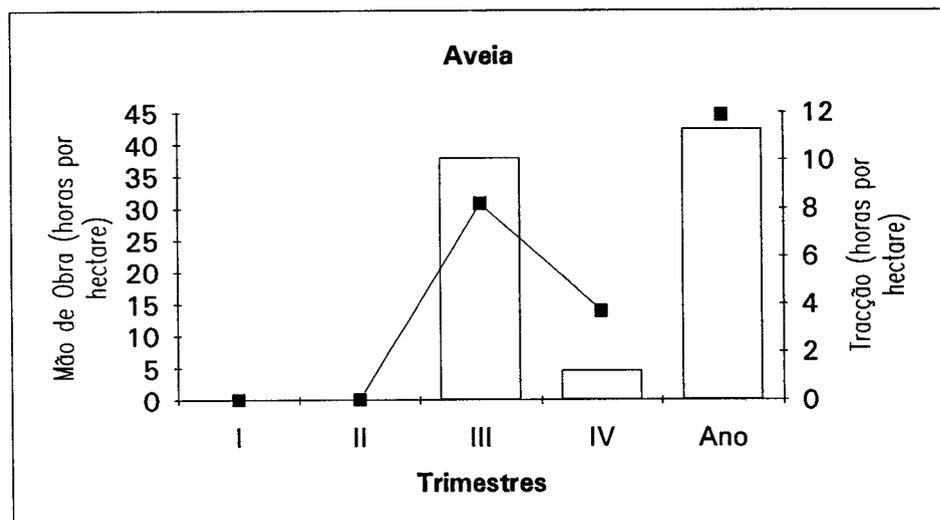
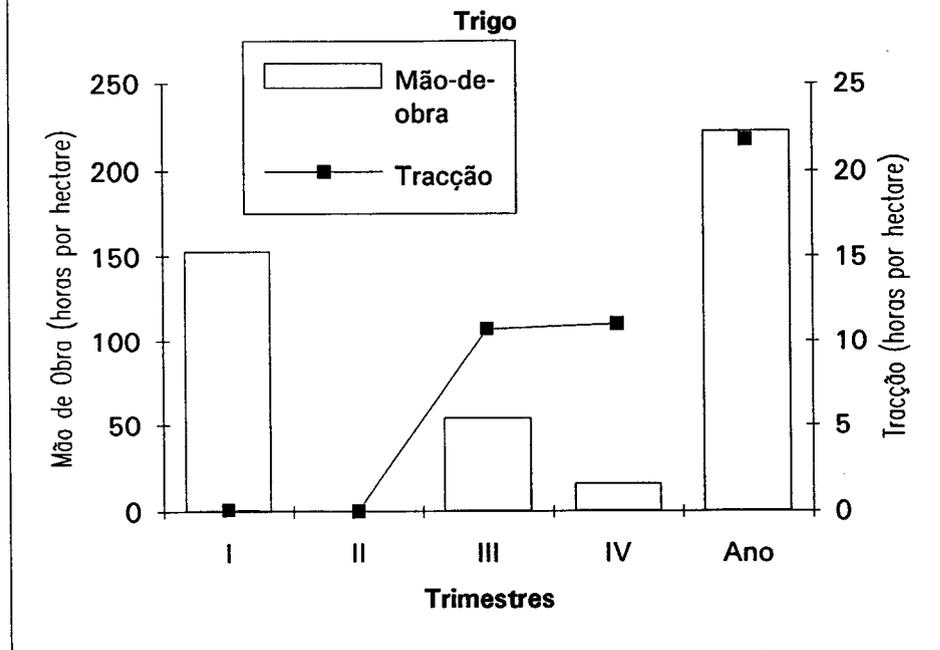


GRÁFICO 6 - UTILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA E TRACÇÃO - 1965



Esta tendência acentua-se com a introdução das tecnologias de controlo das infestantes, que contribuíram para reduzir o emprego da mão-de-obra no primeiro trimestre; o modelo de organização do trabalho do sistema caracteriza-se então por uma maior concentração das necessidades de trabalho no terceiro e quatro trimestres, ainda que, em relação à tracção, se verifique uma intensa utilização nos primeiros, terceiro e quatro trimestres e um período de total inactividade no segundo trimestre. Esta situação resulta igualmente da mecanização das operações de sementeira do grão de bico e da redução da área desta cultura no sistema (V. Gráficos 7 e 8).

Com a diminuição da mão-de-obra disponível na Região, os sistemas evoluem, tornam-se mais intensivos em capital mecânico e agronómico, adaptando-se se assim às novas conjunturas de trabalho disponível. Em termos de organização do trabalho, os sistemas tornam-se mais equilibrados, com menores exigências globais em tracção e mão-de-obra, mas sobretudo com uma repartição mais equilibrada destas exigências ao longo do ano, ainda que se verifique sempre um período de menor utilização no segundo trimestre, situação que se ajusta ao próprio ciclo cultural das actividades integradas nos sistemas (V. Gráficos 9 a 14).

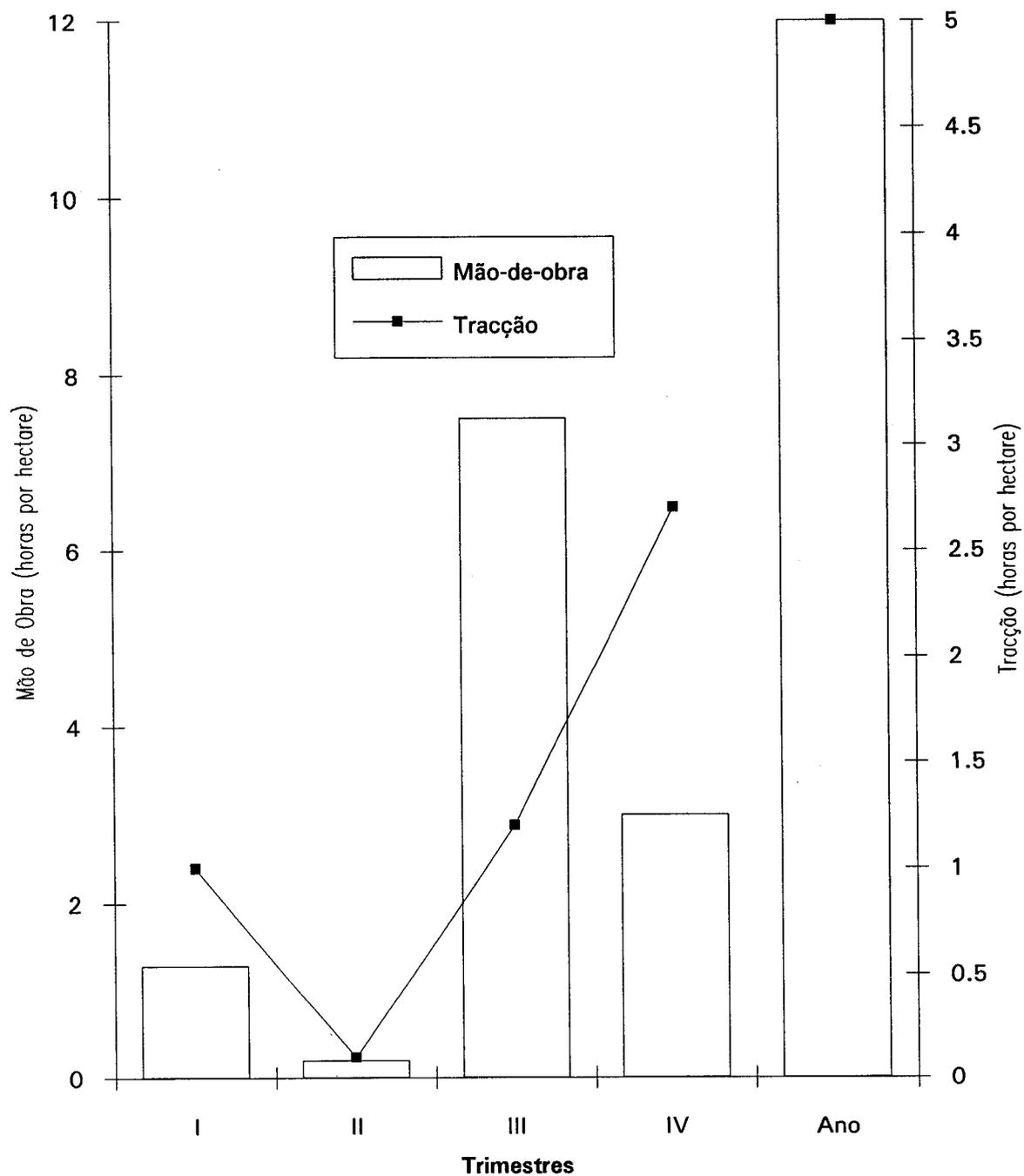
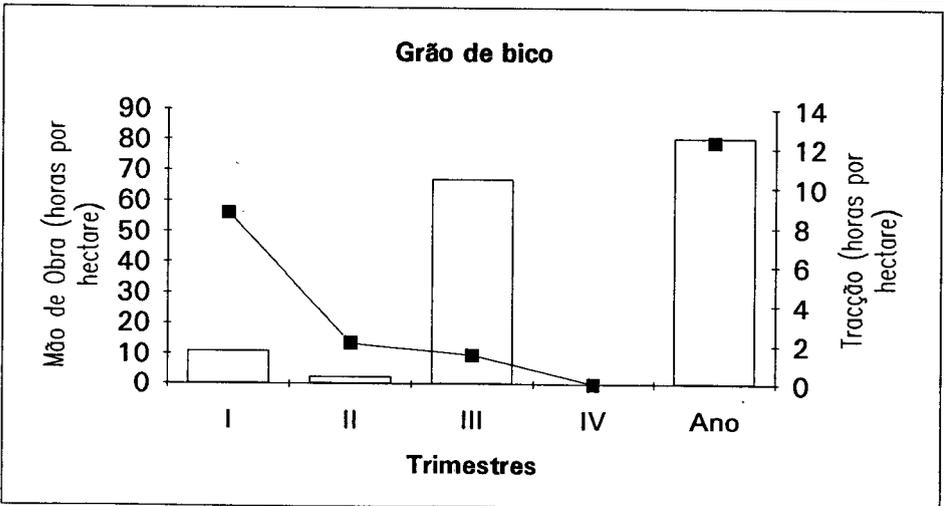
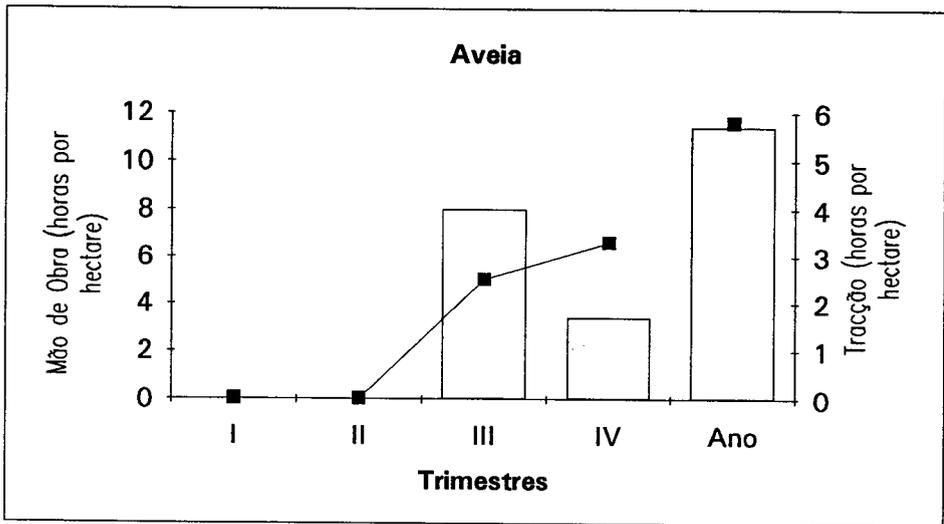
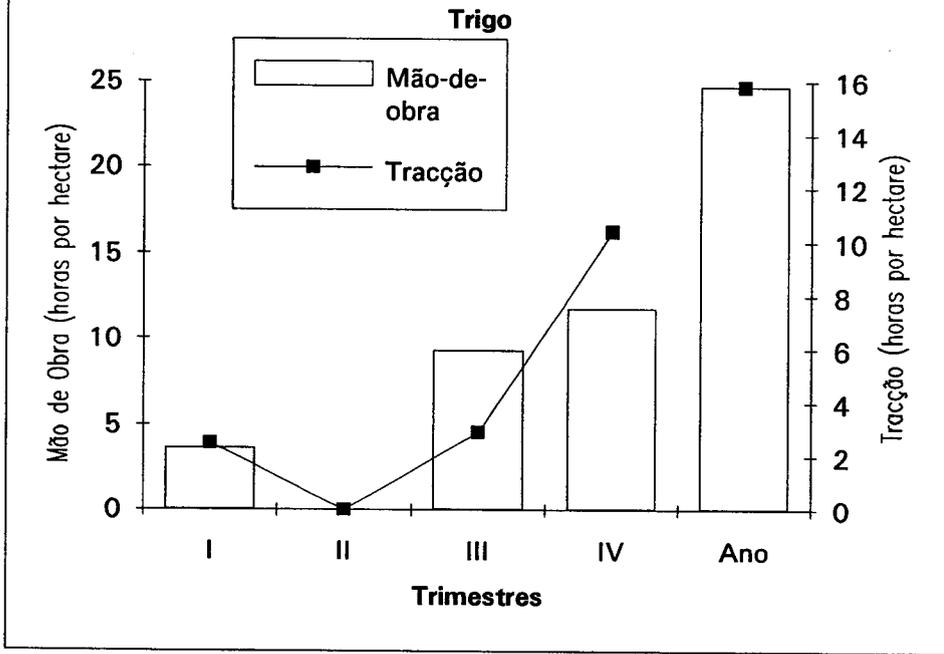
**GRÁFICO 7 - UTILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA E TRACÇÃO - SISTEMA
1970**

GRÁFICO 8 - UTILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA E TRACÇÃO - 1970



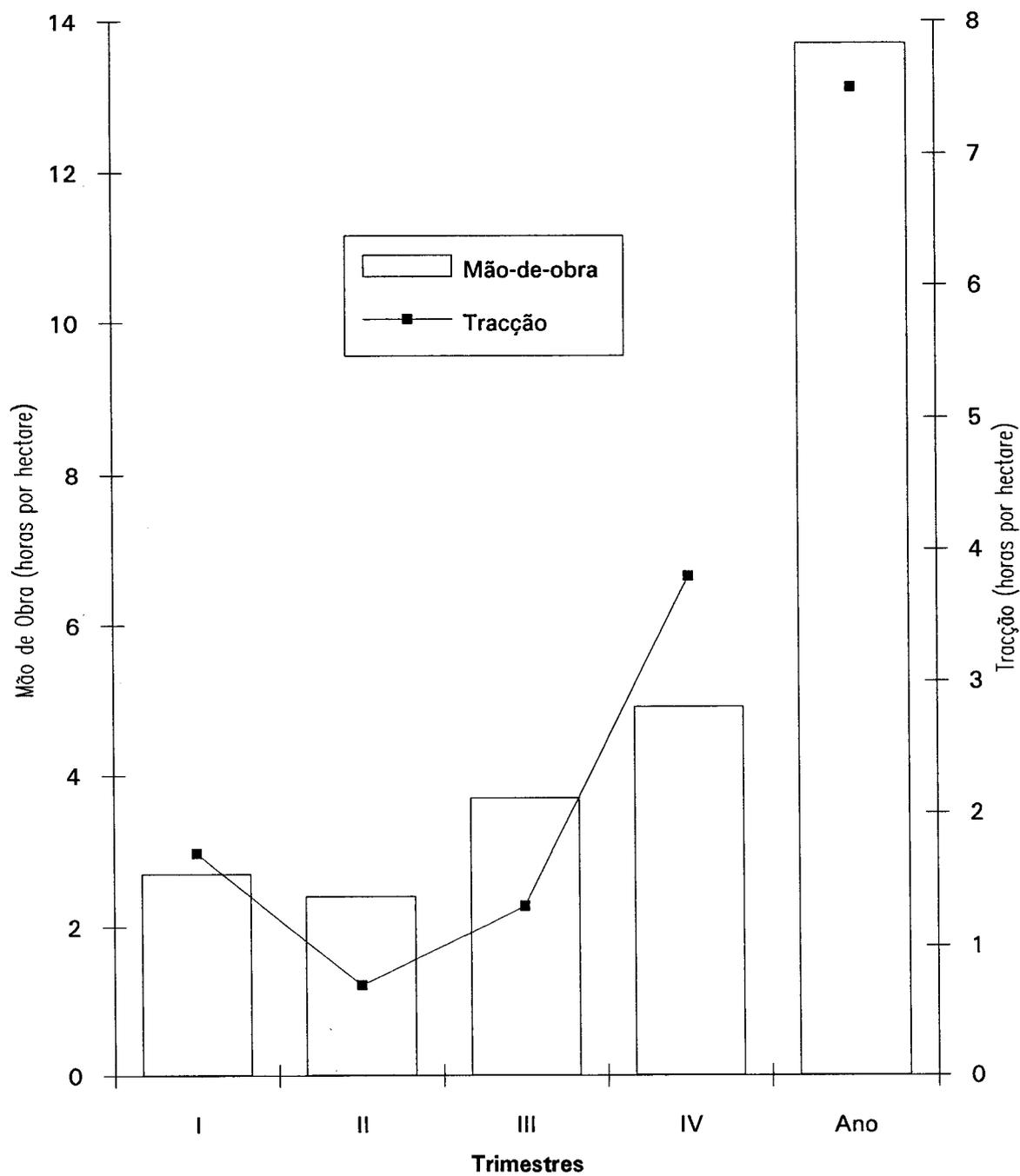
**GRÁFICO 9 - UTILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA E TRACÇÃO - SISTEMA
1975**

GRÁFICO 10 - UTILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA E TRACÇÃO - 1975

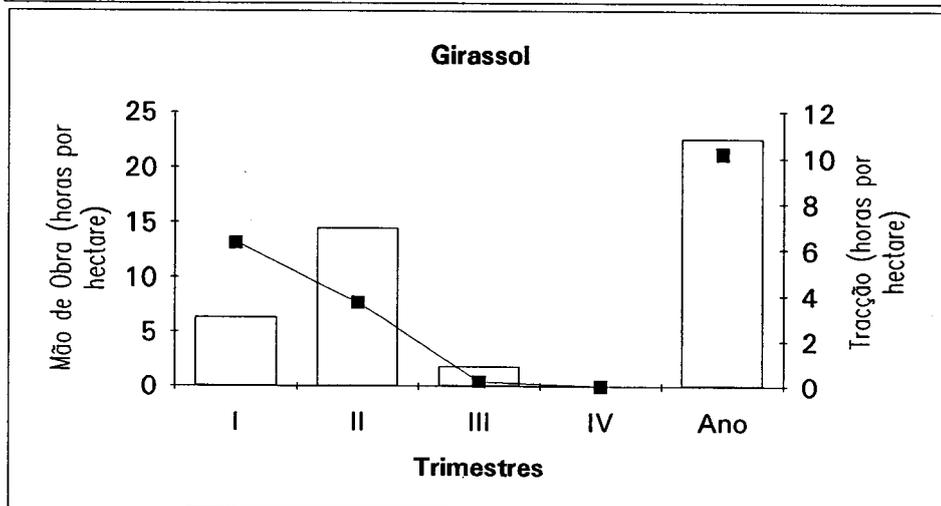
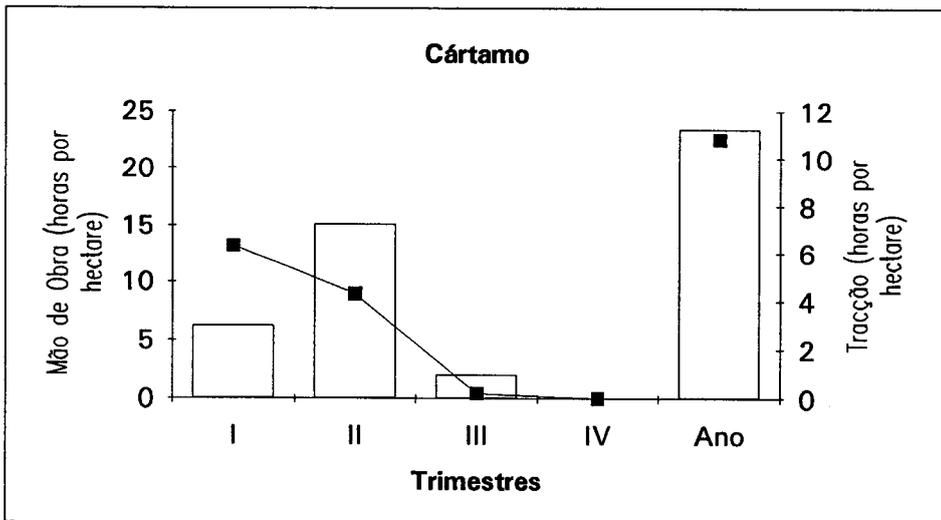
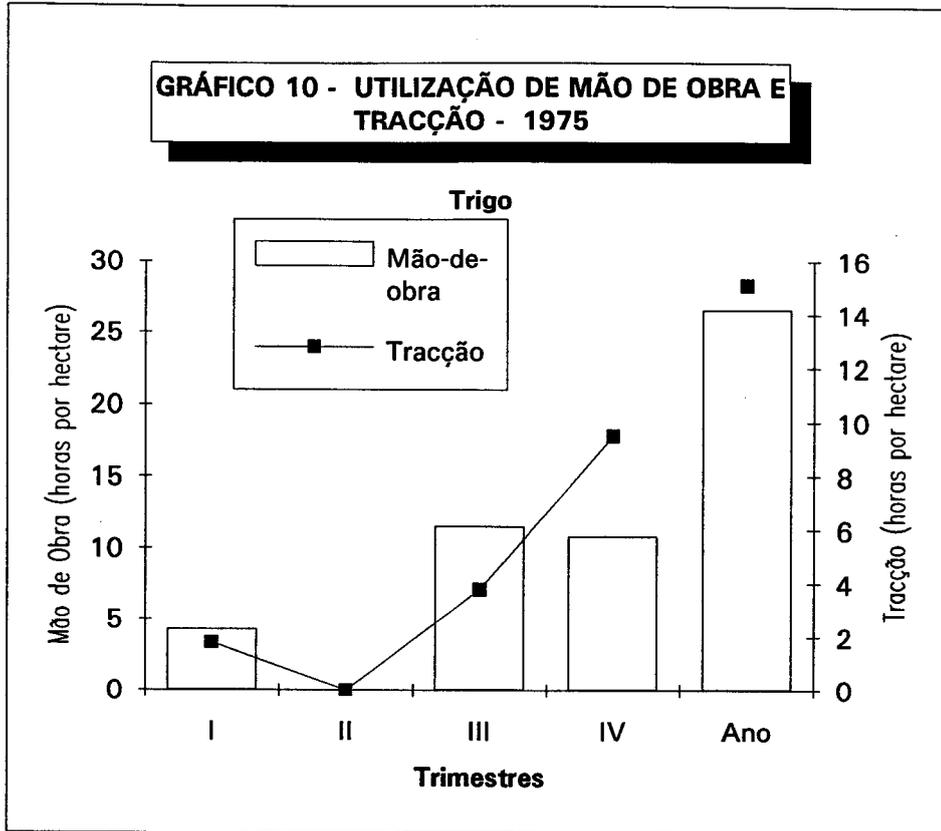


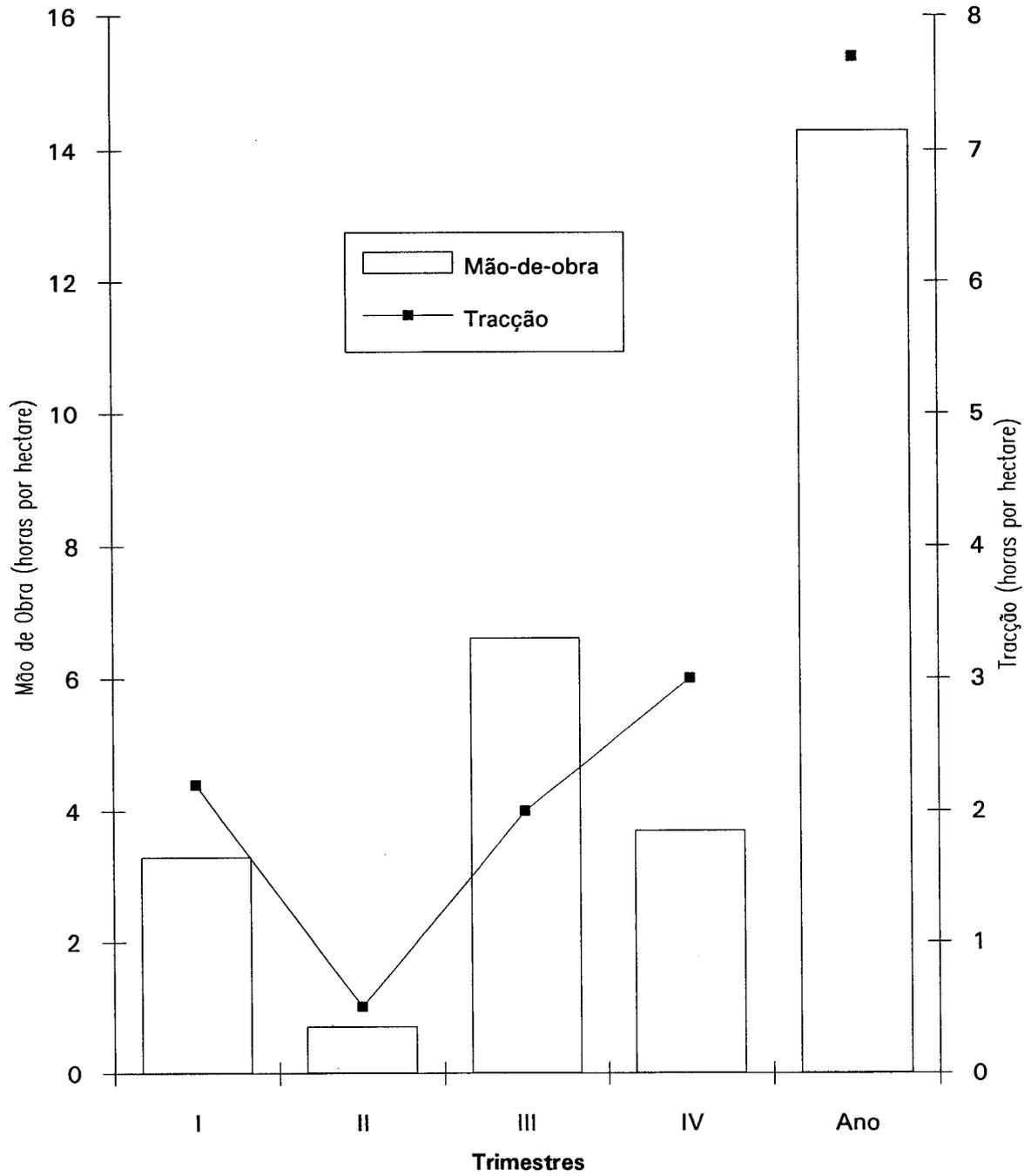
GRÁFICO 11 - UTILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA E TRACÇÃO - SISTEMA 1980

GRÁFICO 12 - UTILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA E TRACÇÃO - 1980

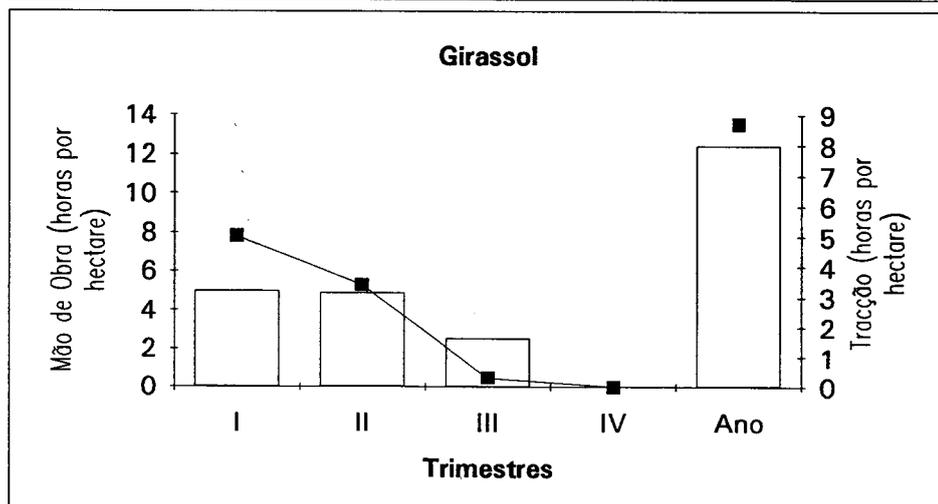
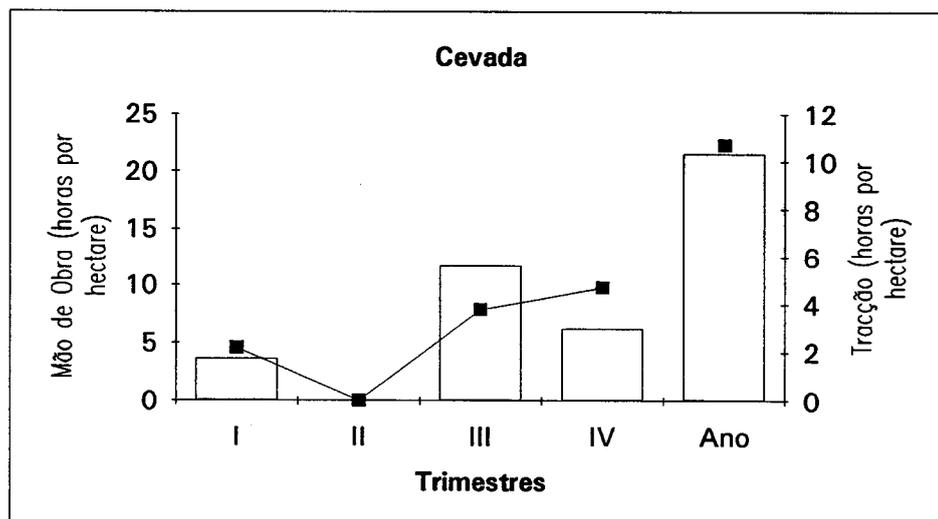
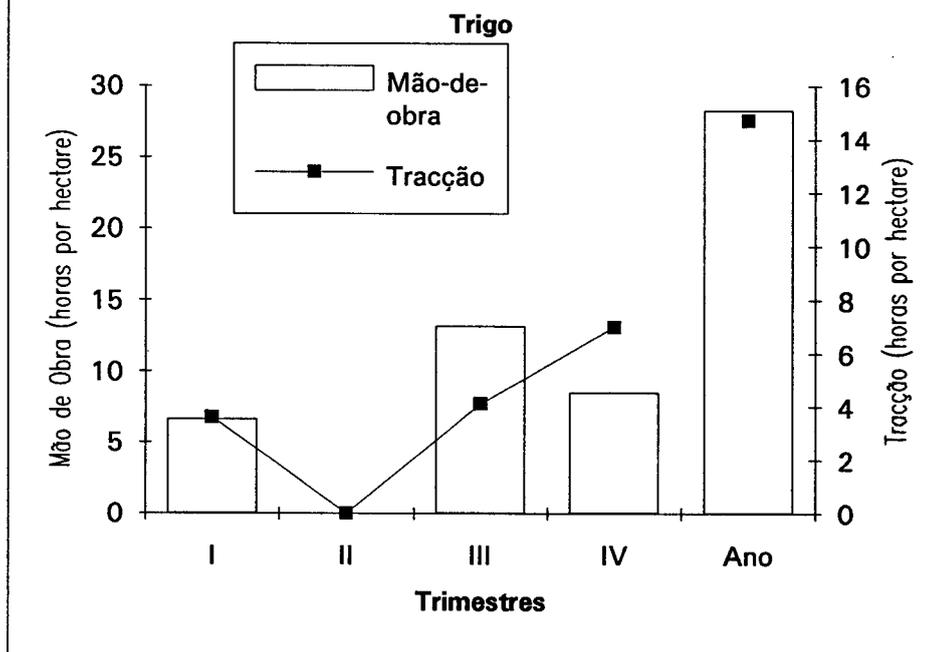


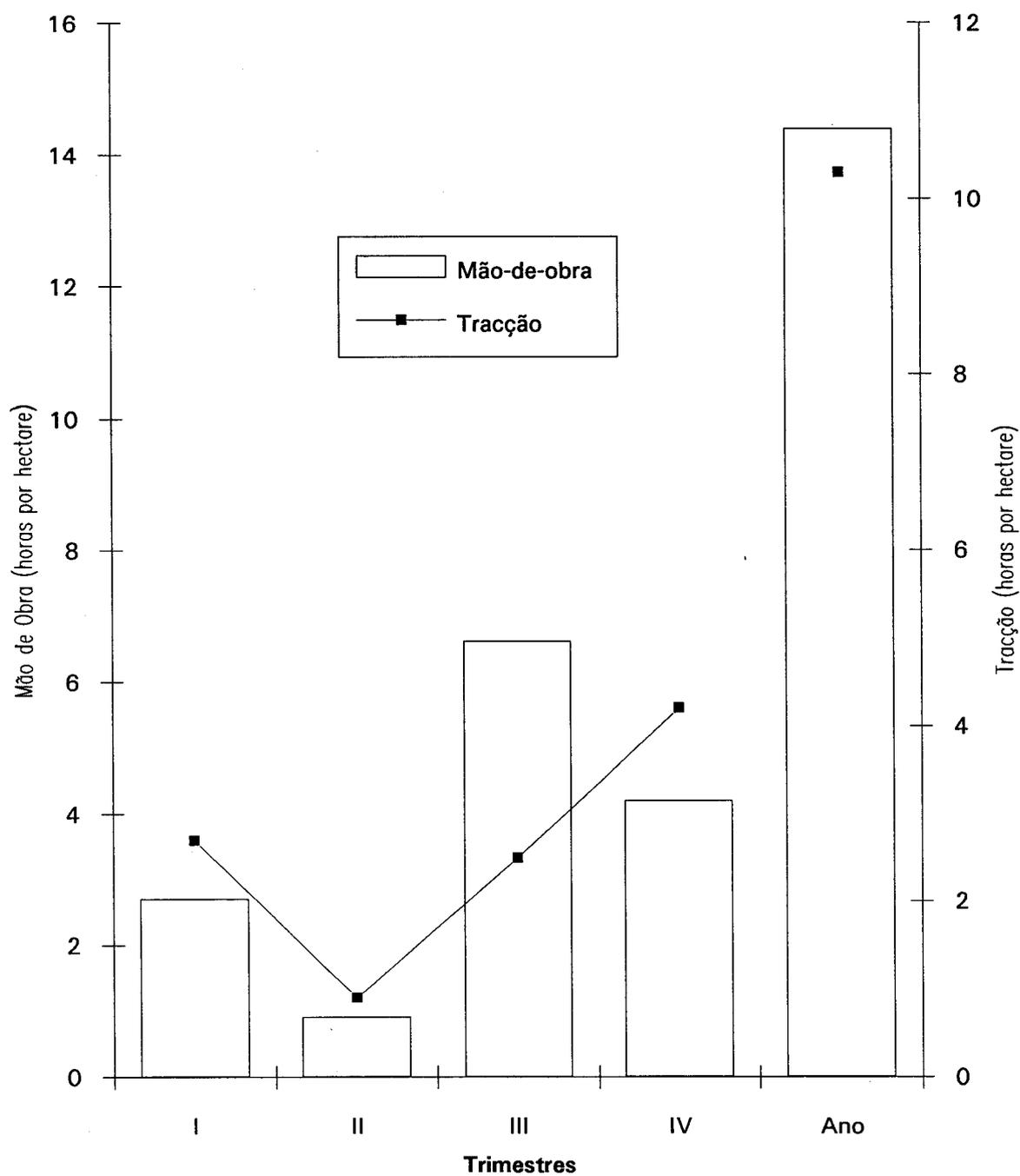
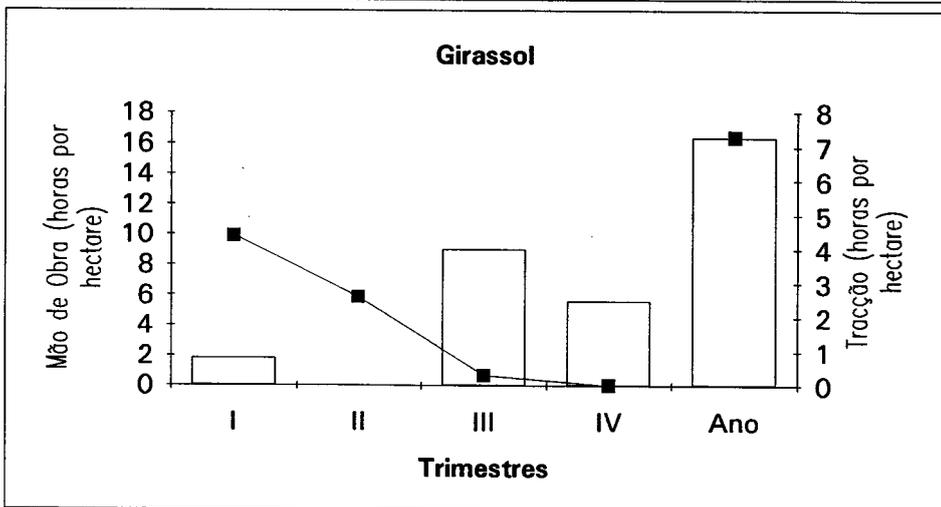
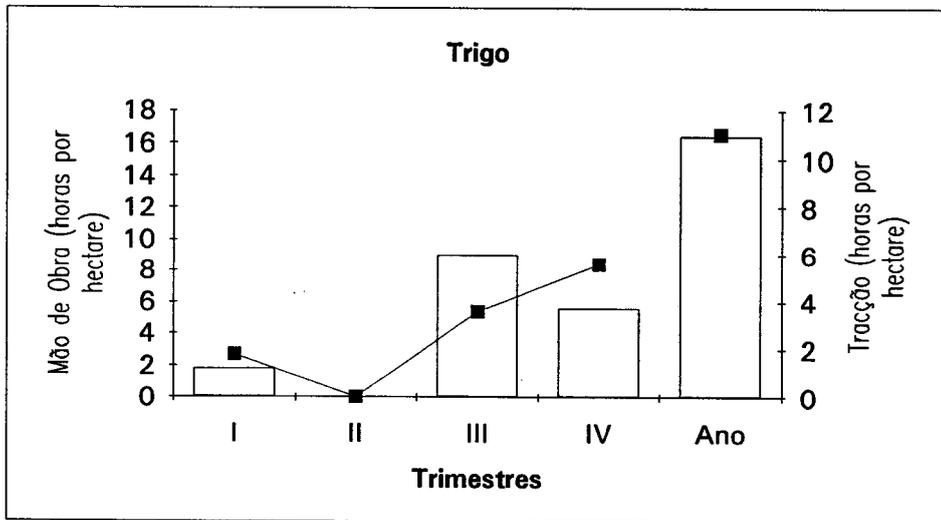
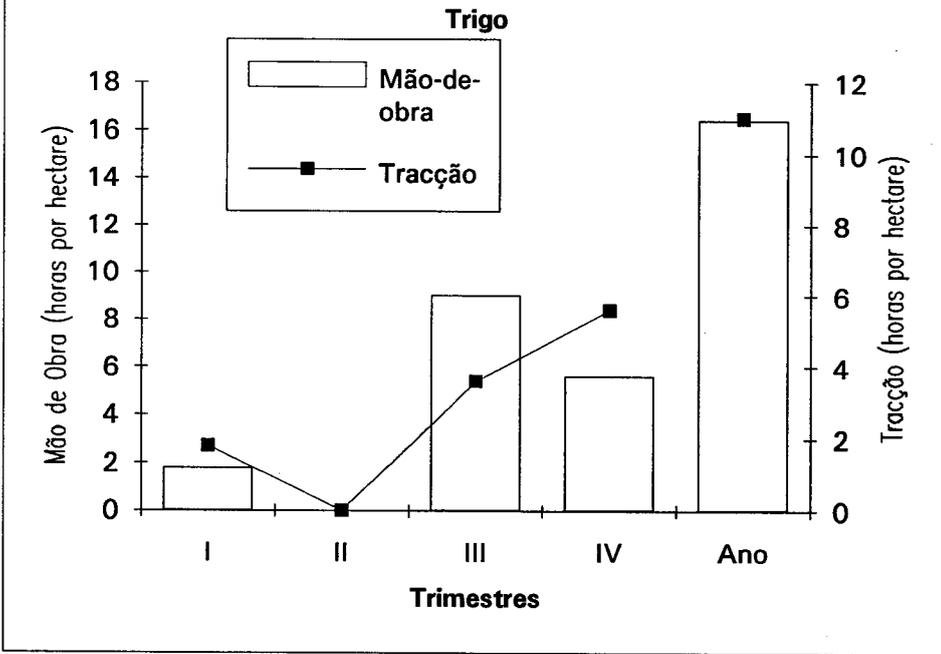
GRÁFICO 13 - UTILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA E TRACÇÃO - SISTEMA 1985

GRÁFICO 14 - UTILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA E TRACÇÃO - 1985



A melhor repartição do emprego dos meios de trabalho nos sistemas e a obtenção de modelos de organização do trabalho mais equilibrados resulta essencialmente das seguintes transformações: abandono das culturas muito intensivas em mão-de-obra e pouco mecanizáveis (grão de bico); introdução de actividades cujos itinerários técnicos podem ser integralmente mecanizados (girassol); divulgação de métodos químicos de controlo das infestantes; simplificação dos sub-sistemas de preparação do terreno, substituindo o alqueive por sistemas de mobilização reduzida ou simplificada; combinação das operações de preparação da cama para a semente, de distribuição de semente e do adubo e da sementeira; mecanização e simplificação das operações de transporte e movimentação dos produtos de colheita.

6.9 Inventariação e caracterização dos sistemas de culturas em 1985

Com vista a fornecer um cenário aproximado da ocupação cultural e do potencial produtivo da Região, procedeu-se à inventariação dos sistemas culturais, praticados ou possíveis, tomando como horizonte de referência o ano de 1985.

Estes sistemas correspondem a situações efectivas de ocupação cultural, a que se acrescentaram alguns sistemas ti-

dos como possíveis e praticados em zonas ecológicas semelhantes, designadamente na Estremadura Espanhola. A escolha do ano de referência justifica-se por corresponder a um período no qual a agricultura regional se encontrava estabilizada e que antecedeu o seu enquadramento na Política Agrícola Comum. Os sistemas praticados e possíveis continuam no entanto, em alguns casos, a traduzir o impacto de situações de artificialismo da produção, determinadas pelos mecanismos de preços e pelas orientações de política económica então estabelecidas, orientadas para estimular a produção e substituir as importações.

Foram assim identificados os seguintes sistemas culturais considerados como razoavelmente adaptados às condições, edáficas da Região e que constituíam, no cenário sócio-económico então existente, alternativas válidas de aproveitamento agrícola:

Sistemas arvenses de sequeiro muito intensivos
--

- . Trigo -> Girassol -> Pousio
- . Fava -> Trigo -> Ervilha forrageira -> Trigo
- . Ervilha forrageira -> Trigo -> Girassol -> Trigo
- . Girassol -> Trigo -> Grão de bico -> Trigo
- . Sorgo -> Trigo -> Girassol -> Trigo

Sistemas arvenses de sequeiro medianamente intensivos

- . Trigo -> Cevada -> Ferrejo -> Pousio
- . Trigo -> Aveia -> Ferrejo -> Pousio
- . Ferrejo -> Ferrejo -> Trigo
- . Ferrejo -> Ferrejo -> Cevada -> Pousio
- . Trigo -> Cevada -> Tremocilha -> Tremocilha(R)
- . Triticale -> Ferrejo -> Ferrejo

Sistemas arvenses de sequeiro extensivos

- . Aveia -> Ferrejo -> Prado de sequeiro (6 anos)
- . Cevada -> Ferrejo -> Prado de sequeiro (6 anos)
- . Prado de sequeiro (6 anos) -> Aveia
- . Aveia -> Ferrejo -> Ferrejo -> Pousio
- . Aveia -> Tremocilha -> Tremocilha(R)
- . Triticale -> Tremocilha -> Tremocilha(R)

Sistemas arvenses de sequeiro muito extensivos

- . Centeio -> Tremocilha -> Tremocilha(R) -> Pousio
- . Centeio -> Prado de sequeiro (6 anos)
- . Prado de sequeiro (6 anos)-> Pousio (3 anos) (Montado de sobro ou azinho)
- . Tremocilha -> Tremocilha(R)-> Pousio (7 anos) (Montado de sobro)
- . Prado de sequeiro (6 anos)->Tremocilha->Tremocilha(R) (Montado de sobro)

Sistemas arvenses de regadio

- . Arroz (3 anos) -> Pousio
- . Culturas hortícolas
- . Ferrejo x Milhareda -> Luzerna (6 anos)
- . Tomate -> Trigo -> Ferrejo x Milho -> Ferrejo x Girassol
- . Tomate -> Trigo -> Ferrejo x Milho -> Ferrejo x Milhorada
- . Tomate -> Trigo -> Ferrejo x Milho -> Ferrejo x Sorgo
- . Prado regado (5 anos) -> Trigo
- . Prado regado (5 anos) -> Cevada
- . Prado regado (5 anos) -> Tabaco
- . Tomate->Ferrejo->Sorgo

Sistemas arbóreo-arbustivos semi-intensivos

- . Olival para a produção de azeite
- . Vinhas para a produção de vinho

Sistemas arbóreo ou arbustivos extensivos

- . Olival para a produção de azeite
- . Vinha para a produção de vinho

Sistemas florestais

- . Montado de azinho
- . Montado de sobro
- . Eucaliptal
- . Pinhal

Sistemas arbóreos intensivos

- . Pomar de pessegueiros
- . Pomar de ameixeiras
- . Pomar de noqueiras
- . Olival para produção de azeitona de mesa
- . Vinha para produção de uva de mesa

Os mais interessantes destes sistemas foram caracterizados sumariamente, apresentando-se, em relação a cada um deles, os seguintes indicadores:

- . Tracção necessária por trimestre expressa em horas/hectare;
- . Mão de obra necessária por trimestre expressa em horas/hectare;
- . Consumos de capital agronómico (adubos e sementes) expressos em kg/hectare;
- . Produção final do sistema expressa em kg/hectare;
- . Caracterização sumária da tecnologia de produção;

Os elementos correspondentes são apresentados nos Quadros 6.49 a 6.93, devendo ser considerados como meros valores indicativos, obtidos no contexto de uma macrocaracterização regional dos sistemas, a ajustar pontualmente sempre que se pretenda levar a cabo a caracterização dos sistemas culturais ao nível da exploração agrícola.

QUADRO 6.49 - Sistema Cultural

Trigo → Girassol → Pousio

Meios de Produção		Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha	
		Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de-obra	N	P	K	Trigo	Girassol
I	Trimestre	2,3	-	2,5	30	-	-	-	1,5
II	Trimestre	1,3	-	2,2	-	-	-	-	-
III	Trimestre	1,8	0,8	5,5	-	-	-	-	-
IV	Trimestre	2,3	-	2,7	10	30	10	60	-
Total		7,7	0,8	12,9					
Produção					Equipamento básico necessário				
		Unidade	Total		Tractor de 90 CV Distribuidor de adubo Charrua com 3 ferros Grade de discos Vibrocultor Semeador fertilizador de precisão Pulverizador Ceifeira debulhadora 4,20m Enfardadeira Carregador de fardos Atrelado				
Trigo (grão)		kg	867						
Trigo (Palha)		kg	1 050						
Girassol (Grão)		kg	150						
Pousio		u.f.e.	150						
Identificação tecnológica									
Tecnologia muito intensiva									
Mobilizações frequentes									
Controlo das infestantes com herbicidas									

QUADRO 6.50- Sistema Cultural

Fava → Trigo → Ervilha forrageira → Trigo

Meios de Produção Períodos	Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha		
	Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de- obra	N	P	K	Fava	Trigo	Ervilha
I Trimestre	1,3	-	1,3	40	-	-	-	-	-
II Trimestre	1,4	-	2,1	-	-	-	-	-	-
III Trimestre	7,0	1,3	7,5	-	-	-	-	-	-
IV Trimestre	4,0	-	7,2	20	50	30	20	100	25
Total	13,7	1,3	18,1						
Equipamento básico necessário									
Produção		Unidade	Total	Tractor de 90 CV Charrua com 3 ferros Grade de discos Vibrocultor Semeador fertilizador de precisão Pulverizador Ceifeira debulhadora 4,20 m Enfardadeira Carregador de fardos Atrelado Distribuidor de adubo					
Fava (Grão)	kg	450							
Fava (Rama)	kg	1 250							
Trigo (Grão)	kg	1 300							
Trigo (Palha)	kg	1 600							
Ervilha (Grão)	kg	500							
Ervilha (Palha)	kg	1 400							
Identificação tecnológica									
Tecnologia muito intensiva Mobilizações frequentes Controlo das infestantes com herbicidas									

QUADRO 6.51 - Sistema Cultural

Ervilha forrageira → Trigo → Girassol → Trigo

Meios de Produção Períodos	Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha		
	Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de-obra	N	P	K	Ervilha	Trigo	Girassol
I Trimestre	2,5	-	2,9	50	-	-	-	-	1
II Trimestre	2,3	-	2,7	-	-	-	-	-	-
III Trimestre	3,5	1,1	8,6	-	-	-	-	-	-
IV Trimestre	4,9	-	5,5	30	60	30	25	100	-
Total	13,2	1,1	19,7						
Produção				Equipamento básico necessário					
	Unidade	Total		Tractor de 90 CV Charrua com 3 ferros Grade de discos Vibrocultor Semeador fertilizador de precisão Pulverizador Ceifeira debulhadora 4,20 m Enfardadeira Carregador de fardos Atrelado Distribuidor de adubo					
Ervilha (Grão)	kg	500							
Ervilha (Palha)	kg	1 400							
Trigo (Grão)	kg	1 300							
Trigo (Palha)	kg	1 600							
Girassol (Grão)	kg	300							
Identificação tecnológica									
Tecnologia muito intensiva Mobilizações frequentes Controlo das infestantes com herbicidas									

QUADRO 6.53 - Sistema Cultural

Sorgo → Trigo → Girassol → Trigo

Meios de Produção		Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha		
		Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de-obra	N	P	K	Sorgo	Trigo	Girassol
I	Trimestre	3,5	-	3,8	15	-	-	15	-	1
II	Trimestre	2,0	-	2,0	-	-	-	-	-	-
III	Trimestre	3,5	1,2	7,7	-	-	-	-	-	-
IV	Trimestre	3,7	-	3,9	55	60	20	-	90	-
Total		12,7	1,2	17,4						
Produção		Unidade	Total	Equipamento básico necessário						
Sorgo (Grão)		kg	300	Tractor de 90 CV Charrua com 3 ferros Grade de discos Vibrocultor Semeador fertilizador de precisão Pulverizador Ceifeira debulhadora 4,20 m Enfardadeira Carregador de fardos Atrelado Distribuidor de adubo						
Sorgo (Palha)		kg	1 200							
Trigo (Grão)		kg	1 300							
Trigo (Palha)		kg	1 600							
Girassol (Grão)		kg	175							
Identificação tecnológica										
Tecnologia medianamente intensiva										
Mobilizações frequentes										
Controlo das infestantes com herbicidas										

QUADRO 6.54 - Sistema Cultural

Trigo → Cevada → Ferrejo → Pousio

Meios de Produção Períodos	Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha		
	Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de-obra	N	P	K	Trigo	Cevada	Ferrejo
I Trimestre	1,4	-	1,8	47	-	-	-	-	-
II Trimestre	2,4	-	2,9	-	-	-	-	-	-
III Trimestre	2,6	0,6	6,8	-	-	-	-	-	-
IV Trimestre	3,6	-	3,9	10	36	10	45	40	30
Total	10,0	0,6	15,4						
Equipamento básico necessário									
Produção		Unidade	Total	Tractor de 70 CV Charrua com 2 ferros Grade de discos Vibrocultor Distribuidor de adubo Semeador fertilizador de linhas Pulverizador Ceifeira debulhadora 4,20 m Gadanheira Condicionador Enfardadeira Carregador de fardos Atrelado					
Trigo (Grão)		kg	600						
Trigo (Palha)		kg	720						
Cevada (Grão)		kg	600						
Cevada (Palha)		kg	720						
Ferrejo (Feno)		fardos	150						
Pousio		u.f.e.	175						
Identificação tecnológica									
Tecnologia medianamente intensiva Mobilizações frequentes Controlo das infestantes com herbicidas Ferrejo de gramíneas e leguminosas									

QUADRO 6.55 - Sistema Cultural

Trigo → Aveia → Ferrejo → Pousio

Meios de Produção Períodos	Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha		Sementes kg/ha		
	Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de- -obra	N	P	Trigo	Aveia	Ferrejo
I Trimestre	1,1	-	1,4	40	-	-	-	-
II Trimestre	2,3	-	2,8	-	-	-	-	-
III Trimestre	2,8	0,7	6,0	-	-	-	-	-
IV Trimestre	3,3	-	3,8	10	20	45	38	30
Total	9,5	0,7	14,0					
Produção				Unidade	Total	Equipamento básico necessário		
Trigo (Grão)		kg	500	Tractor de 70 CV Charrua com 2 ferros Grade de discos Vibrocultor Distribuidor de adubo Semeador fertilizador de linhas Pulverizador Ceifeira debulhadora 4,20 m Gadanheira Condicionador Enfardadeira Carregador de fardos Atrelado				
Trigo (Palha)		kg	600					
Aveia (Grão)		kg	400					
Aveia (Palha)		kg	600					
Ferrejo (Feno)		fardos	140					
Pousio		u.f.e.	150					
Identificação tecnológica								
Tecnologia medianamente intensiva Mobilizações frequentes Controlo das infestantes com herbicidas na cultura do trigo Ferrejo de gramíneas e leguminosas								

QUADRO 6.56 - Sistema Cultural

Ferrejo → Ferrejo → Trigo

Meios de Produção		Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha		Sementes kg/ha		
		Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de-obra	N	P	Trigo	Ferrejo	Ferrejo
I	Trimestre	1,4	-	1,6	50	-	-	-	-
II	Trimestre	7,7	-	12,5	-	-	-	-	-
III	Trimestre	1,8	0,5	8,2	-	-	-	-	-
IV	Trimestre	4,0	-	4,2	10	30	60	40	40
Total		14,9	0,5	26,5					
Produção					Unidade		Total		
					kg		666		
Trigo (Grão)					kg		800		
Trigo (Palha)					fardos		400		
Ferrejo (Feno)									
Identificação tecnológica									
Tecnologia medianamente intensiva com movimentações manuais					Equipamento básico necessário Tractor de 70 CV Charrua com 2 ferros Grade de discos Vibrocultor Distribuidor de adubo Semeador fertilizador de linhas Pulverizador Ceifeira debulhadora 4,20m Gadanheira Condicionador Enfardadeira Atrelado				
Mobilizações frequentes									
Controlo das infestantes com herbicidas									

QUADRO 6.57 - Sistema Cultural

Ferrejo → Ferrejo → Cevada → Pousio

Meios de Produção Períodos	Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha		Sementes kg/ha		
	Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de-obra	N	P	Cevada	Ferrejo	Ferrejo
I Trimestre	1,0	-	1,2	30	-	-	-	-
II Trimestre	5,8	-	9,4	-	-	-	-	-
III Trimestre	1,4	0,5	5,5	-	-	-	-	-
IV Trimestre	3,0	-	3,1	7,5	23	40	30	30
Total	11,2	0,5	19,2					
Produção				Unidade	Total	Equipamento básico necessário		
Cevada (Grão)				kg	550	Tractor de 70 CV		
Cevada (Palha)				kg	660	Charrua com 2 ferros		
Ferrejo (Feno)				fardos	275	Grade de discos		
Pousio				u.f.e.	150	Vibrocultor		
Identificação tecnológica						Distribuidor de adubo		
						Semeador fertilizador de linhas		
Tecnologia medianamente intensiva com movimentações manuais						Pulverizador		
Mobilizações frequentes						Ceifeira debulhadora 4,20m		
Controlo das infestantes com herbicidas						Gadanheira		
						Condicionador		
						Enfardadeira		
						Atrelado		

QUADRO 6.58 - Sistema Cultural

Trigo → Cevada → Tremocilha (2 anos)

Meios de Produção		Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha		Sementes kg/ha		
		Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de-obra	N	P	Trigo	Cevada	Tremoc.
I	Trimestre	0,6	-	0,8	20	-	-	-	-
II	Trimestre	0,5	-	0,8	-	-	-	-	-
III	Trimestre	3,2	0,8	6,4	-	-	-	-	-
IV	Trimestre	3,1	-	3,6	15	35	45	40	30
Total		7,4	0,8	11,6					
					Equipamento básico necessário				
Produção		Unidade	Total		Tractor de 70 CV Charrua com 2 ferros Grade de discos Vibrocultor Distribuidor de adubo Pulverizador Semeador fertilizador de linhas Ceifeira debulhadora 4,20m Enfardadeira Atrelado				
Trigo (Grão)		kg	500						
Trigo (Palha)		kg	750						
Cevada (Grão)		kg	450						
Cevada (Palha)		kg	670						
Tremocilha (Pastoreio)		u.f.e.	750						
Identificação tecnológica									
Tecnologia medianamente intensiva com movimentações manuais									
Mobilizações frequentes									
Controlo das infestantes com herbicidas									
Pastoreio da tremocilha com ressementeira									

QUADRO 6.59 - Sistema Cultural

Triticale → Ferrejo → Ferrejo

Meios de Produção Períodos	Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha		Sementes kg/ha		
	Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de- obra	N	P	Triticale	Ferrejo	Ferrejo
I Trimestre	1,4	-	1,6	30	-	-	-	-
II Trimestre	7,2	-	12,5	-	-	-	-	-
III Trimestre	1,6	0,6	6,8	-	-	-	-	-
IV Trimestre	3,1	-	3,8	10	30	67	40	40
Total	13,3	0,6	24,7					
Produção				Unidade		Total		
Triticale (Grão)				kg		700		
Triticale (Palha)				kg		1 050		
Ferrejo (Feno)				fardos		370		
Identificação tecnológica								
Tecnologia medianamente intensiva com movimentações manuais								
Mobilizações simplificadas								
Controlo das infestantes com herbicidas								
Equipamento básico necessário								
Tractor de 70 CV								
Charrua com 2 ferros								
Grade de discos								
Vibrocultor								
Distribuidor de adubo								
Semeador fertilizador de linhas								
Pulverizador								
Ceifeira debulhadora 4,20m								
Gadanheira								
Condicionador								
Enfardadeira								
Atrelado								

QUADRO 6.60 - Sistema Cultural

Prado (6 anos) → Aveia → Ferrejo

Meios de Produção		Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha		
		Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de-obra	N	P	K	Aveia	Prado	Ferrejo
I	Trimestre	0,1	-	0,1	10	-	-	-	-	-
II	Trimestre	1,9	-	2,9	-	-	-	-	-	-
III	Trimestre	0,8	0,2	2,5	-	-	-	-	-	-
IV	Trimestre	1,7	-	1,8	-	60	43	20	1,9	15
Total		4,5	0,2	7,3	Calcáreo: 380 kg					
Produção		Unidade	Total	Equipamento básico necessário						
Aveia (Grão)		kg	225	Tractor de 70 CV Grade de discos Rolo Vibrocultor Distribuidor de adubo Semeador fertilizador de linhas Ceifeira debulhadora 4,20m Gadanheira Condicionador Enfardadeira Atrelado						
Aveia (Palha)		kg	282							
Ferrejo (Feno)		fardos	56							
Prado (Pastoreio)		u.f.e.	1 275							
Identificação tecnológica										
Tecnologia medianamente intensiva com movimentações manuais										
Mobilizações simplificadas										

QUADRO 6.61 - Sistema Cultural

Prado (6 anos) → Cevada → Ferrejo

Meios de Produção Períodos	Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha		
	Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de-obra	N	P	K	Cevada	Prado	Ferrejo
I Trimestre	0,3	-	0,3	12,5	-	-	-	-	-
II Trimestre	1,9	-	2,9	-	-	-	-	-	-
III Trimestre	0,9	2,0	2,6	-	-	-	-	-	-
IV Trimestre	1,9	-	2,0	-	60	43	20	1,9	15
Total	5,0	0,2	7,8	Calcáreo: 380 kg					
Produção	Unidade	Total	Equipamento básico necessário						
Cevada (Grão)	kg	250	Tractor de 70 CV Grade de discos Rolo Vibrocultor Distribuidor de adubo Semeador fertilizador de linhas Pulverizador Ceifeira debulhadora 4,20m Gadanheira Condicionador Enfardadeira Atrelado						
Cevada (Palha)	kg	300							
Ferrejo (Feno)	fardos	56							
Prado (Pastoreio)	u.f.e.	1 275							
Identificação tecnológica									
Tecnologia medianamente intensiva com movimentações manuais									
Mobilizações simplificadas									
Controlo das infestantes com herbicidas									

QUADRO 6.62 - Sistema Cultural

Prado (6 anos) → Aveia

Meios de Produção Períodos	Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha	
	Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de-obra	N	P	K	Aveia	Prado
I Trimestre	0,1	-	0,1	8	-	-	-	-
II Trimestre	0,7	-	1,7	-	-	-	-	-
III Trimestre	0,8	0,3	1,6	-	-	-	-	-
IV Trimestre	1,2	-	1,7	-	58	43	22	2,1
Total	2,8	0,3	5,1	Calcáreo: 450 kg				
Produção		Unidade	Total	Equipamento básico necessário				
Aveia (Grão)		kg	214	Tractor de 70 CV				
Aveia (Palha)		kg	256	Grade de discos				
Prado (Pastoreio)		u.f.e.	1 457	Rolo				
				Distribuidor de adubo				
				Semeador fertilizador de linhas				
				Ceifeira debulhadora 4,20m				
				Enfardadeira				
				Arelado				
Identificação tecnológica								
Tecnologia medianamente intensiva com movimentações manuais								
Mobilizações simplificadas								

QUADRO 6.63 - Sistema Cultural

Ferrejo → Ferrejo → Aveia → Pousio

Meios de Produção Períodos	Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha		Sementes kg/ha		
	Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de-obra	N	P	Aveia	Ferrejo	Ferrejo
I Trimestre	-	-	-	20	-	-	-	-
II Trimestre	6,0	0,5	8,2	-	-	-	-	-
III Trimestre	1,4	-	4,6	-	-	-	-	-
IV Trimestre	2,0	-	2,4	-	30	38	40	40
Total	9,4	0,5	15,2					
Produção				Unidade	Total	Equipamento básico necessário Tractor de 70 CV Grade de discos Semeador fertilizador de linhas Distribuidor de adubo Ceifeira debulhadora 4,20m Gadanheira Condicionador Enfardadeira Atrelado		
Aveia (Grão)				kg	450			
Aveia (Palha)				kg	550			
Ferrejo (Feno)				fardos	225			
Pousio (Pastoreio)				u.f.e.	125			
Identificação tecnológica								
Tecnologia medianamente intensiva com movimentações manuais								
Mobilizações simplificadas								

QUADRO 6.64 - Sistema Cultural

Aveia → Tremocilha (2 anos)

Meios de Produção Períodos	Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha		Sementes kg/ha	
	Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de- obra	N	P	Aveia	Tremocilha
I Trimestre	0,1	-	0,3	20	-	-	-
II Trimestre	1,5	-	3,5	-	-	-	-
III Trimestre	-	0,6	-	-	-	-	-
IV Trimestre	2,3	-	2,5	-	20	47	40
Total	3,9	0,6	6,3				
Equipamento básico necessário							
Produção		Unidade	Total	Tractor de 70 CV Grade de discos Distribuidor de semente e adubo Ceifeira debulhadora 4,20m Enfardadeira Atrelado			
Aveia (Grão)		kg	500				
Aveia (Palha)		kg	600				
Tremocilha (Pastoreio)		u.f.e.	900				
Identificação tecnológica							
Tecnologia medianamente intensiva com movimentações manuais Mobilizações simplificadas Pastoreio da tremocilha com ressementeira							

QUADRO 6.65 - Sistema Cultural

Triticale → Tremocilha (2 anos)

Meios de Produção Períodos	Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha		Sementes kg/ha	
	Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de- obra	N	P	Triticale	Tremocilha
I Trimestre	0,4	-	0,4	23	-	-	-
II Trimestre	-	-	-	-	-	-	-
III Trimestre	1,6	0,6	3,5	-	-	-	-
IV Trimestre	3,5	-	3,5	10	20	67	40
Total	5,5	0,6	7,4				
Produção				Equipamento básico necessário			
	Unidade	Total		Tractor de 70 CV Grade de discos Distribuidor de semente e adubo Ceifeira debulhadora 4,20m Enfardadeira Atrelado			
Triticale (Grão)	kg	600					
Triticale (Palha)	kg	900					
Tremocilha (Pastoreio)	u.f.e.	930					
Identificação tecnológica							
Tecnologia medianamente intensiva com movimentações manuais Mobilizações simplificadas Pastoreio da tremocilha com ressementeira							

QUADRO 6.66 - Sistema Cultural

Centeio → Tremocilha (2 anos) → Pousio

Meios de Produção Períodos		Trabalho hora/ha		Fertilizantes kg/ha		Sementes kg/ha	
		Tracção	Mão-de-obra	N	P	Centeio	Tremocilha
I	Trimestre	0,1	0,2	20	-	-	-
II	Trimestre	-	-	-	-	-	-
III	Trimestre	1,1	3,0	-	-	-	-
IV	Trimestre	1,8	2,3	-	18	40	30
Total		3,0	5,5				
Produção			Unidade	Total	Equipamento básico necessário Tractor de 70 CV Grade de discos Distribuidor de semente e adubo Ceifeira debulhadora 4,20m Enfardadeira Atrelado		
Centeio (Grão)			kg	400			
Centeio (Palha)			kg	520			
Tremocilha (Pastoreio)			u.f.e.	675			
Pousio (Pastoreio)			u.f.e.	100			
Identificação tecnológica							
Tecnologia medianamente intensiva com movimentações manuais							
Mobilizações simplificadas							
Pastoreio da tremocilha com ressementeira							

QUADRO 6.67 - Sistema Cultural

Prado (6 anos) → Centeio

Meios de Produção Períodos	Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha	
	Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de- obra	N	P	K	Centeio	Prado
I Trimestre	0,1	-	0,1	14	-	-	-	-
II Trimestre	-	-	-	-	-	-	-	-
III Trimestre	1,7	0,3	3,0	-	-	-	-	-
IV Trimestre	1,2	-	1,9	-	60	43	22	2,1
Total	3,0	0,3	5,0	Calcáreo: 450 kg				
Produção		Unidade	Total	Equipamento básico necessário				
Centeio (Grão)		kg	228	Tractor de 70 CV				
Centeio (Palha)		kg	342	Grade de discos				
Prado (Pastoreio)		u.f.e.	1 457	Rolo				
Identificação tecnológica Tecnologia medianamente intensiva com movimen- tações manuais Mobilizações simplificadas				Semeador fertilizador de linhas				
				Distribuidor de adubo				
				Ceifeira debulhadora 4,20m				
				Enfardadeira				
				Atrelado				

QUADRO 6.68 - Sistema Cultural

**Prado (6 anos) → Pousio (3 anos):
Montado de sobro**

Meios de Produção		Trabalho hora/ha		Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha
		Tracção	Mão-de-obra	N	P	K	Prado
I	Trimestre	1,2	4,1	-	-	-	-
II	Trimestre	-	-	-	-	-	-
III	Trimestre	3,1	9,0	-	-	-	-
IV	Trimestre	2,6	5,5	3	54	33	2
Total		6,9	18,6	Calcáreo: 330 kg			
Produção		Unidade	Total	Equipamento básico necessário			
Prado (Pastoreio)		u.f.e.	1 000	Tractor de 70 CV Grade de discos Rolo Semeador fertilizador de precisão Atrelado			
Pousio (Pastoreio)		u.f.e.	100				
Cortiça		arroba	66,7				
Falca		arroba	17,8				
Identificação tecnológica							
Tecnologia pouco intensiva							
Mobilizações simplificadas							

QUADRO 6.69 - Sistema Cultural

**Prado (6anos) → Tremocilha (2anos) → Pousio:
Montado de Sobro**

Meios de Produção Períodos	Trabalho hora/ha		Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha	
	Tracção	Mão-de-obra	N	P	K	Prado	Tremoc.
I Trimestre	1,8	4,7	-	-	-	-	-
II Trimestre	-	-	-	-	-	-	-
III Trimestre	3,1	9,5	-	-	-	-	-
IV Trimestre	2,9	5,5	3	42	32	2	13
Total	7,8	19,7	Calcáreo: 330 kg				
Produção	Unidade	Total	Equipamento básico necessário				
Prado (Pastoreio)	u.f.e.	1 000	Tractor de 70 CV Grade de discos Rolo Semeador fertilizador de precisão Atrelado				
Tremocilha (Pastoreio)	u.f.e.	200					
Pousio (Pastoreio)	u.f.e.	33					
Cortiça	arroba	66,7					
Falca	arroba	17,8					
Identificação tecnológica							
Tecnologia pouco intensiva							
Mobilizações simplificadas							

QUADRO 6.70 - Sistema Cultural

**Tremocilha (2 anos) → Pousio (7 anos):
Montado de sobro**

Meios de Produção		Trabalho hora/ha		Sementes kg/ha
		Tracção	Mão-de-obra	Tremocilha
I	Trimestre	1,7	5,0	13,3
II	Trimestre			
III	Trimestre	2,0	10,0	
IV	Trimestre	1,3	5,8	
Total		5,0	20,8	
Produção	Unidade	Total	Equipamento básico necessário	
Tremocilha (Pastoreio)	u.f.e.	300	Tractor de 70 CV Grade de discos Distribuidor de semente e adubo Atrelado	
Pousio (Pastoreio)	u.f.e.	233		
Cortiça	arroba	83		
Falca	arroba	23		
Identificação tecnológica				
Tecnologia pouco intensiva Mobilizações simplificadas Tremocilha com ressementeira natural				

QUADRO 6.71 - Sistema Cultural

Arroz (3 anos) → Prado (3 anos)

Meios de Produção		Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha	
		Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de-obra	N	P	K	Arroz	Prado
I	Trimestre	1,3	-	40,9	-	-	-	-	-
II	Trimestre	9,0	-	33,2	70	50	50	95	-
III	Trimestre	10,3	1,4	30,9	-	-	-	-	-
IV	Trimestre	0,3	-	0,5	-	31	35	-	2,5
Total		20,9	1,4	105,5	Água: 8 500 m ³				
Produção		Unidade	Total	Equipamento básico necessário					
Arroz (Grão)		kg	2 750	Tractor de 90 CV Charrua com 2 ferros Grade de discos Pulverizador Semeador de linhas Distribuidor de adubo Ceifeira debulhadora Enfardadeira Atrelado					
Arroz (Palha)		u.f.e.	1 073						
Prado (Pastoreio)		u.f.e.	1 750						
Identificação tecnológica									
Tecnologia muito intensiva Controlo das infestantes com herbicidas									

QUADRO 6.72 - Sistema Cultural

(Couve Flor x Feijão Verde) → (Couve Repolho x Cenoura) → Fava → (Couve de Bruxelas x Pimento) → (Ervilha x Cebola)

Meios de Produção	Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha									
	Tracção	Moto-cultiv.	Motor de rega	Mão-de-obra	N	P	K	Couve flor	Couve repolho	Couve Bruxelas	Feijão verde	Fava	Cenoura	Ervilha	Cebola	Pimento
I Trimestre	18,2	-	-	562,0	22	32	48	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-
II Trimestre	5,4	6,0	20,0	575,0	11	32	48	-	-	-	12	-	-	-	-	-
III Trimestre	5,0	10,5	58,2	116,6	22	32	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IV Trimestre	26,8	4,0	-	233,9	11	32	48	0,4	0,2	-	-	20	1	20	1	1
Total	55,4	20,0	78,2	1 487,5												
Produção	Unidade	Total		Identificação tecnológica		Equipamento básico necessário										
		kg	Total	Tecnologia muito intensiva	Equipamento básico necessário											
Couve flor	kg	4 000		Mobilizações frequentes	Tractor de 50 CV											
Couve repolho	kg	5 000		Controlo químico de pragas, doenças e infestantes	Motocultivador de 15-25 CV											
Couve de Bruxelas	kg	2 400		Colheita manual	Grade de discos											
Feijão verde	kg	4 000		Aplicação de estrume: 30 ton/ha	Vibrocultor											
Fava (verde)	kg	1 000		Rega por infiltração: 6 000 m ³ /ha	Fresa											
Cenoura	kg	6 000			Pulverizador											
Ervilha	kg	800			Plantador											
Cebola	kg	5 000			Semeador fertilizador											
Pimento	kg	3 300			Distribuidor de adubo											
					Atrelado											
					Motor de rega											

QUADRO 6.73 - Sistema Cultural

(Ferrejo x Milharada) → Luzerna (6 anos)

Meios de Produção		Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha		
		Tracção	Gadanheira automotriz	Mão-de-obra	N	P	K	Ferrejo	Milho	Luzerna
I	Trimestre	6,9	1,1	9,1	-	-	-	-	-	-
II	Trimestre	12,4	1,0	26,2	20	70	70	-	50	-
III	Trimestre	25,8	2,0	63,1	20	-	-	-	-	-
IV	Trimestre	3,1	0,9	5,0	20	70	70	18	-	4
Total		48,2	6,0	103,4						
Produção				Unidade	Total	Equipamento básico necessário				
Ferrejo (Verde)				kg	4 285	Tractor de 90 CV				
Milharada (Verde)				kg	7 150	Charrua com 3 ferros				
Luzerna (Verde)				kg	25 700	Grade de discos				
Luzerna (Feno)				kg	15 430	Vibrocultor				
						Semeador fertilizador de precisão				
						Pulverizador				
						Gadanheira condicionadora automotriz				
						Enfardadeira				
						Carregador de fardos				
						Atrelado				
						Distribuidor de adubo				
						Distribuidor de estrume				
Identificação tecnológica										
Tecnologia muito intensiva										
Mobilizações frequentes										
Movimentações mecânicas										
Rega por aspersão: 9.500 m ³ /ha										
Estrumação de 8,6 ton/ha										
Calagem de 215 kg/ha de OCa										

QUADRO 6.74 - Sistema Cultural

Tomate → Trigo → (Ferrejo x Milho) → (Ferrejo x Girassol)

Meios de Produção	Trabalho hora/ha		Mão-de-obra	Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha			Plantas unid/ha
	Tracção	Ceifeira debulhadora		N	P	K	Trigo	Ferrejo	Milho	
I Trimestre	5,7	-	5,0	20	-	-	-	-	-	-
II Trimestre	7,4	-	26,5	48	55	50	-	-	1	5 625
III Trimestre	23,0	1,0	124,3	20	-	-	-	-	-	-
IV Trimestre	2,2	-	2,2	10	38	13	50	60	-	-
Total	38,3	1,0	158,0							
Produção	Unidade		Total	Identificação tecnológica						
					Tecnologia muito intensiva Mobilizações frequentes Controlo de infestantes com herbicidas Movimentações manuais Colheita manual do tomate Rega por aspersão: 3 600 m ³ /ha					
Tomate		kg	10 000							
Trigo (Grão)		kg	750							
Trigo (Palha)		kg	1 125							
Ferrejo (Verde)		kg	15 000							
Milho		kg	2 500							
Girassol		kg	750							
Equipamento básico necessário										
Tractor de 90 CV				Pulverizador						
Charrua com 3 ferros				Ceifeira debulhadora 4,20 m						
Grade de discos				Enfardadeira						
Vibrocultor				Carregador de fardos						
Semeador fertilizador de precisão				Atrelado						
Plantador				Distribuidor de adubo						

QUADRO 6.75 - Sistema Cultural

Tomate → Trigo → (Ferrejo x Milho) → (Ferrejo x Milharada)

Meios de Produção	Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha			Plantas unid/ha
	Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de-obra	N	P	K	Trigo	Ferrejo	Milho	
I Trimestre	3,8	-	5,3	48	-	-	-	-	-	-
II Trimestre	10,6	-	27,8	36	78	60	-	-	18	5 625
III Trimestre	27,1	0,6	234,0	29	-	-	-	-	-	-
IV Trimestre	4,8	-	5,4	10	20	13	50	60	-	-
Total	46,3	0,6	272,5							
Produção	Unidade		Total		Identificação tecnológica					
Tomate		kg		10 000	Tecnologia muito intensiva Mobilizações frequentes Controlo de infestantes com herbicidas Movimentações manuais Colheita manual do tomate Rega por aspersão: 4 200 m ³ /ha Estrumação: 7,5 ton/ha					
Trigo (Grão)		kg		750						
Trigo (Palha)		kg		1 125						
Ferrejo (Verde)		kg		15 000						
Milho (Grão)		kg		2 500						
Milharada (Verde)		kg		12 500						
Equipamento básico necessário										
Tractor de 90 CV					Ceifeira debulhadora 4,20 m Enfardadeira Carregador de fardos Atrelado Distribuidor de adubo Distribuidor de estrume					
Charrua com 3 ferros										
Grade de discos										
Vibrocultor										
Semeador fertilizador de precisão										
Plantador										
Pulverizador										

QUADRO 6.76 - Sistema Cultural

(Ferrejo x Milho) → Tomate → Trigo → (Ferrejo x Sorgo)

Meios de Produção	Trabalho hora/ha		Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha			Plantas unid/ha			
	Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de-obra	N	P	K	Trigo	Ferrejo		Milho	Sorgo	Tomate
I Trimestre	3,8	-	5,6	20	-	-	-	-	-	-	-	
II Trimestre	10,4	-	28,9	65	65	50	-	-	7,5	-	6	
III Trimestre	23,0	0,6	226,4	20	-	-	-	-	-	-	-	
IV Trimestre	4,4	0,4	5,4	10	25	20	50	60	-	-	-	
Total	41,6	1,0	266,3									
Produção	Unidade	Total	Identificação tecnológica									
Ferrejo (Verde)	kg	15 000	Tecnologia muito intensiva									
Milho (Grão)	kg	2 500	Mobilizações frequentes									
Tomate	kg	10 000	Controlo de infestantes com herbicidas									
Trigo (Grão)	kg	750	Movimentações manuais									
Trigo (Palha)	kg	1 125	Colheita manual do tomate									
Sorgo (Grão)	kg	450	Rega por aspersão: 4 200 m ³ /ha									
Sorgo (Feno)	kg	7 500	Estrumação: 7,5 ton/ha									
Equipamento básico necessário												
Tractor de 90 CV			Ceifeira debulhadora 4,20 m									
Charrua com 3 ferros			Enfardadeira									
Grade de discos			Carregador de fardos									
Vibrocultor			Atrelado									
Semeador fertilizador de precisão			Distribuidor de adubo									
Plantador			Distribuidor de estrume									
Pulverizador												

QUADRO 6.77 - Sistema Cultural

Tomate → Ferrejo → Sorgo

Meios de Produção Períodos	Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha		Plantas unid/ha
	Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de- obra	N	P	K	Ferrejo	Sorgo	Tomate
I Trimestre	-	-	2,9	-	-	-	-	-	-
II Trimestre	12,8	-	36,2	60	60	57	-	20	7 500
III Trimestre	23,4	-	282,8	30	-	-	-	-	-
IV Trimestre	7,7	0,5	9,1	10	17	-	40	-	-
Total	43,9	0,5	331,0						
Equipamento básico necessário									
Produção		Unidade	Total						
Tomate		kg	12 667						
Ferrejo (Verde)		kg	10 000						
Sorgo (Grão)		kg	600						
Sorgo (Feno)		kg	10 000						
Identificação tecnológica									
<p>Tecnologia intensiva Mobilizações frequentes Movimentações mecânicas Colheita manual do tomate Rega por aspersão: 4 000 m³/ha Estrumação: 10 ton/ha</p>									
<p>Tractor de 90 CV Charrua de 3 ferros Grade de discos Vibrocultor Semeador fertilizador de precisão Ceifeira debulhadora Plantador Pulverizador Enfardadeira Corta-forragem Carregador de fardos Atrelado Distribuidor de adubo Distribuidor de estrume</p>									

QUADRO 6.78 - Sistema Cultural

Cevada → Prado (5 anos)

Meios de Produção Períodos	Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha		
	Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de- obra	N	P	K	Cevada	Prado	
I Trimestre	0,1	-	0,1	6	-	-	-	-	
II Trimestre	6,1	-	18,0	-	-	-	-	-	
III Trimestre	11,8	0,2	35,0	-	-	-	-	-	
IV Trimestre	2,9	-	2,9	7	58	33	25	3	
Total	20,9	0,2	56,0						
Produção				Unidade		Total			
Cevada (Grão)				kg		400			
Cevada (Palha)				kg		600			
Prado (Pastoreio)				u.f.e.		3 000			
Identificação tecnológica									
Tecnologia extensiva				Tractor de 60 CV					
Mobilizações reduzidas				Grade de discos					
Movimentações manuais				Escarificador					
Rega por aspersão: 4.000 m ³ /ha				Semeador fertilizador de precisão					
				Ceifeira debulhadora 4,20m					
				Enfardadeira					
				Atrelado					
				Distribuidor de adubo					

QUADRO 6.79 - Sistema Cultural

Trigo → Prado (5 anos)

Meios de Produção	Trabalho hora/ha			Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha	
	Tracção	Ceifeira debulhadora	Mão-de-obra	N	P	K	Trigo	Prado
I Trimestre	0,1	-	0,1	6	-	-	-	-
II Trimestre	5,1	-	18,5	-	-	-	-	-
III Trimestre	12,3	0,2	36,5	-	-	-	-	-
IV Trimestre	2,9	-	2,9	7	58	33	30	3
Total	20,4	0,2	58,0					
Produção				Unidade		Total		
Trigo (Grão)				kg		500		
Trigo (Palha)				kg		750		
Prado (Pastoreio)				u.f.e.		3 000		
Identificação tecnológica								
Tecnologia extensiva Mobilizações reduzidas Movimentações manuais Rega por aspersão: 4 000 m ³ /ha								
Equipamento básico necessário								
Tractor de 60 CV								
Grade de discos								
Escarificador								
Semeador fertilizador de precisão								
Ceifeira debulhadora 4,20 m								
Enfardadeira								
Atrelado								
Distribuidor de adubo								

QUADRO 6.80 - Sistema Cultural

Tabaco → Prado (5 anos)

Meios de Produção		Trabalho hora/ha		Fertilizantes kg/ha			Sementes kg/ha
		Tracção	Mão-de-obra	N	P	K	Prado
I	Trimestre	2,8	23,9	-	-	-	-
II	Trimestre	9,8	52,6	27	67	78	-
III	Trimestre	21,6	138,2	-	-	-	-
IV	Trimestre	1,8	1,8	-	-	-	2,5
Total		36,0	216,5				
Produção		Unidade	Total	Equipamento básico necessário			
Prado	u.f.e.	3.500					
Tabaco	kg	417					
Identificação tecnológica				Tractor de 60 CV			
Tecnologia intensiva				Grade de discos			
Mobilizações reduzidas				Escarificador			
Colheita manual				Plantador			
Rega por aspersão: 5.000 m ³ /ha				Semeador fertilizador de precisão			
				Atrelado			
				Distribuidor de adubo			

QUADRO 6.81 - Sistema Cultural

Olival semi-intensivo para a
produção de azeite

Caracterização do sistema em ano médio de plena produção

Meios de Produção		Unidade	Nº Unidades/ha
Tracção		hora	30,0
Mão-de-obra		hora	350,0
Fertilizantes	N - Azoto	kg	70,0
	P ₂ O ₅ - Fósforo	kg	70,0
	K ₂ O - Potássio	kg	60,0
Estrume		ton	15,0
Produção		Unidade	Total
Azeitona		kg	2 500
Identificação Tecnológica			
Tecnologia semi-intensiva; tracção mecânica; colheita manual			

QUADRO 6.82 - Sistema Cultural

Vinha aramada para vinho

Caracterização do sistema em ano médio de plena produção

Meios de Produção		Unidade	Nº Unidades/ha	
Trabalho	Tracção	III Trimestre	hora	40,0
		Total	hora	84,0
	Mão-de-obra	III Trimestre	hora	230,0
Homens		hora	308,0	
Mulheres		hora	180,0	
Fertilizantes	N - Azoto	kg	160,0	
	P ₂ O ₅ - Fósforo	kg	120,0	
	k ₂ O - Potássio	kg	120,0	
	Estrume	ton	35,0	
Produção		Unidade	Total	
Uva para vinho		kg	12 000	
Identificação Tecnológica				
Tecnologia semi-intensiva; tracção mecânica; colheita manual				

QUADRO 6.83 - Sistema Cultural

**Olival para a produção de
azeite**

Caracterização do sistema em ano médio de plena produção

Meios de Produção		Unidade	Nº Unidades/ha
Tracção		hora	29,0
Mão-de-obra		hora	294,0
Fertilizantes	N - Azoto	kg	70,0
	P ₂ O ₅ - Fósforo	kg	70,0
	K ₂ O - Potássio	kg	60,0
Estrume		ton	12,0
Produção		Unidade	Total
Azeitona		kg	1 800
Identificação Tecnológica			
Tecnologia medianamente intensiva; tracção mecânica; colheita manual			

QUADRO 6.84 - Sistema Cultural

Vinha aramada para vinho

Caracterização do sistema em ano médio de plena produção

Meios de Produção		Unidade	Nº Unidades/ha	
Trabalho	Tracção	III Trimestre	hora	41,0
		Total	hora	82,0
	Mão-de-obra	III Trimestre	hora	231,0
		Homens	hora	296,0
		Mulheres	hora	173,0
	Fertilizantes	N - Azoto	kg	160,0
P ₂ O ₅ - Fósforo		kg	120,0	
k ₂ O - Potássio		kg	120,0	
Estrume		ton	35,0	
Produção		Unidade	Total	
Uva para vinho		kg	10 000	
Identificação Tecnológica				
Tecnologia medianamente intensiva; tracção mecânica; colheita manual				

QUADRO 6.85- Sistema Cultural

Montado de Sobro

Caracterização do sistema em ano médio de plena produção

Meios de Produção		Hora/ha	Hora/ha/ano
Mão-de-obra	I Trimestre	41,4	4,6
	II Trimestre	-	-
	III Trimestre	78,4	8,7
	IV Trimestre	32,5	3,6
Tracção	I Trimestre	11,8	1,3
	II Trimestre	-	-
	III Trimestre	22,4	2,5
	IV Trimestre	7,2	0,8
Produção		Arrobas/ha	Arrobas/ha/ano
Cortiça		600	66,7
Falca		160	17,8
Identificação Tecnológica			
Tracção mecânica; manutenção do montado com gradagens; poda com moto-serra			

QUADRO 6.86- Sistema Cultural

Montado de sobro

Caracterização do sistema em ano médio de plena produção

Meios de Produção		Hora/ha	Hora/ha/ano
Mão-de-obra	I Trimestre	38,9	4,3
	II Trimestre	-	-
	III Trimestre	54,3	6,1
	IV Trimestre	29,7	3,3
Tracção	I Trimestre	10,8	1,2
	II Trimestre	-	-
	III Trimestre	19,4	2,2
	IV Trimestre	7,2	0,8
Produção		Arrobas/ha	Arrobas/ha/ano
Cortiça		450	50,0
Falca		160	17,8
Identificação Tecnológica			
Tracção mecânica; manutenção do montado com gradagens; poda com moto-serra			

QUADRO 6.87 - Sistema Cultural

Eucaliptal estreme com
cortes decenais

Caracterização do sistema em ano médio de plena produção

		Meios de Produção	Unidade	Nº Unidades/ha
Trabalho	Mão-de-obra	I Trimestre	hora	0,6
		II Trimestre	hora	1,8
		III Trimestre	hora	1,9
		IV Trimestre	hora	0,5
		Total	hora	4,8
Tracção	I Trimestre	hora	0,5	
	IV Trimestre	hora	0,6	
	Total	hora	1,1	
Fertilizantes	N - Azoto	kg	5	
	P ₂ O ₅ - Fósforo	kg	15	
	K ₂ O - Potássio	kg	15	
Produção			Unidade	Total
Madeira			esteres	12
Identificação Tecnológica				
Tracção mecânica; corte com moto-serra. Tractor de 70 - 85 CV				

QUADRO 6.88 - Sistema Cultural

**Pinhal para exploração em
resina e madeira**

Caracterização do sistema em ano médio de plena produção

Meios de Produção		Nº Horas/ha
Mão-de-obra	I Trimestre	24,0
	II Trimestre	5,0
	III Trimestre	14,0
	IV Trimestre	5,0
	Total	48,0
Tracção	I Trimestre	4,0
	IV Trimestre	5,0
	Total	9,0
Produção		Unidade
Madeira	esteres	12
Resina	kg	88
Identificação Tecnológica		
Tecnologia tradicional. Pinhal em exploração		
Tractor de 50 - 55 CV		

QUADRO 6.89 Sistema Cultural

Pomar de pessegueiros

Caracterização do sistema em ano médio de plena produção

		Meios de Produção	Unidade	Nº Unidades/ha
Trabalho	Tracção	III Trimestre	hora	27,0
		Total	hora	77,0
		Motor de rega	hora	80,0
Trabalho	Mão-de-obra	III Trimestre	hora	320,0
		Homens (Total)	hora	580,0
Fertilizantes		N - Azoto	kg	150,0
		P ₂ O ₅ - Fósforo	kg	100,0
		k ₂ O - Potássio	kg	100,0
		Água	m ³	4 000
Produção			Unidade	Total
		Pêssego	kg	15 000
Identificação Tecnológica				
Tecnologia muito intensiva; tracção mecânica; utilização de doses elevadas de capital agronómico				

QUADRO 6.90- Sistema Cultural

Pomar de ameixeiras

Caracterização do sistema em ano médio de plena produção

		Meios de Produção	Unidade	Nº Unidades/ha
Trabalho	Tracção	III Trimestre	hora	3,8
		Total	hora	82,0
	Motor de rega		hora	70,0
	Mão-de-obra	III Trimestre	hora	18,0
Homens		hora	595,0	
Fertilizantes	N - Azoto		kg	150,0
	P ₂ O ₅ - Fósforo		kg	100,0
	K ₂ O - Potássio		kg	100,0
	Estrume		ton	15,0
Água			m ³	5 000
Produção			Unidade	Total
Ameixa			kg	5 000
Identificação Tecnológica				
Tecnologia muito intensiva; tracção mecânica; utilização de mobilização mínima; utilização elevada de fitofármacos				

QUADRO 6.91 - Sistema Cultural

Pomar de noqueiras

Caracterização do sistema em ano médio de plena produção

		Meios de Produção	Unidade	Nº Unidades/ha
Trabalho	Tracção	III Trimestre	hora	9,0
		Total	hora	48,0
		Motor de rega	hora	40,0
	Mão-de-obra	III Trimestre	hora	250,0
		Homens	hora	353,0
Fertilizantes		N - Azoto	kg	150,0
		P ₂ O ₅ - Fósforo	kg	80,0
		K ₂ O - Potássio	kg	100,0
		Estrume	ton	10,0
Água			m ³	2 500
Produção			Unidade	Total
Noz			kg	2 500
Identificação Tecnológica				
Tecnologia muito intensiva; tracção mecânica; utilização elevada de fitofármacos				

QUADRO 6.92- Sistema Cultural

Olival de azeitona de mesa

Caracterização do sistema em ano médio de plena produção

Meios de Produção		Unidade	Nº Unidades/ha	
Trabalho	Tracção	III Trimestre	hora	29,0
		Total	hora	49,5
	Motor de rega		hora	83,0
	Mão-de-obra	III Trimestre	hora	297,0
Homens		hora	214,0	
Mulheres		hora	326,0	
Fertilizantes	N - Azoto		kg	100,0
	P ₂ O ₅ - Fósforo		kg	100,0
	k ₂ O - Potássio		kg	100,0
	Estrume		ton	20,0
Água		m ³	3 000	
Produção		Unidade	Total	
Azeitona		kg	3 000	
Identificação Tecnológica				
Tecnologia muito intensiva; tracção mecânica; colheita manual; utilização elevada de fitofármacos				

QUADRO 6.93- Sistema Cultural

Vinha para produção de uva de mesa

Caracterização do sistema em ano médio de plena produção

		Meios de Produção	Unidade	Nº Unidades/ha
Trabalho	Tracção	III Trimestre Total	hora hora	39,0 72,0
	Mão-de-obra	III Trimestre Homens	hora hora	131,0 455,0
Fertilizantes		N - Azoto	kg	140,0
		P ₂ O ₅ - Fósforo	kg	120,0
		K ₂ O - Potássio	kg	120,0
		Estrume	ton	20,0
Produção			Unidade	Total
Uva de mesa			kg	15 000
Identificação Tecnológica				
Tecnologia muito intensiva; tracção mecânica; colheita manual; utilização de doses elevadas de capital agrónómico.				



7 . OS SISTEMAS DE APROVEITAMENTO AGRÍCOLA DO FUTURO (*)

7.1. Considerações prévias

Da análise anteriormente levada a cabo, pode-se concluir que a situação da agricultura do Distrito de Portalegre, expressa nas combinações de sistemas agrícolas, pecuários e florestais que se desenvolveram ao longo dos últimos trinta anos, corresponde a um acentuado sub-aproveitamento das potencialidades existentes, que urgentemente deve ser ultrapassado e rectificado.

Identificam-se na Região condições positivas - pontos fortes ou trunfos - que se consubstanciam em vantagens comparativas que permitem potenciar o desenvolvimento da agricultura em sistemas tecnicamente evoluídos bastante mais competitivos do que os actuais modelos de cerealicultura, em alguns casos apenas mantidos através de uma política de preços e subsídios desajustada das características do ambiente biofísico.

(*) Este capítulo foi redigido antes da assinatura dos acordos que levaram à Reforma da PAC. Considera-se no entanto que as considerações apresentadas se mantêm perfeitamente actualizadas.

Sobre as características dos solos, já se avançou o suficiente para se poder concluir que o seu potencial produtivo é satisfatório e pode ainda ser substancialmente incrementado.

Nestes solos os sistemas agrícolas e a respectiva produtividade serão condicionados pelas características do clima mediterrânico (clima do tipo Csa, como se acentuou). Referem alguns autores, Orlando Ribeiro (1986), por exemplo, que muitas das características deste clima podem ter uma "influência negativa no processo produtivo". A questão deve porém ser colocada noutros termos: as limitações e reduzida produtividade dos sistemas culturais implantados não resultam das características climáticas que os afectam negativamente, mas sim do desajustamento das actividades que os integram e das opções tecnológicas a que recorrem, face àquelas características.

O principal ponto fraco ou factor restritivo da diversificação dos sistemas culturais e respectiva competitividade é indiscutivelmente a escassez de água para rega, que condiciona as opções culturais a eleger.

O ordenamento das actividades integradas nos sistemas, com predomínio dos cereais praganosos, conduziu no passado recente a que a agricultura do Distrito fosse empurrada para

sistemas culturais completamente desajustados da influência dos factores ecológicos, levando à expressão e consolidação, de forma artificial, de sistemas do tipo dos do Norte da Europa, em condições de produção muito menos favoráveis e portanto menos competitivas.

Com as recentes alterações propostas à aplicação da Política Agrícola Comum, estes sistemas, porque deixam de ser apoiados através dos artificialismos da política de preços, perdem competitividade, o que implica a avaliação do seu interesse no desenvolvimento da agricultura do Distrito de Portalegre.

Algumas pistas de intervenção devem ser explorados para que se estimulem as linhas de força da agricultura regional e se obtenha a mais correcta expresssão e aproveitamento das potencialidades agrícolas do Distrito. Estas linhas de força devem incidir sobre os sistemas agrícola propriamente ditos, visando a diversificação das produções vegetais, a evolução da pecuária e respectivo maneio, a evolução e racionalização dos itinerários técnicos, e sobre as envolventes dos sistemas, englobando assim as actividades a montante e a jusante, visando o incremento da preparação, distribuição e transformação dos produtos agrícolas, a experimentação e divulgação, a preparação dos agricultores e o sistema de crédito.

Nesta perspectiva abrangente serão não só os sistemas de culturas e os sistemas pecuários que terão que ser transformados e adaptados, mas todo o conjunto do sistema agrário da Região que deverá ser ajustado face às novas articulações da política agrícola.

Será apenas a problemática do desenvolvimento dos sistemas culturais e pecuários que irá ser considerada.

Em termos de componentes ou actividades integradas, os sistemas actuais podem e devem ser diversificados, com a introdução de novas actividades com interesse económico e correcta adaptação ecológica. Durante muitos anos, praticamente desde o começo do século, a agricultura do Alentejo foi orientada para a cerealicultura.

O leque de culturas de possível introdução, com vista a atingir a diversificação dos sistemas culturais, é extremamente vasto, podendo incluir entre outras as actividades seguidamente identificadas.

7.2. As actividades culturais possíveis

7.2.1. Culturas arvenses

No âmbito das culturas arvenses, podem referir-se o tremço, a ervilha proteoginosa, o grão de bico de inverno, o sorgo, e o esparto ou alfa. Trata-se de culturas com boa adaptação ao clima mediterrânico regional, que podem ser integradas em sistemas de sequeiro e que, desde que levadas a cabo no quadro de itinerários técnicos correctamente estabelecidos e ordenados, são altamente competitivas e encontram excelentes perspectivas de mercado.

Mas mesmo as culturas arvenses tradicionais, o trigo mole e o trigo duro, a cevada e o triticale devem continuar a integrar os sistemas culturais, desde que sejam enquadradas em itinerários técnicos ajustados. Para qualquer destes cereais existem ainda possibilidades de produção competitiva, desde que, como se acentuou, se implementem modelos fundamentalmente economicistas, nos quais a margem bruta económica prevista se afigura competitiva, mesmo no quadro de cenários de preços próximos dos valores do mercado mundial. Tenham-se presentes, por um lado, os ganhos de produtividade que em bons solos é ainda possível alcançar aplicando processos tecnológicos adequados e, por outro lado, os menores custos em termos do emprego de capital agronómico (nomeadamente adubos minerais, produtos para o combate de pragas e doenças, etc.) a que se pode produzir.

7.2.2. Culturas forrageiras

No domínio das culturas forrageiras, consideram-se com possibilidades de expansão nos sistemas culturais os trevos subterrâneos, as vícias, o sorgo forrageiro, o trevo morango, a festuca, o azevem, etc., culturas que, em sequeiro ou em regadio, manifestam excelente adaptabilidade às condições edáficas regionais. Refira-se que se em relação aos trevos subterrâneos se registaram alguns insucessos, isso resultou fundamentalmente de deficiências de implantação e de exploração dos prados, encontrando-se perfeitamente controlada a tecnologia de produção respectiva.

7.2.3. Plantas aromáticas e medicinais

As plantas aromáticas lenhosas ocorrem na zonas do centro e Norte do Distrito de Portalegre (Areias de Niza e Crato e na Charneca de Ponte de Sor), como componentes dos ecossistemas naturais.

O rosmaninho, o alecrim, a esteva, a murta e o anis aparecem com muita frequência como plantas espontâneas nas terras fracas, o que evidencia a sua boa adaptação e a possibilidade de explorar intensivamente estas culturas, nomeada-

mente nos solos marginais, para os sistemas arvenses mais intensivos.

Alguns condicionalismos devem contudo ser colocados à expansão das plantas aromáticas e medicinais em grande escala. O interesse da produção das diversas espécies não pode ser aceite de forma uniforme, uma vez que são diferentes as qualidades e características dos produtos que delas podem ser extraídos e o próprio conhecimento e domínio das tecnologias de produção. Deste modo a integração em sistemas culturais intensivos de actividades até hoje objecto de um mero processo de agricultura de colheita nem sempre pode ser conduzida facilmente e apresentará margens de risco acentuadas, pelo menos enquanto o domínio dos processos de produção não estiver plenamente assegurado e controlado.

7.2.4 Culturas arbóreas de sequeiro

No domínio das culturas arbóreas de sequeiro distinguem-se dois naipes: as culturas de madeira ou cortiça e as culturas de fruto.

Nas culturas do primeiro grupo adquire grande relevo o azinho e o sobro, em montados estremes de elevado valor económico e ecológico. Algumas destas áreas, nomeadamente as de

montado de azinho, foram sacrificadas no passado recente às miragens de lucro fácil, na cultura do trigo ou na produção de eucalipto. A orientação destas áreas para o desenvolvimento de sistemas arvenses apenas se justifica nos casos em que ocupem terras de boa qualidade e quando a existência do arvoredo impossibilite ou dificulte a mecanização das operações culturais.

Com as medidas de apoio à produção florestal previstas na reforma da Política Agrícola Comum, as áreas de montado no Distrito deverão ser alargadas, envolvendo sobretudo zonas de terras mais pobres, consideradas marginais para o desenvolvimento de sistemas mais intensivos de culturas arvenses. Esta orientação visa igualmente a racionalização das condições de explorabilidade dos montados e o respectivo aproveitamento silvo-pastoril. Tratando-se embora de uma opção de produção perfeitamente enquadrada nas condições edáficas regionais, a sua implementação suscita problemas de natureza técnica na implantação e no primeiro período de desenvolvimento das plantações, nomeadamente no que concerne a necessidade de rega. Ora sendo a água um factor limitante dos sistemas culturais da região, esta circunstância pode-se traduzir num estrangulamento absoluto ao desenvolvimento de novos sistemas de montado.

Relativamente às culturas arbóreas de fruto, realçam-se as possibilidades oferecidas pelo pistácio, a alfarrobeira, o olival moderno, em formas intensivas de fácil mecanização e colheita, o castanheiro para fruto, etc.

7.2.5 Culturas arbóreas de regadio

São muito diversificadas as fruteiras de regadio com boa adaptação na Região do Distrito de Portalegre. O desenvolvimento de pomares intensivos de pessegueiros, na zona da Charneca de Ponte de Sôr, evidencia a existência desta potencialidade.

Outras alternativas interessantes podem ser consideradas para o desenvolvimento dos sistemas frutícolas de regadio, destacando-se como mais relevantes os frutos secos (amêndoa, noqueira e avelã), a ameixeira, a cerejeira e a gingeira. Relativamente à laranjeira, identificam-se algumas áreas pontuais, correspondentes a situações microclimáticas particulares, mas não ocorrem grandes áreas para a expansão dos citrinos. Das espécies pomóideas, são a macieira e o marmeleiro que oferecem perspectivas mais amplas de desenvolvimento.

7.2.6 As culturas arbustivas

Do leque de culturas arbustivas com possibilidade de expansão destacam-se a vinha para a produção de vinho ou para a produção de uva de mesa, a framboesa e a groselha.

A primeira destas culturas encontra excelentes condições de desenvolvimento, sendo a sua expansão delimitada por condicionalismos legais ao plantio de novos vinhedos.

Em relação à groselha e framboesa, embora sendo pouco conhecidas na Região, encontram boas condições de adaptabilidade e podem constituir alternativas válidas para o aproveitamento de vastas áreas, nomeadamente nas zonas das Areias de Niza e de Portalegre, desde que se disponha de água para a rega das culturas.

7.2.7. Culturas industriais

No grupo das culturas industriais encontram boas condições de enquadramento edáfico o tomate, o tabaco e, em menor escala, o algodão.

O tomate é uma cultura tradicional dos sistemas de regadio; com excelentes níveis de produção e com elevadas possi-

bilidades de mecanização, constitui uma alternativa bastante interessante, desde que sejam ultrapassados condicionalismos de preços e mercados no âmbito da adesão à CEE.

O tabaco encontra boas possibilidades de expansão nas areias regadas de Ponte de Sor e Gavião.

O algodoeiro é uma cultura com algumas possibilidades para os regadios do Distrito, sobretudo quando as disponibilidades hídricas forem limitadas. No entanto, os seus resultados serão sempre muito aleatórios, uma vez que a sua produtividade é muito condicionada pelas chuvas de Setembro-Outubro.

7.2.8. Culturas hortícolas

A produção hortícola a céu aberto ou em estufas pressupõe a conjugação de factores climáticos favoráveis - temperatura, humidade, luminosidade e regime de geadas - que apenas em zonas delimitadas se verificam. Estas actividades, ainda que possíveis em algumas áreas, terão sempre produções de resultados marginais, nomeadamente no caso da sua exploração em estufas, em que evidenciam menor precocidade e exigem mais elevados custos de aquecimento, razões pelas quais não se considera a sua inclusão nos sistemas de aproveitamento da

Região. No que se refere à horticultura clássica, considera-se possível a expansão dos sistemas de Primavera-Verão uma vez que as geadas ocorrentes no período de Outono-Inverno condicionam as culturas hortícolas naquele período.

7.2.9. Produções pecuárias

A produção pecuária permite tirar partido dos progressos a desenvolver no domínio da produção forrageira e pratense.

A racionalização do maneio, a melhoria das condições alimentares, o melhoramento genético e sanitário constituem acções que permitem uma maior intensificação e a adaptação da pecuária às condições de mercado e às potencialidades regionais e potenciam encabeçamentos muito mais elevados do que os que caracterizam os sistemas tradicionais.

A produção pecuária, desde que enquadrada pelas acções complementares referidas, pode gerar ganhos de produtividade acentuados. O encabeçamento mais usual de ovinos no Distrito é actualmente de 1 cabeça/ha; inquéritos realizados por Cary e Firmino (1963) nas zonas das terras fracas de Portalegre e das terras fortes de Fronteira-Monforte permitem admitir para as primeiras encabeçamentos 1,13 cabeças/ha para pousios de baixa produtividade e nas segundas, em pousios com vegetação

espontânea mais rica, 1,65 cabeças/ha.

Estes valores correspondem a situações anteriores à introdução da monda com herbicidas nos itinerários técnicos, que conduziu à progressiva degradação da flora pratense existente. Com a implantação de prados e o recurso a técnicas adequadas de pastoreio e manejo, será possível fazer passar os encabeçamentos para 6 a 9 ovinos/ha, como demonstram os ensaios levados a cabo na Herdade da Mitra por Casquinha *et al.* (1982)

7.3. Algumas considerações sobre os cenários de aproveitamento do futuro

No decorrer deste trabalho foram analisados de forma mais ou menos exaustiva diversos cenários de aproveitamento agrícola para a Região.

Os cenários apresentados correspondem a períodos históricos perfeitamente delimitados, tendo-se considerado como mais representativo da situação actual o que corresponde aos sistemas culturais praticados em 1985. Estes sistemas foram identificados e efectuada a sua caracterização através da apresentação dos respectivos indicadores técnico-económicos.

Tendo como objectivo a maximização dos pontos fortes da agricultura regional, pretende-se agora considerar o cenário ou cenários potenciais correspondentes ao aproveitamento das disponibilidades edáficas existentes.

Antes de desenvolver esta abordagem-apresentam-se algumas considerações sobre aspectos que condicionam em larga escala a tipologia dos cenários de produção a propôr.

A agricultura regional, como de resto toda a agricultura do Alentejo, suportou-se ao longo das últimas décadas em modelos de aproveitamento ou de produção acentuadamente produtivistas, isto é, modelos nos quais o objectivo visado era o de maximizar a produção, sem considerar os quantitativos dos consumos intermédios necessários para a obter.

Tal orientação encontrava justificação económica e social na prossecução de uma política agrícola orientada para alcançar a auto-suficiência alimentar e que tinha como ponto de referência o auto-abastecimento do País em trigo; tendo o Alentejo sido considerado a Região trigueira por excelência, não é de estranhar que tal política agrícola tenha tido nesta região a sua maior expressão, apoiada nas estruturas fundiárias mais favoráveis à modernização tecnológica da cultura.

Esta orientação autonómica da política agrícola, que teve a sua melhor expressão no clássico e notável trabalho de Oliveira Salazar (1916), tinha na sua vertente cerealífera antecedentes bastante mais antigos e foi consubstanciada na "campanha do trigo".

Na realidade, já antes de Salazar algumas figuras notáveis dos finais do século passado apontavam a necessidade de incrementar a produção agrícola no Alentejo, através do arroteamento das terras então ainda incultas, divergindo contudo sobre os modelos de sistemas de culturas a privilegiar para alcançar a meta do desenvolvimento da produção e não tendo consenso a orientação cerealífera.

Para todos era no entanto questão fundamental alterar o "método de cultura exclusiva" e diversificar os sistemas de produção, como refere Alexandre Herculano (s.d.) ao afirmar que assim seria possível "... num sistema de cultura judicioso" conservar "dobrado número de animais, unicamente com a produção de nova propriedade particular, sem que deixássemos de colher a mesma quantidade de trigo". Ainda Herculano na mesma obra admitia que não seria apenas a monocultura do trigo o modelo de organização da produção a implementar e referia igualmente o interesse na florestação, referindo que

".. a arborização da serra é reclamada talvez já pelo interesse da geração actual, e sem dúvida pelo das gerações que não-de-vir".

Com idêntico objectivo, mas visando orientação produtiva diversa, referia Oliveira Martins (1887), no seu projecto de Lei de Fomento Rural, que " uma das medidas mais urgentes reclamadas pela economia social Portuguesa" era a de "aumentar a área cultivada do Reino, irrigando e arborizando especialmente a sua zona austral" e afirmava ainda: " não penso, de certo, que o regime agrícola de uma nação possa subsistir entregue a uma cultura exclusiva, como as colónias que eram fazendas das metrópoles".

Poinsard (1912), oriundo de uma zona climática muito diferente, confirma o ponto de vista destes autores sobre a necessidade de diversificar as culturas e integrá-las em sistemas mais equilibrados, quando refere que "As províncias do Centro (o Alentejo) podiam ser cultivadas de outra maneira que não pela sementeira. O trigo, que nasce mal e do qual o preço é aliás pequeno, devia ser substituído vantajosamente por outras culturas mais bem adaptadas ao clima e mais proveitosas também. A produção das raízes e outras forragens artificiais permitiriam a criação de mais gado, fabricar manteiga e carne".

A análise efectuada por estes pensadores revela assim, implicitamente, uma perspectiva de diversificação das culturas e a sua inserção em sistemas culturais, de necessidade de aproveitar de forma mais equilibrada os recursos existentes (florestação, novas culturas) ou a implementar através dos regadios e do abandono da monocultura cerealífera.

De algum modo diferente é o pensamento de Basílio Teles (1899) que, referindo a evolução da agricultura alentejana, conclui, de forma assaz simplista, que "...a evolução da cultura, no Alentejo, de extensiva para intensiva, ou então o seu alargamento a mais umas três centenas, se tanto, de hectares, bastaria para eliminar o déficit cerealífero ...". Era na verdade uma posição demasiado ousada e extremamente optimista, mas que infelizmente encontrou eco nos políticos da época e teve seguidores no passado recente.

Através da aplicação de um conjunto de medidas proteccionistas, implementadas a partir dos finais do século passado, a agricultura alentejana foi orientada para sistemas culturais nada adequados ao ambiente biofísico da região, com reflexos graves no seu desenvolvimento económico e social.

Logo em 1889, foi publicada a chamada "lei dos cereais",

que instituía normas de comercialização e de fixação de preços favoráveis à cerealicultura, suportados em artificialismos resultantes dos mecanismos da importação.

A este propósito, Poincard (1912) comentava: "...É fora de dúvida que o alto preço artificial do trigo tem desenvolvido a sua cultura d'uma maneira notável e são principalmente as províncias do Centro, "(na descrição do autor o Alentejo e a Campina da Idanha)" com as suas grandes lavoiras, que tem sido beneficiadas com o aumento. Terras incultas tem sido arroteadas ...", o sistema praticado "... excitou entre os lavradores do Centro uma grande concorrência. Apressaram-se a alugar terras para semear trigo ...", o que terá tido reflexos óbvios no aumento das rendas, no encurtamento das rotações, na aceleração do processo erosivo, no esgotamento dos solos ou, como diríamos agora, no desequilíbrio dos sistemas. Refere ainda Poincard no já citado estudo, que "Sendo as terras pobres de cal e azoto era preciso estrumá-las abundantemente mas, como o estrume animal falta, substituem-no por adubos químicos e principalmente superfosfato. Esta prática tem graves inconvenientes porque ela esgota um terreno pouco fértil; custa bastante caro e não dá senão fundas medíocres".

Toda esta evolução da agricultura alentejana se traduziu fundamentalmente em dois aspectos: em termos sociais deu ori-

gem ao desenvolvimento de uma nova classe social, a dos seareiros, precursores do empresariado agrícola, que rapidamente evoluiu e contribuiu para o aparecimento de uma burguesia rural que pouco a pouco foi substituindo a classe proprietária - a nobreza rural -, mais preocupada em receber altas rendas do que em assegurar-se que o seu património fundiário era racionalmente explorado; em termos exclusivamente técnicos e em certa medida decorrente da precaridade dos laços que na primeira fase do processo ligavam os seareiros à terra, desencadeou-se um processo de esgotamento das terras do Alentejo, exploradas de acordo com modelos muito pouco racionais, que nada tinham a ver com a filosofia de exploração em sistemas de culturas que, já nessa época, eram defendidos por Gasparin (1845) e que Poincard ao analisar a evolução da fertilidade do solo implicitamente refere.

Os incultos do Alentejo que escaparam aos "impulsos" da "lei dos cereais de 1889" vieram a ser arroteados mais tarde, na sequência da "campanha do trigo" de 1929, esta desenvolvida já sob a égide das doutrinas desenvolvidas por Oliveira Salazar (1916).

O esquema de aplicação da "campanha do trigo" foi essencialmente idêntico ao usado na aplicação da "lei dos cereais de 1889"; os seus reflexos e resultados são conhecidos.

Os incentivos proteccionistas da lei dos cereais de 1889, continuados e agravados na "campanha do trigo" dos anos 30, encontraram na estrutura fundiária, empresarial e de povoamento da Região excelentes aliados para a expansão dos sistemas de monocultura do trigo, entrecortados por largos pousios, com os efeitos perversos desde logo sentidos. As terras galegas ocupadas com sistemas de pastagens e o sob-coberto dos montados, em encostas ou terras planas, foram arroteados e ocupados pela cerealicultura; sobre os resultados alcançados e referindo-se então apenas às sequelas da "lei dos cereais" refere Poincard (1912):

"Durante os dez últimos anos do século passado ... foram estabelecidas condições favoráveis para o arroteamento das terras, resultantes da:

- a) generalização do emprego de adubos minerais;
- b) proibição de importar trigo enquanto o trigo nacional não esteja escoado;
- c) fixação de um preço de garantia para o trigo nacional".

Nos primeiros anos após o arroteamento das terras, as respostas produtivas eram favoráveis; o fundo de fertilidade acumulado, a matéria orgânica, assegurava nos dois ou três

primeiros anos da cultura produções interessantes, mesmo sem recurso à fertilização mineral. O artificialismo dos preços subsidiados tornava o sistema cerealífero economicamente viável mesmo para fracos rendimentos unitários, ainda que tecnicamente o sistema se afigurasse muito frágil.

Com a "campanha do trigo", o processo agravou-se; o subsistema trigueiro ocupou todas as terras disponíveis, mesmo as mais delgadas e declivosas, conduzindo ao arranque de montados de azinho ou ao arroteamento de terras de mato, de reduzida capacidade de produção, para instalar a folha de trigo.

No decorrer dos anos e até 1990, os subsídios, as bonificações e os prémios à cultura não deixaram de contribuir para o predomínio desta actividade no sistema cerealífero ou mesmo para a consolidação de subsistemas integralmente suportados pela cultura do trigo.

As consequências para o desenvolvimento agrícola da Região foram de diversa ordem. Por um lado, numa primeira fase, assiste-se à subida especulativa das rendas da terra; como considera Poincard (1912), referindo ainda apenas a "lei dos cereais", a cultura do trigo "...causou uma actividade febril e desordenada. Viu-se certos proprietários e rendeiros, e por vezes até simples trabalhadores modestos, arrendar por rendas

à compita milhares de hectares a fim de explorar o mais depressa possível a situação excepcional criada pela conjuntura". Esta situação esteve na origem, como se referiu, de uma acentuada permeabilidade e mobilidade social, que a apreciação de muitas das casas solarengas do Distrito de Portalegre e a constatação dos actuais proprietários confirma.

A situação, embora sofrendo ajustamentos pontuais, era no início do período de análise abrangido neste trabalho muito semelhante à apontada por Poinsard, constituindo a precariedade na posse da terra, no caso dos empresários rendeiros, um importante estrangulamento à modernização dos processos tecnológicos e à introdução de inovações nos sistemas culturais; como agente económico profundamente racionalista, o empresário agrícola optava pela solução mais fácil, e essa era indubitavelmente a cultura do trigo.

Verificaram-se entretanto alguns progressos no sistema de culturas arvenses em geral, com particular incidência no subsistema cerealífero; as áreas de cultura foram reduzidas, com a alocação dos sistemas às melhores terras, com características físicas mais favoráveis e de mais fácil mecanização. Mas a agricultura regional, pela incidência dos preços e das condições de comercialização, continuou a ser "empurrada" para tipos de sistemas de culturas pouco ajustados às respecti-

vas características edáficas. Uma outra consequência do predomínio do sistema cerealífero resulta, como já se acentuou, do facto deste sistema não ser "fixador" de mão-de-obra, antes pelo contrário apresentando necessidades de trabalho muito estacionais. Como consequência, assistiu-se no Distrito de Portalegre a uma repulsão da mão-de-obra agrícola e, por falta de alternativas de emprego no meio rural, a situações de ermamento mais flagrantes nas zonas mais pobres.

Um terceiro aspecto a evidenciar decorre do facto de os esforços de investimento em melhoramentos fundiários e na modernização dos aparelhos de produção terem sido, ao longo dos últimos doze anos e com maior incidência nos últimos cinco anos, canalizados fundamentalmente para o sistema cerealífero.

Finalmente, e como consequência do predomínio do trigo, toda a extensão rural, formação profissional e investigação desenvolvidas quer a nível nacional, como a nível regional, concentraram-se basicamente nesta cultura.

Estabeleceram-se assim, ao longo de quase um século, condições que motivaram as opções da agricultura regional para os sistemas cerealíferos de orientação predominantemente produtivista.

Do que anteriormente se referiu podem ser retiradas as seguintes conclusões:

- Todas as envolventes ou medidas de política agrícola estabelecidas ao longo de quase um século contribuíram para o desenvolvimento de condições que, quer a montante como a jusante das unidades de produção, estimularam a cerealicultura e em particular o trigo.

- As intervenções desenvolvidas - "lei dos cereais de 1989" e "campanha do trigo" - ainda que com efeitos perversos, tiveram numa primeira fase, e face aos conditionalismos técnicos e políticos do período em que foram concretizadas, alguns aspectos positivos resultantes do trabalho de investigação e de divulgação técnica realizado por diversas gerações de agrónomos e de técnicos agrícolas, e dos próprios agricultores que, correndo atrás de uma miragem, abnegadamente desbravaram terras, ao mesmo tempo que adquiriram mentalidade empresarial e de alguma forma modernizaram a agricultura regional.

- As condições estabelecidas justificavam a opção dos agricultores pelo sistema cerealífero de orientação predominantemente produtivista. De resto, como se referiu, quer durante o período da "reforma agrária", como durante a primeira fase

da transição para a adesão à CEE, seguiu-se idêntica "receita": aumentaram-se os preços dos cereais, estimularam-se os sistemas cerealíferos, mas obviamente não se contribuiu para a transformação dos sistemas agrícolas da Região.

Todo este conjunto de circunstâncias conduz a que se possa concluir que a agricultura regional nunca foi encarada em termos de sistema: foi sempre objecto de medidas isoladas, de campanhas, ou na melhor das hipóteses de intervenções pontuais, dinamizadas por políticos pouco esclarecidos (*) ou alguns agricultores mais evoluídos. Mas mesmo em relação a estas últimas situações, o exemplo não frutificou, antes pelo contrário, actuou pela negativa; por via de regra, os mais progressivos, os que tentaram alterar o sistema cultural, por

* Como já foi referido, com a "batalha da produção" de 1975, terras que pela suas características se encontravam racionalmente alocadas a sistemas extensivos, mas perfeitamente equilibrados, foram consideradas pelos "técnicos" da época como sub-utilizadas e ocupadas com aproveitamentos desajustados das suas potencialidades, dando origem a um novo processo de delapidação do seu fundo de fertilidade. E isto para se concluir actualmente, cerca de 20 anos depois, que a afectação a sistemas extensivos correspondia já aos objectivos que a Política Agrícola Comum vem impor à agricultura portuguesa, agora não apenas para as terras marginais, mas também para a generalidade das terras aráveis.

uma razão ou por outra, foram os que mais dificuldades sentiram e que acabaram na falência. Mas aqui há um aspecto que deve ser realçado: as intervenções isoladas actuaram apenas sobre elementos do sistema de culturas e não sobre as suas envolventes, o que significa que não é suficiente a alteração dos sistemas de culturas para provocar a mudança, torna-se necessário actuar sobre todo o sistema agrário.

O sistema cerealífero não encontra na Região condições favoráveis, sobretudo se conduzido de acordo com modelos produtivistas que visem obter resultados idênticos aos dos países do Norte da Europa. Os factores físicos desfavoráveis à cultura dos cereais superam os favoráveis; mesmo limitando a cerealicultura aos solos de melhores potencialidades, a possibilidade de obtenção de rendimentos unitários elevados é muito aleatória. Os condicionalismos do clima sobre os sistemas no período das sementeiras ou durante a Primavera provocam no agricultor uma certa resignação face à "má sina dos anos maus", situação que se reflecte sobre todo o sistema arvense e pecuário regional e que decorre fundamentalmente do seu desajustamento às condições edáficas, no caso da cultura arvense e da sobrecarga animal em solos com pastagens fracas e de reduzida qualidade, afectadas pelas aplicações sucessivas e continuadas de herbicidas no controlo das infestantes, no caso do sistema pecuário.

Em qualquer das situações estabeleceu-se uma certa aceitação fatalista, mantendo sistemas desequilibrados e desajustados das características do meio físico. Do fatalismo passa-se naturalmente ao proteccionismo, para além do que já existe, e ao recurso à ajuda salvadora. Quando a Providência lhe recusa os seus favores, o agricultor alentejano volta-se para o Estado, solicitando a sua protecção. Como dizia Herculano na obra citada, "aplaude candidamente o sistema protector, e faz mais: solicita com afinco, talvez com cólera, a manutenção desse sistema...". Estas palavras de Alexandre Herculano, escritas há mais de um século, foram sendo confirmadas pela prática da lavoura alentejana. Perante a impotência de ultrapassar as restrições ou constrangimentos do clima e face à illusória miragem do lucro fácil, ainda que sempre aleatório, apoiado por uma política proteccionista, os sistemas agrícolas do Alentejo consolidaram-se na cerealicultura.

Entretanto as regras do jogo decorrentes da adesão à CEE vieram alterar o cenário de actuação e obrigar à reestruturação dos sistemas.

Duas alternativas a esta alteração podem ser consideradas: a primeira orientada para o desenvolvimento de sistemas mais bem adaptados às condições edáficas da Região; a segunda

mais redutora, que tendo presente, as opções da primeira, deverá sobretudo ter em consideração as medidas extremamente limitantes, em termos de produção, associadas às propostas da Reforma da Política Agrícola Comum.

7.4. Os cenários de aproveitamento agrícola do Distrito de Portalegre para os anos 90

O aproveitamento agrícola do Distrito de Portalegre deve suportar-se em modelos orientados para aumentar os fluxos produtivos do sector primário, no quadro de sistemas equilibrados, resultantes da afectação a cada uma das unidades de utilização de formas de aproveitamento alternativas que se admitam tecnicamente viáveis.

Como primeira aproximação, apresentam-se alguns modelos de organização de sistemas estabelecidos independentemente das directivas decorrentes da reforma da Política Agrícola Comum.

O cenário proposto abrange um conjunto de culturas adaptadas às características ecológicas da Região. Tal cenário é constituído por sistemas culturais susceptíveis de assegurar de forma sustentada o aproveitamento das potencialidades do meio físico.

Algumas das culturas integradas nos sistemas fazem parte dos aproveitamentos actuais; outras representam alternativas inovadoras, que no entanto se consideram suficientemente adaptáveis às condições da Região.

As restrições técnicas, que eventualmente se verificam e que determinam os critérios de selecção das actividades integradas, foram ponderadas globalmente e não analisadas nos seus efeitos de pormenor.

O esquema de trabalho adoptado justifica-se e ajusta-se aos objectivos propostos, que visam essencialmente determinar o potencial produtivo da região no âmbito de um adequado ordenamento dos sistemas culturais, ao nível de uma análise de **macrozonagem**. A análise de pormenor, ao nível da **microzonagem**, apenas será justificável para a caracterização e avaliação de projectos ou planos de actuação nas explorações agrícolas.

O facto de se considerarem como actividades integrantes dos sistemas algumas das culturas actuais, nomeadamente o **trigo**, justifica alguns comentários. A cultura do **trigo** constitui uma **actividade estratégica**, que deve ser integrada nos sistemas culturais em determinados solos, onde pode ser com-

petitiva desde que realizada através de itinerários técnicos correctamente conduzidos e estabelecidos de acordo com modelos economicistas.

Os itinerários técnicos da cultura devem ser objecto de um processo de análise crítica, envolvendo entre outros os seguintes aspectos: sequências de operações de mobilização do solo; técnicas de sementeira; selecção de cultivares; densidades de sementeira; controlo das infestantes; fraccionamento da adubação; controlo de pragas e doenças.

A questão que se coloca é a da cultura dever ser integrada não em sistemas produtivistas (sistemas de produção máxima), mas sim em sistemas economicistas (ou seja, sistemas de custos mínimos).

Para identificação dos sistemas culturais a desenvolver nas diferentes zonas ou unidades de utilização consideradas, admitiram-se os pressupostos seguidamente referidos:

. Substituição das tecnologias ou das suas componentes exigentes em mão-de-obra.

. Abandono dos sistemas monótonos ou de monocultura e sua substituição por sistemas culturais intensivos ou extensivos, ajustados às potencialidades mesológicas da região.

. Introdução de novas actividades culturais que assegurem ou acentuem o equilíbrio dos sistemas.

. Racionalização das tecnologias de produção e dos itinerários técnicos.

. Arranjo cultural do território, com abandono das áreas cerealíferas nos terrenos marginais e seu desenvolvimento em terras com potencialidades para estas culturas.

. Introdução nos sistemas de prados multianuais e divulgação das respectivas técnicas de condução e manejo.

. Conclusão de novas áreas de regadios uma vez que a existência de água constitui o principal estrangulamento ao crescimento da produção agrícola regional.

. Melhoria das condições de explorabilidade do regadio do Caia.

Dentro de uma óptica de racionalização no aproveitamento dos recursos disponíveis, esta evolução da agricultura regional pode ser concretizada através dos cenários de afectação dos sistemas culturais tipo às unidades de utilização identificados no capítulo 5, seguidamente esquematizados.

7.4.1. Sistemas culturais na Unidade I

Esta unidade apresenta alguns pontos fortes que devem ser valorizados. É constituída pelas melhores terras da Re-



gião, com textura argilosa a franco-argilosa, por vezes com problemas de drenagem interna, mas em geral com elevada capacidade produtiva potencial.

Dominam os solos menos degradados pelos sistemas de culturas actualmente praticados, ainda que evidenciem teores de matéria orgânica muito baixos. Apresentam um período de operabilidade bastante curto, porque secam e encharcam com demasiada rapidez; exigem portanto elevados esforços de tracção nas mobilizações de "abertura" com reviramento das leivas. Este conjunto de características pressupõe a revisão dos itinerários técnicos de mobilização, de fertilização e de sementeira, de forma a ultrapassar as restrições actualmente existentes.

Nesta zona podem ser implantados sistemas de culturas arvenses intensivos e sistemas arbóreo-arbustivos semi-intensivos ou extensivos.

UNIDADE I - SOLOS SEM LIMITAÇÕES CULTURAIS, COM ELEVADA APTI-
DÃO PARA SEQUEIRO

Vinha

Sistemas de culturas
arbóreas e arbustivas
extensivas

Sistemas arvenses de
sequeiro muito in-
tensivos

Uma discriminação mais pormenorizada dos sistemas culturais a serem considerados como possíveis no aproveitamento desta unidade permite identificar as seguintes alternativas:

a) **Sistemas arvenses de sequeiro**

- . Cártamo -> Trigo -> Girassol -> Trigo
- . Feverola -> Trigo -> Ervilha -> Trigo
- . Feverola -> Trigo -> Girassol -> Trigo
- . Tremoço -> Trigo -> Girassol -> Trigo
- . Grão-de-bico -> Trigo -> Esparto -> Trigo

- . Sorgo -> Trigo -> Tremoço -> Trigo
- . Grão-de-bico -> Trigo -> Girassol -> Trigo
- . Feverola -> Trigo -> Girassol -> Cevada
- . Ervilha -> Trigo -> Girassol -> Cevada

b) Sistemas arbóreos e arbustivos

- . Olival
- . Pistácio
- . Azeiteira
- . Nogueira
- . Amendoeira
- . Groselha
- . Framboesa
- . Vinha para vinho
- . Vinha para uva de mesa

7.4.2. Sistemas culturais na Unidade II

Esta unidade integra terras de textura franco-argilosa, pouco espessas, com horizonte argílico impermeável próximo da superfície (solos argiluvitados). Estes solos apresentam problemas complexos de drenagem interna e curto período de operabilidade. Ainda que evidenciando alguns pontos fortes, do ponto de vista da fertilidade e em relação às terras da Uni-

dade I têm menor riqueza em nutrientes, baixo teor de matéria orgânica e menor capacidade de retenção para a água, o que, associado às respectivas características físicas, limita a intensificação e produtividade dos sistemas a desenvolver, basicamente no que diz respeito à possibilidade de efectuar culturas de Primavera e à resposta produtiva das culturas propostas.

UNIDADE II - SOLOS COM APTIDÃO PARA O SEQUEIRO MEDIANAMENTE INTENSIVO

Vinha

Culturas arbóreas
e arbustivas ex-
tensivas

Sistemas arvenses de
sequeiro medianamen-
te intensivos

Com possibilidade de expansão identificam-se para a Unidade II as seguintes alternativas culturais:

a) Sistemas arvenses de sequeiro

- . Trigo -> Cevada -> Tremoço -> Pastagem
- . Trigo -> Cevada -> Ferrejo -> Pastagem
- . Triticale -> Aveia -> Tremoço -> Pastagem
- . Triticale -> Aveia -> Ferrejo -> Pastagem
- . Trigo -> Cevada -> Feverola -> Pastagem
- . Ferrejo -> Ferrejo -> Trigo ou Triticale
- . Ferrejo -> Ferrejo -> Cevada
- . Feverola -> Trigo -> Ferrejo -> Trigo
- . Trigo -> Cevada -> Tremocilha (2 anos)
- . Ferrejo -> Ferrejo -> Triticale -> Pastagem
- . Ferrejo -> Trigo -> Ervilha -> Cevada
- . Tremoço -> Triticale -> Esparto -> Cevada

b) Sistemas arbóreos e arbustivos

- . Olival
- . Pistácio
- . Vinha para vinho
- . Vinha para uva de mesa

7.4.3. Sistemas culturais na Unidade III

Esta unidade cultural apresenta bastantes limitações para o desenvolvimento de sistemas culturais intensivos ou mesmo contínuos. Os solos predominantes apresentam textura franco-argilosa a franco-arenosa, por vezes com problemas de drenagem e com operabilidade e transitabilidade limitadas, quer pelo encharcamento, quer pela excessiva secura. São por outro lado solos com baixa fertilidade e de acidez elevada.

A sua recuperação e intensificação produtiva é condicionada pela reduzida espessura do perfil cultural e pela elevada pedregosidade que apresentam.

O seu aproveitamento apenas poderá ser considerado através de sistemas arvenses de sequeiro extensivos ou de sistemas pratenses e da adopção de itinerários técnicos correctores dos factores limitativos que actualmente os caracterizam.

UNIDADE III-SOLOS DE TEXTURA MÉDIA, POBRES SEM DECLIVE OU COM
DECLIVE MODERADO, REDUZIDAS POTENCIALIDADES

Sistemas de
culturas de
plantas aro-
máticas e
medicinais

Olival

Sistemas pratenses
Prados multianuais
de sequeiro

Sistemas de
silvo-pasto-
rícia

Sistemas
arvenses
de se-
queiro
extensivo

Identificam-se para esta unidade cultural as seguintes alternativas de produção:

a) **Sistemas de culturas de plantas aromáticas e medicinais**

b) **Sistemas de olival**

c) **Sistemas pratenses**

- . Aveia -> Ferrejo -> Prado (6 anos)
- . Cevada -> Ferrejo -> Prado (6 anos)
- . Ferrejo -> Ferrejo -> Prado (6 anos)
- . Aveia -> Prado (6 anos)
- . Triticale -> Prado (6 anos)
- . Centeio -> Prado (6 anos)

d) **Sistemas arvenses de sequeiro extensivos**

- . Triticale -> Ferrejo -> Ferrejo -> Pousio melhorado(2 anos)
- . Aveia -> Ferrejo -> Ferrejo -> Pousio melhorado(2 anos)
- . Tremocilha -> Tremocilha -> Triticale -> Pousio melhorado(2 anos)
- . Tremocilha -> Tremocilha -> Aveia -> Pousio melhorado(2 anos)
- . Tremocilha -> Tremocilha -> Centeio -> Pousio melhorado(2 anos)

e) Sistemas de silvo-pastorícia

- . Montado de sobro ou azinho: Prado (6 anos) -> Pastagem (3 anos)
- . Montado de sobro ou azinho: Tremocilha (2 anos) -> Pousio (7 anos)

7.4.4. Sistemas culturais na Unidade IV

Trata-se de uma unidade cultural com fortes limitações para a implantação de sistemas que impliquem intervenções frequentes de mobilização do solo. É constituída por terras com fraca capacidade produtiva, bastante afectadas por processos erosivos e com baixa fertilidade. Estas características não permitem ou justificam a implementação de sistemas de cultura intensivos.

A sua exploração deverá ter por base essencial os sistemas de silvo-pastorícia, a floresta, a produção de arbustos aromáticos, a utilização da floresta para fins múltiplos, uma vez que a reduzida espessura dos solos em presença limita outros tipos de aproveitamento.

UNIDADE IV-SOLOS DE TEXTURA GROSSEIRA, POBRES E DELGADOS, COM
BAIXA APTIDÃO CULTURAL PARA SISTEMAS ARVENSES

Floresta

Sistemas
arbustivos
de plantas
aromáticas

Sistemas de
utilização de
floresta para
fins múltiplos

Sistemas de
colheita de
plantas a-
romáticas
ou condimen-
tares

Sistemas
de silvo-
-pastorí-
cia

Identificam-se para esta unidade as seguintes alternativas:

a) **Sistemas de silvo-pastorícia**

- . Montado de sobro ou azinho: Prado (6 anos) -> Pastagem (3 anos)
- . Montado de sobro ou azinho: Tremocilha (2 anos) -> Pousio (7 anos)

b) **Sistemas arbustivos de plantas aromáticas**

- . Alecrim
- . Alfazema
- . Rosmaninho
- . Esteva
- . Murta

c) **Floresta**

- . Montado de azinho
- . Montado de sobro
- . Eucaliptal
- . Pinhal

7.4.5. Sistemas de culturas na Unidade V

Integra solos de textura diversa, por via de regra muito delgados e com características de perfil cultural e de topografia que restringem a expansão de sistemas de cultura que impliquem a realização de operações de mobilização, devendo o respectivo aproveitamento cultural ser levado a cabo através de sistemas florestais e de sistemas de uso múltiplo da floresta.

UNIDADE V-SOLOS POBRES MUITO DELGADOS OU COM DECLIVES ELEVADOS, SEM APTIDÃO PARA ARVENSES OU ARBOREO-ARBUSTIV.

Floresta

Sistemas de uso
múltiplo da
floresta

As alternativas culturais previstas para esta unidade são as seguintes:

a) Floresta

- . Montado de azinho
- . Montado de sobro
- . Eucaliptal
- . Pinhal

7.4.6. Sistemas culturais na Unidade VI

Trata-se de uma zona com elevados pontos fortes em termos de potencialidades culturais, na medida em que, através do regadio, foi possível estabelecer condições que permitem suprir a falta de água no solo no período Primavera-Verão e deste modo alargar o leque de opções culturais a incluir nos sistemas.

Os solos desta zona são porém bastante diversos, o que justifica que a sua exploração não possa ser programada de maneira uniforme.

Nos pequenos regadios predominam os solos aluvionares ou solos de baixa, que podem suportar sistemas culturais intensivos, residindo a sua mais importante limitação nos métodos de rega utilizados. Nos grandes regadios a situação é bastante mais heterogénea; no caso do aproveitamento do Caia,

o único perímetro em exploração, 40% da área é constituída por solos sem limitações à intensificação cultural, o que representa um trunfo da agricultura regional. A área restante é porém constituída por solos com diversas limitações, que não permitem potenciar os níveis de produção esperados com o regadio, o que constitui um ponto fraco para a Região. As alterações tecnológicas entretanto registadas (subsistemas de preparação do solo, de sementeira e de rega) têm permitido ultrapassar algumas das condicionantes que se colocavam à intensificação e diversificação dos sistemas culturais.

Em relação ao perímetro projectado para a zona do Crato, a situação é bastante desfavorável, atendendo a que somente 23% dos solos abrangidos apresentam efectiva aptidão para o regadio, sendo a restante área constituída por terras marginais e com elevadas restrições para as culturas regadas.

O projectado aproveitamento de Marvão apresenta características bastante mais favoráveis, uma vez que 80% dos solos abrangidos são aluviões ou solos de baixa, com elevada aptidão cultural para o regadio, e a restante área dominada tem igualmente razoável aptidão cultural. O aproveitamento de Frei Joaquim, programado para um horizonte mais distante, beneficiará solos com mediana aptidão para o regadio.

Face à diversidade de situações ocorrentes, o grau de intensificação dos sistemas culturais será necessariamente diverso. Assim nos solos de baixa, aluviossilos, argiluvitados normais e para-barros, considera-se possível a implementação de sistemas intensivos com duas culturas/ano, orientados basicamente para a produção horto-industrial. Nos solos argiluvitados hidromórficos, nos solos de barro e nos solos litólicos não húmicos, os sistemas de regadio a instalar serão sempre menos intensivos, com recurso a combinações culturais e a tecnologias de produção através das quais seja possível minorar ou ultrapassar as restrições que apresentam.

De qualquer forma, perante os problemas de drenagem e capacidade de armazenamento para a água que evidenciam, considera-se que apenas após a efectivação das necessárias obras de enxugo e drenagem e da utilização de sistemas de rega adequados será possível alcançar todos os benefícios a esperar da realização das obras de rega.

UNIDADE VI - SOLOS DIVERSOS COM POSSIBILIDADES DE REGADIO

Orizicultura

Culturas
industriais
de regadio

Sistemas
de fru-
ticultura

Prados
multianuais
de regadio

Sistemas
arvenses
de rega-
dio

As alternativas culturais previstas para a Unidade VI são as seguintes:

a) Sistemas de regadio intensivos

- . (Couve-flor->Feijão verde)->(Couve repolho->Cenoura)->Fava->
->(Couve de Bruxelas->Pimento)-> (Ervilha-> Cebola)
- . (Ferrejo -> Milharada)-> Luzerna (6 anos)
- . Tomate -> Trigo -> (Ferrejo -> Milho) ->(Ferrejo-> Girassol)
- . Tomate -> Trigo -> (Ferrejo -> Milho) -> Ferrejo-> Milharada
- . Tomate -> Trigo -> (Ferrejo -> Milho) ->(Ferrejo-> Sorgo)

b) culturas arbóreas e arbustivas intensivas

- . Pomar de pessegueiros
- . Pomar de alperces
- . Pomar de noqueiras
- . Olival para azeitona de mesa
- . Pomar de cerejeiras
- . Pomar de ameixeiras
- . Vinha de uva de mesa

c) Sistemas de regadio pouco intensivos

- . Tomate -> Ferrejo -> Sorgo
- . Tomate -> Trigo -> Ferrejo -> Amendoim
- . Prado (5 anos) -> Cevada
- . Prado (5 anos) -> Trigo
- . Prado (5 anos) -> Tabaco

7.5. Os ajustamentos ao arranjo cultural do Distrito de Portalegre decorrentes da Reforma da Política Agrícola Comum

A reforma da Política Agrícola Comum (PAC), ainda em discussão, provocará uma alteração substancial nos cenários técnicos e económicos subjacentes aos modelos de sistemas considerados ajustados ao aproveitamento das diversas unidades ou zonas de utilização identificadas no Distrito de Portalegre.

Os objectivos da reforma da PAC apontam no sentido da redução dos excedentes da produção agrícola, da extensificação da produção, da reorganização dos modelos de produção apoiando actividades não excedentárias, da conservação e preservação dos recursos naturais.

A ser aprovada, implica a implementação de um conjunto de medidas condicionantes da produção, envolvendo os cereais, as oleaginosas, as pultáceas ou proteoginosas, o leite, a carne de bovino, a carne de ovino, o tabaco e as forragens secas, actividades que integram os sistemas de culturas propostos para a agricultura regional.

Por outro lado, os próprios itinerários técnicos devem

ser equacionados dentro dos parâmetros propostos pela nova PAC, nomeadamente naquilo em que podem condicionar a intensificação da produção e contribuir para a conservação dos recursos naturais e protecção do ambiente. Será especificamente o caso do fraccionamento da adubação e do emprego de nitratos, da utilização de herbicidas com efeitos residuais, dos produtos utilizados no controlo de pragas e doenças, etc..

Algumas observações se podem avançar sobre as consequências da aplicação da reforma da PAC à agricultura portuguesa e particularmente ao caso específico do Alentejo, que se apresentam seguidamente:

. O leque de opções culturais e pecuárias a integrar nos sistemas será, por força das disposições Comunitárias, profundamente condicionado. Dois aspectos devem entretanto ser referidos: por um lado estas disposições são condicionantes e não restritivas, o que implica que será possível continuar a produzir em modelos competitivos - economicistas, que não produtivistas -, de acordo portanto com o cenário já anteriormente preconizado; por outro lado, algumas das actividades consideradas no cenário anterior, ainda que sendo actividades tradicionais nos sistemas culturais do Alentejo, são em alguns casos actividades marginais em termos de rendimentos unitários, pelo menos no quadro dos modelos de produção gene-

realizados na Europa, pelo que a sua condução técnica terá que ser equacionada e adaptada a estes condicionalismos.

Em termos de opções para os sistemas restam ainda muitas possibilidades de combinações produtivas; como refere Guerreiro (1991), existem amplas possibilidades, recorrendo às inúmeras espécies culturais seleccionadas e bem adaptadas, oriundas do vasto centro de origem que é, afinal, toda a zona mediterrânea, englobando, como é evidente, as que chegaram do novo mundo pela mão dos povos da Península Ibérica. Algumas destas possibilidades no domínio da horticultura, da exploração agro-silvo-pastoril, dos sistemas arbóreo-arbustivos e dos sistemas florestais foram identificadas e consideradas nos sistemas propostos anteriormente.

. As actividades condicionadas pela reforma da PAC correspondem a produções em relação às quais Portugal é altamente deficitário (deve ter-se presente que importamos ainda cerca de 60% dos produtos alimentares que consumimos), sendo de todo improvável que de alguma forma ou em alguma circunstância a produção obtida no Alentejo possa contribuir para agravar os excedentes Comunitários.

. A orientação da agricultura regional foi ao longo dos últimos anos, quer antes, quer após a adesão à CEE, orientada

para o incremento e intensificação destas produções, o que conduziu ao desenvolvimento nestes sectores de serviços de investigação e extensão rural, de empresas de prestação de serviços a montante e a jusante, de unidades de transformação e comercialização dos produtos, que irão ser profundamente afectadas; após a adesão e durante a 1ª etapa, todas as medidas de política agrícola estabelecidas - foram no sentido de estimular o investimento nas orientações produtivas que agora, através da reforma da PAC, se pretendem restringir;

. Algumas actividades condicionadas pela reforma da PAC evidenciam razoável adaptação ecológica às condições existentes na Região e podem gerar apreciáveis ganhos de produtividade, desde que integradas em sistemas culturais equilibrados;

. Os sistemas culturais praticados no Alentejo são, por via de regra, pouco agressivos para o ambiente, dado o reduzido emprego de adubos minerais e o regime das chuvas e balanços hídricos. Apenas serão de evidenciar acções degradantes no caso da manutenção em cultura intensiva de terras delgadas em situação de declive acentuado e as resultantes da utilização indiscriminada de herbicidas, conduzindo à destruição da flora espontânea, com incidência no desenvolvimento da fauna selvagem e na redução do potencial forrageiro e dos encabeçamentos do sistema pecuário.

A aplicação do normativo resultante da reforma da PAC não é positivo para a agricultura do Distrito de Portalegre. Algumas medidas são previstas para diminuir o impacto destes efeitos: umas, de natureza produtiva - as medidas de apoio à floresta mediterrânica -, afiguram-se com interesse, uma vez que visam o desenvolvimento ou a implantação de um sistema cultural bem adaptado aos factores ecológicos locais; outras acentuadamente improdutivas - as medidas de apoio ao abandono controlado das terras e à extensificação dos sistemas culturais - que, numa perspectiva social e de manutenção do dinamismo do mundo rural, se afiguram muito desfavoráveis.

A posição a assumir perante as transformações inerentes à reforma da PAC deverá ser realista; mais uma vez há que valorizar os pontos fortes ou trunfos da agricultura regional, escolhendo os sistemas culturais de acordo com a realidade biofísica da Região, de feição nitidamente mediterrânea.

Como refere Guerreiro (1991), não podemos defender, "... e muito menos aplicar à agricultura do Mediterrâneo, os conceitos tecnológicos e de economia de escala..." (aqui entendidas como a dimensão homogénea que permite a utilização de itinerários técnicos uniformes, o que não se verifica no Alentejo) "... que predominam noutras latitudes".

O que o gestor esclarecido aqui deve promover, é a "diferença" e a "diversidade", ambas aliadas à "qualidade".

Na sequência da aplicação da reforma da PAC, a agricultura do Distrito de Portalegre pode e deve manter cenários de produção nas diferentes zonas de utilização muito aproximados dos que foram referidos anteriormente, estimulando ainda o desenvolvimento das seguintes componentes (V.Diagrama 1):

a) **Sistemas culturais integrando actividades ajustáveis à situação edafo-climatológica regional, através de itinerários técnicos racionalizados e com reduzidos consumos intermédios (sementes, energia, adubos minerais, produtos fitomarcêuticos). Compreendem: sistemas tradicionais conduzidos de acordo com modelos de custos mínimos; sistemas de produção de sementes; sistemas agro-biológicos; etc..**

b) **Sistemas culturais com actividades perfeitamente ajustadas ao potencial ecológico da Região. Compreendem: sistemas de culturas arbóreo-arbustivas de sequeiro ou com necessidades hídricas limitadas; sistemas de agro-silvo-pastorícia em solos mais pobres; sistemas florestais; sistemas pecuários tradicionais integrados (ovicultura, bovinicultura de qualidade com base em raças autóctones especializadas, ca-**

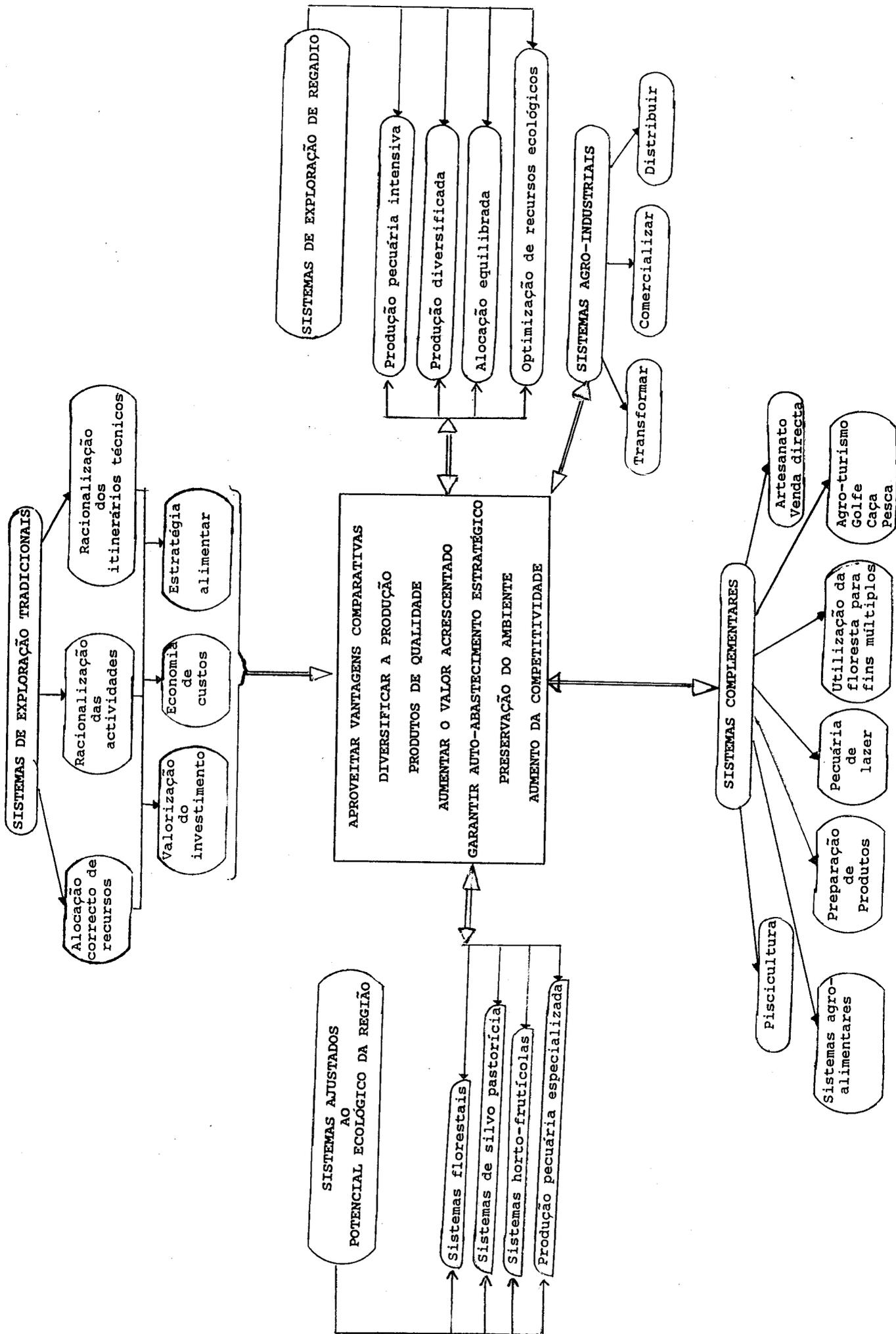


Diagrama 7.1 - Ajustamentos dos sistemas de exploração do Distrito de Portalegre decorrentes da Reforma da Política Agrícola Comum

prinicultura); sistemas pecuários inovadores, para produção directa e apoio às actividades turísticas e de lazer (veados, perdizes, faisões, pombos, patos, etc.).

Todos estes sistemas, correspondendo a situações de ajustamento ao potencial ecológico regional, permitem alcançar produções de qualidade e obter apreciáveis vantagens comparativas e de oportunidade em relação a outras regiões da Europa.

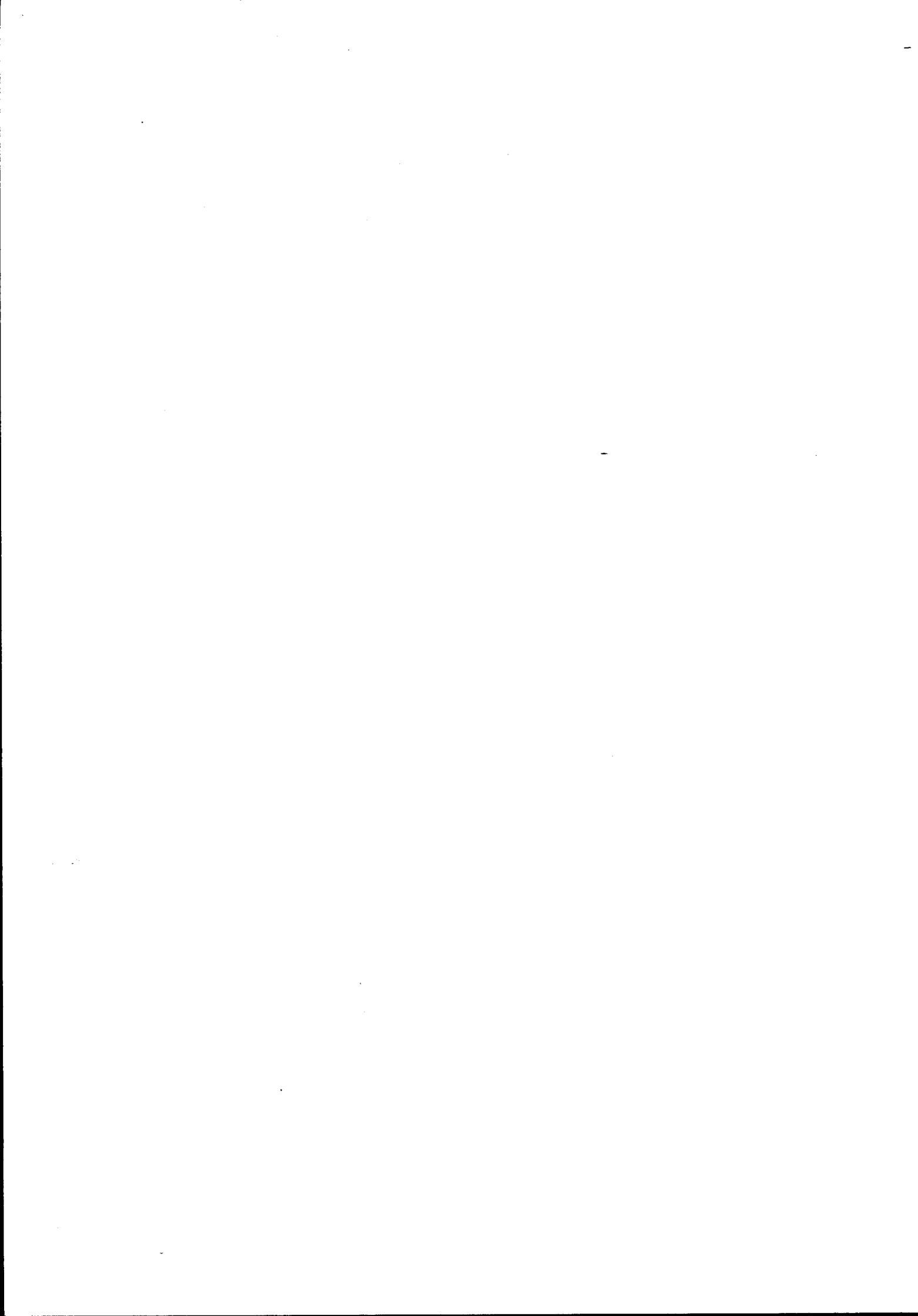
c) Sistemas de culturas ajustadas ao potencial ecológico e tirando partido do impacto climático no período de insolação mais elevada, nos quais o déficite hídrico é colmatado através da rega. Integram-se neste segmento: os sistemas arbóreo-arbustivos de regadio; os sistemas hortícolas e hortícolas-industriais; os sistemas de cereais de regadio; os sistemas forrageiros de regadio; os sistemas de produção de semente.

d) Sistemas de utilização da floresta e das zonas de aproveitamento silvo-pastoril para fins múltiplos. Compreendem: actividades de apreciação da natureza e em especial da flora; produção de mel; actividades de lazer (caça, passeios a cavalo, pesca e desportos náuticos, golfe, etc.).

e) Sistemas ou actividades complementares, integrando:

turismo rural; actividades de artesanato; actividades de desenvolvimento da gastronomia regional; transformação de produtos agrícolas (fabrico de queijo; salsicharia tradicional, preparados de carne, doçaria caseira; licores; etc.).

Todas estas actividades conduzem à obtenção de produtos de qualidade reconhecida e permitem canalizar acréscimos muito substanciais de valor acrescentado para o sector agrícola e manter ou incrementar o desenvolvimento do mundo rural.



BIBLIOGRAFIA E INFORMAÇÃO CARTOGRÁFICA UTILIZADA



Alves, J. Almeida (1968) - Projecto de fertilização mineral e correcção do solo. I - Fertilização mineral. Direcção Geral dos Serviços Agrícolas. Plano Intercalar do Fomento (1965-1967), Lisboa, 1968.

(1961) - "O problema da fertilidade na agricultura do Sul". Melhoramento 14:5-462, 1961.

Attonaty, J.M. (1980) - "Semis direct ou labour? Essais de modélisation du choix d'une technique d'implantation du blé". Perspectives Agricoles Spécial Semis Direct n° 34, 1980.

(1982) - "Qu'est-ce que le système fourrager". Perspectives Agricoles Spécial Systèmes - Fourragers, 1982.

Azevedo, Ário L. (1971) - "Notícia acerca de uma tentativa de estabelecimento de um sistema de mobilização mínima na Tapada da Ajuda". I Simpósio Nacional de Herbologia, Oeiras, vol. II, 1971.

Azevedo, Ário Lobo; e Cary, F. Caldeira (1972) - "Sistemas de utilização da terra. Aspectos da adaptação de sistemas de mobilização mínima na agricultura mediterrânica". Anais do ISA, vol. XXXIII, Lisboa, 1972.

(1989) - "Problemas e potencialidades da agricultura portuguesa com ênfase especial para o Alentejo". Cooperação Luso-Alemã entre Universidades no domínio da Investigação Agrária, Vila Real, 1989.

(1989) - "Perspectivas de mudança dos sistemas agrícolas alentejanos". Melhoramento 31, Elvas, 1989.

Azevedo, Ário Lobo; Carvalho, Mário; e Basch, G. (1989) - "Comparação de três sistemas de mobilização do solo em várias culturas de sequeiro". Cooperação Luso-Alemã entre Universidades no domínio da Investigação Agrária, Vila Real, 1989.

Azevedo, Ário Lobo; Portas, Carlos M.; Cary, Francisco Caldeira (1972) - "O Planeamento das operações em sistemas de exploração da terra". Informação Científica nº 6 (Universidade de Luanda), Nova Lisboa, 1972.

Avillez, F. X. Miranda de (1984) - "Avaliação de projectos de desenvolvimento agrícola e rural do ponto de vista da colectividade". CEEA, Oeiras, 1984.

Barros, Henrique de (1975) - "Os grandes sistemas de organização da economia agrícola". Livraria Sá da Costa, Lisboa, 1975.

Barros, Henrique de; e Estácio, Fernando (1971) - "Economia da Empresa Agrícola". Universidade de Luanda, Nova Lisboa, 1971.

Bertalanffy (1975) - "Théorie Général des Systèmes". Dunod, Paris, 1973.

Bicanic, R. (1967) - "Agriculture and the political scientist". International J. agrar. A., London, 5(2), 1967.

Bishoff, Th.; e Knecht (1972) - "Estimating the available field working days". XV International Congress of Scientific Work - Organization in Agriculture, Varsóvia, 1972.

Bonnamour, J.; Guermond, Y.; e Gillette, C. (1971) - "Typologie des systèmes d'exploitation agricole utilisés en France". Annales de géographie, n° 438, Mars-Avril, Paris, 1971.

Brundke, Martin (1967) - "Arbeit und erfolg nebenberüflicher landbewirtschaftung". Max - Planck - Institut fur Landarbeit und Landtechnik, Bad Kreuznach, 1967.

Caldas, E. Castro (1964) - "A difusão de técnicas e de conhecimentos entre os agricultores". Análise e planeamento da exploração agrícola, CEEA, Lisboa, 1964.

(1978) - "A agricultura portuguesa no limiar da Reforma Agrária". CEEA, Oeiras, 1978.

Câmara, António de Souza da (1935) - "Apontamentos da Agricultura Geral". Escola Gráfica, Arcos de Valdevez, 1935-1936.

Cardoso, J. Carvalho; Bessa, M. Teixeira; e Marado, M. Branco (1973) - "Carta dos Solos de Portugal 1:1.000.000". Separata da Agronomia Lusitana- vol. XXXIII- Tomo I-IV, Lisboa, 1973.

Carillon, R. (1982) - "L'évolution de l'équipement des agriculteurs français pour les travaux agricoles". BTI 367-368, 1982.

Cary, Francisco Caldeira (1963-1964) - "Introdução ao estudo dos tempos «standard» ou padrões de trabalho. Agros-Lisboa, 46(6), 1963, 47(3), 1964, 47(5), 1964.

- (1968) - "Tempos-padrão de trabalho para a cultura arvenses de sequeiro no Alto Alentejo". CEEA, Lisboa, 1968.
- (1969) - "A organização do trabalho, sua aplicação em agricultura". Revista Agronómica, Lisboa, vol. LII, Tomos III e IV, 1969.
- (1970) - "Caracterização técnico-económica de algumas actividades com viabilidade para os regadios do sul do país". (Ciclostilado), J.H.A., Lisboa, 1970.
- (1973) - "Tempos-padrão de trabalho para as principais culturas da Lezíria do Ribatejo". CEEA, Lisboa, 1973.
- (1974) - "Caracterização das actividades arvenses para 1974" (Ciclostilado), Protoprojecto proteíñas, E.G.F., Lisboa, 1977.
- (1977) - "Ordenamento da cultura arvenses". (Ciclostilado), Protoprojecto proteíñas, E.G.F., Lisboa 1977.
- (1977) - "Caracterização das actividades arvenses para 1986. Definição e quantificação das tecnologias". (Ciclostilado), Protoprojecto proteíñas, E.G.F., Lisboa, 1977.
- (1979) - "Caracterização técnico económica das actividades vegetais com viabilidade no aproveitamento do Vale do Tejo". (Ciclostilado), E.G.F., Lisboa, 1979.
- (1982) - "Modelo de Produção Agrícola do Vale do Tejo". A.P.R.H., Lisboa, 1982.

- (1984) - "Avaliação do Programa Procalfer". (Ciclostilado), A.I.D., Lisboa, 1984.
- (1985) - "Enquadramento e Perfis do Investimento Agrícola no Continente Português". Banco de Fomento Nacional, (2 volumes), Lisboa, 1985.
- (1992) - "As implicações da reforma da Política Agrícola Comum no mercado das máquinas agrícolas". A.C.A.P., Lisboa, 1992.
- Cary, Francisco Caldeira; e Azevedo, Ário Lobo (1972)** - "Metodologia do estudo dos períodos e dos dias disponíveis para a realização dos trabalhos agrícolas". Anais do Instituto Superior de Agronomia, Lisboa, vol. XXXIII, 1972.
- Cary, F. Caldeira; e Firmino, António Gomes (1963)** - "Recolha de elementos para a caracterização do efectivo ovino no Alto Alentejo". (Ciclostilado; apontamentos dos autores), 1963.
- Cary, Francisco Caldeira; e Jean Piel-Desruisseaux (1970)** - "Princípios e técnicas de organização do trabalho na empresa agrícola". CEEA, Lisboa, 1970.
- Cary, F. Caldeira; e Reboul, Claude (1963)** - "La récolte du Maïs au cork-picker". INRA, Paris, 1963.
- Cary, F. Caldeira; e Silva, Ana Maria (1982)** - "Modelo de optimização da produção agro-florestal para o Distrito de Portalegre". (Ciclostilado), E.G.F., Lisboa, 1982.
- Casquinha, J. Freixial; Carvalho, Maria Leonor Silva; Ribeiro, J. Simões; e Sanders, John (1982)** - "Intensificação da produção ovina no Alentejo: Resultados de

uma experiência na Universidade de Évora". Comunicação apresentada na III Reunião de Primavera da S.P.P.F., Tróia, 1982.

Chombart de Lawe, Poitevin; e Tirel (1963) - "Nouvelle gestion des exploitations agricoles". Dunod, Paris, 1963.

Daclemans, J. (1972) - "Arbeidsorganisatie in de landbouw". Rijksstation voor Landbouwtechniek, Merelbeke, 1972.

Davidson, J.G. (1969) - "Farm Planning Data". Agricultural Economics Unit, University of Cambridge, Cambridge, 1969.

Duckham, A.N. (1958) - "The fabric of farming". T. and A. Constable, University of Edimburg, Edimburgo, 1958.

(1963) - "The Farming Year". Chatto e Windus, London, 1963.

Duckham, A. N.; e Masefield, G. B. (1970) - "Farming Systems of the World". Chatto and Windus, London, 1970.

Dumont, René (1954) - "Économie agricole dans le Monde". Dalloz, Paris, 1954.

(1954) - "L'établissement des priorités dans les investissements". Économie Rurale n° 19, Janvier, Paris, 1954.

(1962) - "L'Afrique noir est mal partie". Editions Semil, Paris, 1962.

- (1968) - "Sovkhoz, Kolkhoz ou le problematique comunisme". Editions du Semil, Paris, 1968.
- Dumont, René; e Mottin, M. F. (1981) - "Le mal-développement en Amérique Latine. Mexique, Colombe, Brésil". Editions du Semil, Paris, 1981.
- Duthil, Jean (1973) - "Éléments d'écologie et d'agronomie (Tome II)". Editions J. B. Bovillière, Paris, 1973.
- Estácio, Fernando (1975) - "A programação linear em agricultura. Metodologia de planeamento e análise". CEEA, Oeiras, 1975.
- Estácio, Fernando; Lobão, A. Cortez de; e Barrocadas, J. M. (1976) - "Um modelo de análise e desenvolvimento do sector agrícola em Portugal". CEEA, Lisboa, 1976.
- Feio, Mariano (1991) - "Clima e Agricultura". Ministério da Agricultura, DGPA, Lisboa, 1991.
- Faria, Manuel Severim (1791) - "Notícias de Portugal (1583 - 1655)". Of. de António Gomes, Lisboa, 1791.
- Firmino, A. Gomes (1967) - "A cultura arvensis no Concelho de Fronteira". FNPT, Lisboa, 1967.
- Galvão, Amândio (1967) - "O sistema de produção da empresa agrícola como objectivo de planeamento". CEEA, Lisboa, 1968.

Gasparin, A. de (1845) - "Cours d'Agriculture". Tome V, Maison Rustique, Paris, 1845.

George, Pierre (1970) - "Les méthodes de la géographie". Que sais-je? P.U.F., Paris 1970.

Girão, J.A. (1979) - "Natureza do problema agrícola em Portugal (1950-73). Uma perspectiva". CEEA, Oeiras, 1979.

Gomes, B. Barros (1878) - "Cartas elementares de Portugal para uso das escolas". Lallenant Frères Typ., Lisboa, 1878.

G.T.P.S.A. (Grupo de Trabalho das Pastagens Semeadas do Assumar) (1991) - "7 anos de ensaios (resultados finais)". Cordelaria de Alter, Alter do Chão, 1970.

Guerreiro, Manuel Gomes (1991) - "O Mundo Mediterrâneo. Sua diversidade e seu futuro". Loulé, 1991.

Henin, S. (1980) - "Après trente ans d'essais". Perspectives Agricoles n° 34, Février, Paris, 1980.

Henin, S.; Gras, R.; e Monnier, G. (1969) - "Le Profil culturel". Masson et C^{ie}. Éditeurs, Paris, 1969.

Henin, S.; e Sebillotte, M. (1962) - "Si nous parlions assolement". Bull, C.E.T.A., Étude n° 783, Nov, Paris, 1962.

Herculano, Alexandre (S.d.) - "Breves Reflexões sobre alguns pontos de economia política". Opúsculos, T. VII, 3^a ed., Lisboa, s/d.

(1886) - "Opúsculos, T. V, Controvérsias e Estudos Históricos". Viúva Bertrand e C^a., Lisboa, 1886.

Lecouteuse, E. (1855) - "Principes économiques de la culture améliorante". Maison Rustique, Paris, 1855.

(1879) - "Cours d'économie rurale". Paris, 1879.

Le Moingne, J. L. (1977) - "La théorie du système général". PUF, Paris, 1977.

Malassis, L. (1958) - "Economie des exploitations agricoles". Armand Colin, Paris, 1958.

(1974) - "Evaluation des systèmes de production agricoles". Technique et développement, n° 10, Janvier-Février, Paris, 1974.

(1979) - "Economie agricole, agroalimentaire et rurale". Economie Rurale, n° 131, Mai-Juin, Paris, 1979.

(1991) - "L'agriculture dans l'activité économique et dans l'espace: deu modèles d'interprétation". Economie Rurale, n° 202-203, Mars-Juin, Paris, 1991.

Malassis, L.; e Padilla, M. (1986) - "Economie Agro-alimentaire III. L'économie mondiale". Cujas, Paris, 1986.

Marques, A. H. de Oliveira (1991) - "Portugal da Monarquia para a República. Nova História de Portugal". Editorial Presença, Lisboa, 1991.

Martins, J. P. Oliveira (1887) - "Projecto de Lei de Fomento Rural". Imprensa Nacional, Lisboa, 1887.

Maton, A. (1968) - "A workstudy in hours for laying hens". XIV CIOSTA Congress Papers, Helsínquia, 1968.

(1972) - "Etude de la récolte du foin et de son séchage artificiel". XVI CIOSTA Congress Papers, Wageningen, 1972.

Megginson, Léon; Mosley, Donald; e Pietri Jr., Paul (1986) - "Management: Concepts and applications". Marper and Row Publishers Inc., 1986.

Meynard, Jean-Marc; e Sebilotte, M. (1989) - "La conduite des cultures: Vers une Ingénierie Agronomique". Économie Rurale, nº 192-193, Juillet-October, Paris, 1989.

Nadler, Gerald (1967) - "Work systems design: The IDEALS concept". I 11, Irwin, 1967.

(1971) - "Work design". I 11, Irwin, 1971.

Odum, Eugene P. (S.d.) - "Fundamentals of Ecology". W. B. Saunders Company, London, (s.d.).

Osty (1978) - "L'exploitation agricole vue comme un système". B.T.I. 326, Paris, 1978.

Pires, Vitória (1937) - "Factores que contrariam a produção. Estado actual da cultura". Almanaque Alentejano, Tomo III, Beja, 1937.

Pereira, Mário (1974) - "Alguns elementos para a caracterização da assimetria regional agrária Portuguesa". Centro de Estudos de Economia Agrária, Fundação Calouste Gulbenkian, Oeiras, 1974.

Pereira, Mário; e Estácio, Fernando (1968) - "A produtividade do trabalho da terra no continente". Centro de Estudos de Economia Agrária, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1968.

Picão, José da Silva (1947) - "Através dos campos. Usos e costumes agrícolas alentejanos". Neogravura, 2ª edição, Lisboa, 1947.

Poinsard, Léon (1912) - "Portugal Ignorado". Magalhães e Moniz Lda Editores, Porto, 1912.

Portas, Carlos (1987) - "Uma perspectiva da agricultura portuguesa". Euroexpansão nº37, Jan/Fev, Lisboa, 1987.

Preston, T.A. (1971) - "Ideal farm systems design". Department of Agricultural Engineering, Alberta, 1971.

(1972) - "Application of ideals concept of work design to potato cultivation". XV International Congress of Scientific Work, Organization in Agriculture, Varsóvia, 1972.

Reboul, Claude (1969) - "Coopératives agricoles de production et structures agraires en Hongrie". Entreprise Agricole, Juin-Juillet, Paris, 1969.

(1972) - "Structures agraires et problèmes du développement au Sénégal". I.N.R.A, Paris, 1972.

- (1976) - "Causes économiques de la sécheresse au Sénégal. Systèmes de culture et calamités naturelles". Bulletin d'Information du Département d'Economie et Sociologie Rurales, I.N.R.A., 2, Avril, Paris, 1976.
- (1977) - "Déterminants sociaux de la fertilité des sols". Actes de la Recherche en Sciences Sociales, n° 17-18, Novembre, Paris, 1977.
- (1978) - "Prix de l'énergie et emploi de la main-d'oeuvre en agriculture", in Economie de l'énergie et production agricole, I.N.R.A., Paris, 1978.
- (1978) - "Déterminants économiques de la mécanisation de l'agriculture. L'acroissement du parc des tracteurs de grande puissance". I.N.R.A., Paris, 1978.
- (1979) - "Météorologie et jours disponibles pour les travaux des champs". I.N.R.A., Paris, 1979.
- (1983) - "L'adaptation de l'agriculture de la RDA aux matériels à grand rendement: facilités mécaniques, difficultés agronomiques", in Economie Rurale 156, Juillet-Aout, Paris, 1983.
- (1985) - "Systèmes de culture et fertilité des sols en U.R.S.S.". I.N.R.A., Paris, 1985.
- Reboul, Claude; e Chausepied, P. (1975) - "La révolution agraire de la République Démocratique Allemande". I.N.R.A, Paris, 1975.
- Rosnay, J. de (1975) - "Le Macroscopie". Editions le Senil, Paris, 1975.

(1982) - "O Macroscópio". Arcádia, Lisboa, 1982.

Ribeiro, Orlando (1986) - "Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico". Sá da Costa, Lisboa, 1986.

Salazar, António d'Oliveira (1916) - "Questão Cerealífera. O Trigo". Imprensa da Universidade, Coimbra, 1916.

Sampaio, Joaquim (1968) - "Regras de reconversão agrária para o Distrito de Beja". Comissão Técnica Regional do Distrito de Beja, Beja, 1968.

Sebillotte, M. (1974) - "Agronomie et agriculture: Essai d'analyse des tâches de l'agronomie". Cash Orstom, Ser. Biol. 24, 1974.

(1975) - "Comment aborder et suivre l'introduction dans un système de culture de nouveaux procédés de travail du sol". BTI n° 302-303 (Spécial «Travail du Sol»), 1975.

(1978) - "Itinéraires techniques et évolution de la pensée agronomique". Comptes Rendus, Académie d'Agriculture Française, Paris, 1978.

(1979) - "Application de l'Agronomie à l'Agriculture. Aperçus de Phytotechnie". (Ciclostilado), Institut National Agronomique, Paris-Grignon, 1979.

(1988) - "Raisonnement des itinéraires techniques par objectifs de rendement". Perspectives Agricoles, n° 129, Octobre, Paris, 1988.

Sebillotte, M., et alli (1980) - "Les effets sur les systèmes de culture". Perspectives Agricoles, n° 34, Paris, 1980.

Silva, Carlos (1983) - "Nota acerca de dois conceitos de sistema em agricultura". Centro de Estudos de Economia Agrária, 25 anos. FCG, Oeiras, 1983.

Silva, J.A. Capela (1939) - "Ganharias". Imprensa Baraoeth, Lisboa, 1939.

Soares, Fernando Brito (1981) - "Um caso - estudo de planeamento agrícola em Portugal". Centro de Estudos de Economia Agrária, Oeiras, 1981.

Soares, F. Brito; Almeida, R. Vieira; e Viana, A. Louza (1973) - "Modelos de exploração pecuária numa região da Beira Litoral". CEEA, Lisboa, 1973.

Spedding, C.R.W. (1979) - "Agricultural systems". Applied Science Publishers Ltd., 1979.

Sturrock, F.G. (1960) - "Planning Farm Work". Bulletin 172, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, London, 1960.

Teles, Basílio (1899) - "O problema agrícola (Crédito e Imposto)". Lello e Irmão (Imp. Moderna), Porto, 1899.

Teles, G. Ribeiro (1978) - "Ordenamento Rural no Portugal Mediterrâneo". Congresso dos Engenheiros, Porto, 1978.

Thom (1974) - "Modèle mathématique de la morphogénèse". U.G.E., Paris, 1974.

- Informação cartográfica utilizada

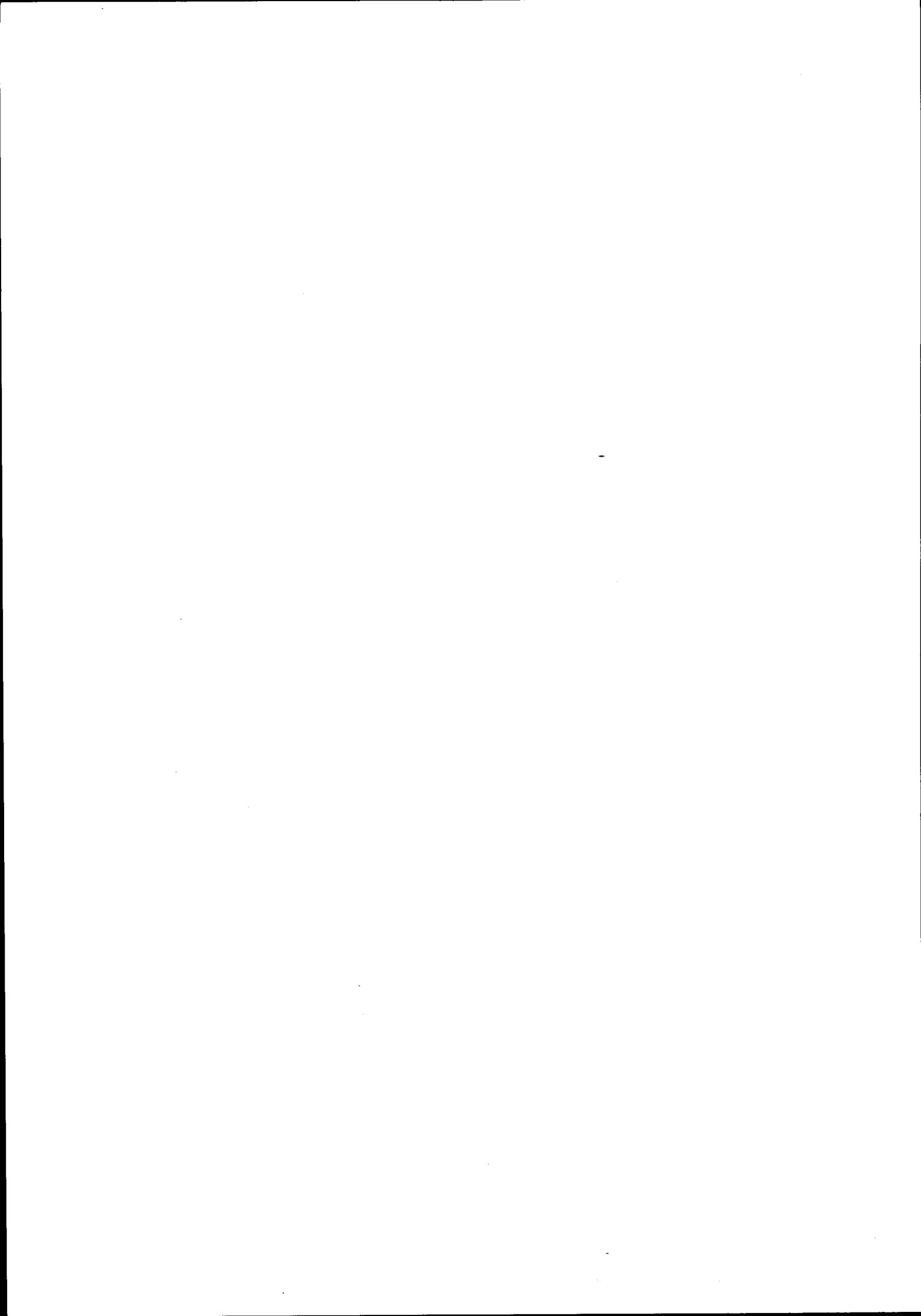
- . Carta de Solos de Portugal..... (1:50000)
Serviço de Reconhecimento e Ordenamento
Agrário (SROA)

- . Carta Agrícola e Florestal de Portugal.... (1:50000)
Serviço de Reconhecimento e Ordenamento
Agrário (SROA)

- . Carta de Distribuição do Sobreiro..... (1:250000)
Serviço de Reconhecimento e Ordenamento
Agrário (SROA)

- . Carta de Distribuição do Azinho..... (1:250000)
Serviço de Reconhecimento e Ordenamento
Agrário (SROA)

- . Carta de Distribuição do Olival..... (1:250000)
Serviço de Reconhecimento e Ordenamento
Agrário (SROA)



RESUMO

Este trabalho foi realizado com vista a estabelecer um método de estudo dos sistemas agrícolas a aplicar numa região do Alto Alentejo. Analisa de forma global a organização da agricultura do Alentejo, concluindo com uma aplicação mais detalhada numa região mais delimitada, o Distrito de Portalegre, no qual se procedeu à caracterização e estudo da evolução dos sistemas culturais mais representativos.

O estudo integra sete capítulos. No primeiro são apresentados e discutidos os diversos conceitos de sistemas considerados na análise dos problemas agrícolas. Nele são referidos os conceitos de sistemas de culturas, sistemas de produção, sistemas de exploração da terra, sistemas agrários e sistemas agro-industriais. É dada relevância à importância dos factores ecológicos no estudo dos sistemas, delimitando-se o âmbito do trabalho aos sistemas de culturas e sistemas de exploração da terra.

Discutem-se seguidamente as posições assumidas pelas escolas francesa e anglo-saxónica sobre o tema; opta-se por uma posição convergente de analisar e desenvolver mais o objecto ou objectivo do que o conceito.

No segundo capítulo discutem-se os métodos para o estudo dos sistemas. Com algumas considerações que traduzem a posição dos diversos autores, conclui com uma proposta original de sistematização de um método de abordagem, resultante da experiência profissional do Autor. Na sequência deste capítulo, identificam-se no capítulo terceiro os elementos indicadores ou referências necessárias à caracterização dos sistemas, mencionando-se os métodos de recolha utilizados especificamente no trabalho.

O quarto capítulo do trabalho consiste numa aplicação do método anteriormente descrito ao estudo dos sistemas de exploração da terra do Alentejo.

Introduzem-se neste ponto do trabalho os conceitos de macrozonagem ou caracterização global e microzonagem, identificam-se de forma genérica os factores que as condicionam e apresentam-se finalmente (sempre de forma geral) os sistemas actuais e potenciais, existentes ou possíveis na Região.

No capítulo quinto limita-se o âmbito regional do estudo à análise dos sistemas ao Distrito de Portalegre mas aumenta-se a respectiva "finura" de observação. Aplica-se então, de forma muito exaustiva, o processo de estudo referido nos capítulos 2 e 3.

Este capítulo apresenta a seguinte estrutura:

A introdução na qual se indica o objectivo do capítulo no conjunto do trabalho, evidenciando a passagem da abordagem macro para a abordagem meso, e referindo que a análise micro, ao nível da exploração agrícola, apenas pontualmente e a título de exemplo é referida. Ainda na introdução é feita uma hierarquização dos factores com influência na explicação e expressão dos sistemas, que será em princípio a seguinte:

Meio físico: clima, solo, recursos hídricos

Meio económico

Meio sócio-estrutural

Meio institucional envolvente

Na análise do meio físico apresentam-se algumas considerações sintéticas sobre o clima, dando-se o devido relevo e desenvolvimento à apreciação dos solos. Neste domínio é

apresentado o esquema de trabalho adoptado no estudo em termos de reconhecimento. Dada a sua extensão, o estudo dos solos é desenvolvido em Anexo. Conclui-se por referir que os solos constituem aspecto determinante da expansão dos sistemas agrícolas.

No estudo do meio económico evidencia-se o impacto dos preços na orientação dos sistemas. Desenvolvem-se algumas considerações sobre a evolução registada e a distorção a que deu origem nas opções culturais.

No que se refere à análise do meio sócio-estrutural apresentam-se de forma sumária considerações sobre a estrutura agrária, a estrutura empresarial e a estrutura da produção. São apresentadas algumas conclusões relacionadas com o impacto destes factores sobre os sistemas culturais e de exploração da terra.

Seguidamente, e ainda no âmbito deste capítulo retomam-se os sistemas apresentados no capítulo 4, nas zonas de ordenamento integradas no Distrito de Portalegre. Identificam-se e desenvolvem-se os sistemas actuais existentes nesta Região. Com base na informação recolhida sobre os elementos edáficos é apresentada uma proposta de ordenamento ou zonagem da produção agrícola para a região e discutidos os grandes sistemas potenciais de aproveitamento.

Aborda-se no capítulo seis a evolução dos sistemas agrícolas do Distrito de Portalegre entre 1960-1985. É feita a caracterização técnica do sistema tipo da zona dos barros e feita a análise da sua evolução e transformação em termos de actividades culturais integradas, itinerários técnicos, quantificação das relações factor-produto e modelos de organização do trabalho, entre 1960 e 1985.

São ainda inventariados e caracterizados os sistemas de culturas mais representativos no Distrito de Portalegre em 1985.

Finalmente no capítulo sete é perspectivado o futuro da agricultura do Distrito de Portalegre.

Face às características edafoclimáticas sumariamente analisadas, são indicadas as actividades produtivas possíveis e equacionado o respectivo enquadramento nos cenários de aproveitamento. Para concretizar, esta informação é estabelecida para as unidades de aproveitamento previamente estabelecidas, tomando como ponto de referência o ano de 1990.

A concluir apresenta-se num último ponto do trabalho os ajustamentos ao arranjo cultural da agricultura do Distrito de Portalegre decorrentes da Reforma da PAC.

ANEXO



ANEXO I

AGREGAÇÃO DOS SOLOS EM UNIDADES DE UTILIZAÇÃO

OU ZONAS DE APROVEITAMENTO CULTURAL

1. Factores condicionantes da aptidão cultural dos solos

A análise das características dos solos desenvolvida no presente estudo foi conduzida fundamentalmente tendo em conta as restrições que delas decorrem para o respectivo aproveitamento agrícola.

Trata-se assim de uma abordagem levada a cabo de acordo com um esquema dinâmico, através do qual se procurou avaliar a utilização actual dos solos com base no conhecimento dos sistemas praticados, estabelecendo finalmente os níveis ou tipos de utilização potencial definidos em função daquelas restrições.

O esquema adoptado suporta-se na recolha de informações sobre o aproveitamento e comportamento dos solos na situação actual e no conhecimento das restrições que opõe à introdução de novos itinerários técnicos, decorrentes da apreciação da carta de solos e do reconhecimento de campo efectuado, com-

plementadas com o conhecimento das características intrínsecas dos solos obtido através da interpretação sistemática de dados analíticos dos perfis.

Como características intrínsecas dos solos mais relevantes para o objectivo em vista foram consideradas as seguintes:

- . Espessura efectiva
- . Textura
- . Pedregosidade
- . Estrutura
- . Porosidade
- . Capacidade de retenção para a água
- . Drenagem interna
- . Capacidade de troca
- . Grau de saturação em bases
- . Acidez (Ph)

Para além destas características foram ainda analisados o declive e a fase.

Para os principais solos ocorrentes no Distrito de Portalegre estas características foram reunidas no Quadro I.1.

A incidência destes factores sobre a utilização dos so-

los e respectivas possibilidades de reconversão, foi analisada em pormenor e conduziu a estabelecer tipos de utilização e a indicar as grandes linhas de aproveitamento potencial.

2. Interpretação agronómica dos solos

O conhecimento das características intrínsecas dos solos ocorrentes na região e o reconhecimento de campo efectuado, permitem estabelecer a respectiva interpretação agronómica.

Esta interpretação foi conduzida de forma a identificar em relação a cada família de solos os seguintes elementos:

- . Factores condicionantes do aproveitamento cultural;
- . Comportamento perante a introdução de novos itinerários técnicos;
- . Potencialidades produtivas ou aptidão para novos aproveitamentos;
- . Sistemas culturais adaptáveis à vocação decorrente da análise dos condicionantes e potencialidades identificadas.

Quadro I.1 - Factores Condicionantes da Utilização Cultural dos Principais Solos Ocorrentes

UNID. SOLO	ESPESSURA EFECTIVA (cm)	TEXTURA	ESTRUTURA	POROSIDADE (%)	PERMEABILID. CONSTANTE MINIMA (cm/h)	CAP. TROCA (meq/100g de solo)	GRAU SATURAÇÃO (%)	pH	CAPACIDADE UTILIZAVEL (%)	DRENAGEM	PEDROGOSIDADE	OBSERVAÇÕES
Al	Elevada	Franca a Ligeira	Sem estrutura	25 - 35	Mediana	8,1 9,4	63 87	6,4 7,4	Elevada	Boa	-	
Ap	65 - 135	Arenosa	Solto	30	20,0	2,5 - 4,0	60 - 75	5,5 - 6,5	1 - 2	Boa	Frequente	
At	Elevada	Franca	Favorável	25 - 45	Mediana	8,0 8,1	54 59	6,0 5,8	Elevada	Boa	-	
Cal	50 - 120	F.-ag. ou ag.	Gran. med. Prismática	25 - 35	Mediana	10,0 - 20,0	100	6,0 - 8,0	Elevada a Mediana	Má Regular	-	
Pac	40 - 95	F.-ag.-ar. ou F.-ag.	Granulosa Prismática	40 - 45	1,0 - 2,0	10,0 25,0	85 - 100	6,0 - 7,0	15	Regular	Frequente	Para-Barros
Pag	40 - 95	Arenosa Argilosa	Nula; Fraca Prismática	30 50	0,3	8,0 - 11,0	80 - 90	5,0 - 6,5	10 25	Má	Frequente	Para-Hidromórficos
Par	35 - 85	Arenosa a F.-arenosa	Sem agregados	30	1,0	2,0 - 3,0	50 - 75	5,0 - 6,5	14	a)	Frequente	
Ex	15 - 10	F.-arenosa	Solto	Fraca	a)	a)	a)	5,0 - 8,0	a)	a)	Abundante	Frequentemente em declives acentuados
Pc	35 - 100	Franca Argilosa	Gran. fraca Maciça	a)	a)	a)	a)	a)	a)	Má	-	
Pdg	35 - 90	Arenosa Argilosa	Nula; fraca Prismática	a)	a)	a)	a)	a)	a)	Má	Alguns saibro	Para-Hidromórficos
Pg	25 - 65	Arenosa	Solto	32	2,6	3,0	60	4,5 - 5,5	9	Regular	Abundante	Frequentemente em declives acentuados
Pm	35 - 100	F.-ag.-ar. Argilosa	Gran. fina Prismática	40 - 50	0,5	10,0 23,0	90 - 100	6,0 - 7,0	20 - 25	Reg. a Má	-	Para-Barros
Ppr	30 - 140	Arenosa	Fraca a Solto	20 - 35	Média a Elevada	Baixa	-	5,0 - 6,0	Baixa	Boa	-	
Ppt	30 - 70	Arenosa F.-aren.	Nula, Solto	30 - 35	2,5	3,5	55	5,0 - 6,0	10 - 12	Boa	-	
Px	30 - 80	F.-ag.-ar.; Ag.	Granulosa Fraca	35 40	3,0 2,5	7,0 - 10,0 13,0 - 18,0	75 90	5,0 - 6,5	10 17	Regular	Alguma	Por vezes em declives acentuados

FONTE: Organizado a partir de elementos de caracterização de perfis-tipo apresentados pelo Serviço de Reconhecimento e de Ordenamento Agrário (SROA).

a) Não se dispõe de elementos que permitam a integral quantificação.

Quadro I.1 - Factores Condicionantes da Utilização Cultural dos Principais Solos Ocorrentes (continuação)

UNID. SOLO	ESPESSURA EFECTIVA (cm)	TEXTURA	ESTRUTURA	POROSIDADE (%)	PERMEABIL. CONSTANTE MINIMA (cm/h)	CAP. TROCA (meq/100g de solo)	GRAU SATURAÇÃO (%)	pH	CAPACIDADE UTILIZAVEL (%)	DRENAGEM	PEDROGOSIDADE	OBSERVAÇÕES
Pmg	30 - 90	F.-ag.-argil.	Gran. fina	20 - 30	0,5-1,0 20,0-30,0	11,0 - 14,0	60 - 80	5,0 - 6,5	10 - 18	Regular Má	Alguma	
Pgm	25 - 50	Arenosa	Solto	25	1,8	3,0 - 7,0	70 - 90	5,0 - 6,0	6	Regular	Abundante	
Vx	30 - 70	Argilosa	Granulosa	30 - 40	3,0 - 2,5	7,0 - 15,0	85	6,0	10 - 18	Regular	Alguma	Por vezes em de-clives acentuados
Sag	60 - 110	Fr.-argilosa	Fina	35 - 40	-	10,0 - 15,0	85 - 90	5,5 - 6,5	15 - 25	Má	-	Hidromórficos
Sb	Elevada	Franco-Argilosa	Granulosa Prismática	35 - 45	Mediana	14,9 10,9	72 63	5,5 5,8	Elevada	Boa	-	
Sr	35 - 75	F.; Ag.;	Gran. fraca	30 - 40	2,5	a)	a)	6,0	25 - 30	Boa	Alguma	
Srt						Semelhante ao Sr.				Regular		
Vcm	35 - 70	Fr.-argilosa	Gran. média, anisot. gros. média	45	0,5 - 1,0	17,0 - 25,0	95	6,0 - 8,0	9	Boa	-	Para-Barros
Vc	25 - 40	F.-arenosa (calcário)	Gran. fina moderada	48	6,5	17,0	100,0	7,0 - 8,0	8,5	Boa	-	Para-Barros
Vt	25 - 60	Arenosa	Nula; fraca	25 - 35	2 - 6	2,0 - 5,0	60 - 85	5,5 - 6,0	7 - 10	Boa	-	Por vezes em de-clives acentuados

FONTE: Organizado a partir de elementos de caracterização de perfis-tipo apresentados pelo Serviço de Reconhecimento e de Ordenamento Agrário (SROA).

a) Não se dispõe de elementos que permitam a integral quantificação.

Os solos mais representativos da região apresentam as seguintes características e comportamentos:

a) Solos Litólicos não Húmicos

Símbolos cartográficos: Pg, Vt, Ppt, Par, Pgm

Dos solos ocorrentes no Distrito de Portalegre são, pela extensão que ocupam, os derivados de granitos - Pg - aqueles que justificam uma análise mais desenvolvida, uma vez que constituem, conjuntamente com os solos mediterrâneos pardos, os solos mais representativos e que ocupam maior área na Região.

São terrenos de textura grosseira, com reduzida profundidade, baixo teor de matéria orgânica e de colóides minerais, apresentando assim reduzida capacidade de troca catiónica e baixos valores de capacidade de armazenamento de água utilizável. A textura grosseira confere-lhes, contudo, elevada permeabilidade, situação por vezes alterada pela reduzida espessura do perfil e que pode conduzir a uma deficiente drenagem interna.

Ocorrem frequentemente com grandes afloramentos rochosos dispersos ou concentrados, o que contribui para diminuir a sua já limitada explorabilidade e potencial produtivo.

Actualmente encontram-se ocupados com povoamentos de montado de sobre ou azinho ou com plantações de eucaliptos; nos dois primeiros casos, os solos no sob-coberto têm sido aproveitados em sistemas agro-florestais sendo a componente agrícola constituída por culturas arvenses ou pastagens degradadas, em qualquer dos casos dando origem a sistemas culturais de acentuada marginalidade técnica e económica.

A vegetação espontânea existente, tipicamente de terras ácidas, é sempre muito rala e de fraca qualidade o que confirma a baixa fertilidade destes solos.

O que fica dito, referindo-se essencialmente aos solos Litólicos não húmicos derivados de granitos Pg, é igualmente válido para os restantes solos Litólicos não húmicos da Região.

Apesar das limitações indicadas são terras que, se exceptuarmos as zonas de solos mais delgados e com grande abundância de afloramentos rochosos, podem ser objecto de uma reconversão tecnológica que permita melhorar a sua fertilidade

(correção ou redução da acidez e correção das carências em nutrientes essenciais), após o que podem constituir suporte de sistemas práticos de sequeiro semi-intensivos ou de sistemas de silvo-pastorícia, em qualquer dos casos permitindo a obtenção de resultados económicos muito mais favoráveis que os correspondentes às formas actuais de aproveitamento.

b) Litossolos de xistos

Símbolo cartográfico: Ex

São solos não evoluídos, sem horizontes genéticos claramente diferenciados, de espessura efectiva normalmente compreendida entre 10 e 20 cm. Apresentam textura arenosa ou franca e muito reduzidas capacidades de troca e de retenção para a água.

Constituem suporte de sistemas agro-florestais ou pastagens degradadas e apenas se encara a sua reconversão com base no aproveitamento florestal e silvo-pastoril ou para fins múltiplos (caça, produção de mel, plantas aromáticas, percursos de observação da natureza, etc.). O facto de possuírem frequentes afloramentos rochosos dificulta e condiciona a sua explorabilidade, que apenas em sistemas florestais pode ter expressão correcta.

c) Solos Calcários Pardos e Vermelhos

Símbolo cartográficos: Pc, Vct

Correspondem de certo modo aos solos Litólicos de calcário. São solos pouco evoluídos, que com frequência apresentam perfil do tipo AC, por vezes ABc C. Têm normalmente textura mediana a fina (franca a franco-argilosa), são bem estruturados, e apresentam em regra pH neutro a alcalino.

Em princípio serão solos de razoável fertilidade desde que a reduzida espessura do perfil cultural não actue como factor limitante ou restritivo da sua explorabilidade; apresentam deficiente drenagem interna, o que limita a sua operabilidade quando encharcados.

d) Solos Argiluvitados pouco Insaturados. Solos Mediterrâneos Pardos e Amarelos

As famílias destes solos ocorrentes na Região podem repartir-se por três sub-grupos, com os seguintes símbolos cartográficos:

Para Barros - Pac, Pm, Vcm

Normais - Pgn, Pmg, Px, Sr, Srt, Vx

Para hidromórficos - Pag, Pdg

Trata-se de solos evoluídos, de perfil ABa C, com o horizonte B com um grau de saturação superior a 35%, e em que esta característica aumenta ou pelo menos não diminui com a profundidade e nos horizontes subjacentes. O horizonte B é um horizonte iluvial (horizonte argílico) com acumulação de materiais finos provenientes dos horizontes superiores, sendo por vezes relativamente impermeável.

Embora o seu comportamento físico-químico e biológico seja bastante diferente, pode-se afirmar que de um modo geral estes solos apresentam características e capacidade produtiva medianas. Todavia, podem-se estabelecer distinções entre os três sub-grupos considerados, já que dentro da mediania que os caracteriza, se podem estabelecer algumas graduações.

Os solos do sub-grupo dos para-barros, pelo teor e tipo de argilas de que dispõe, apresentam mediana a elevada capacidade de armazenamento de água utilizável, elevada capacidade de troca catiónica e pH próximo da neutralidade. Em termos agrícolas dão origem a terras com elevada a mediana capacidade produtiva, em que apenas a drenagem interna pode condicio-

nar o nível de intensificação cultural, tornando-se, para teores de humidade elevados, de difícil operabilidade ou mesmo transitabilidade.

Actualmente, são ocupados com sistemas de cultura arvense de sequeiro intensivos, integrando cereais praganosos e oleaginosas com produções interessantes; a melhoria dos itinerários técnicos e a introdução de novas culturas nos sistemas podem permitir alcançar significativos ganhos de produtividade e obter resultados económicos bastante mais favoráveis no seu aproveitamento.

Os solos do sub-grupo dos normais apresentam, por via de regra, menores teores de argila, o que alargando o período de sazão facilita a sua explorabilidade. Têm no entanto menor capacidade de armazenamento de água utilizável e, sendo menos profundos, oferecem maiores problemas de drenagem interna.

A sua capacidade produtiva, embora regular, é muito afectada pela forma como se repartem as chuvas durante o ciclo cultural. Por apresentarem mediana permeabilidade, a sua exploração em regadio implica, para além da realização de obras de drenagem e enxugo, a implantação de sistemas de rega por aspersão. Na sua afectação a novos sistemas culturais deve adoptar-se orientação idêntica à referida no caso dos pa-

ra-barros.

Os solos do sub-grupo dos hidromórficos, atendendo aos problemas de drenagem interna que evidenciam, apresentam grandes restrições culturais, quer em sequeiro quer em regadio. Por outro lado e porque têm reduzida espessura efectiva, manifestam igualmente limitada capacidade de armazenamento de água.

O encharcamento periódico a que estão sujeitos e as deficientes condições de drenagem, induzem-lhes acentuadas limitações em termos de aproveitamento cultural. A cultura de outono-inverno apenas resulta nos anos secos e no caso do regadio, as culturas de primavera-verão são também seriamente afectadas pela deficiente preparação do terreno que impõe.

Refira-se desde já que cerca de 30% dos solos incluídos no perímetro de rega do Caia e do projectado aproveitamento do Crato são Pag, com as restrições ou limitações culturais que lhes estão associadas. Para estes solos, em regadio, duas alternativas de aproveitamento devem essencialmente ser consideradas: ou apenas a realização de culturas pratenses à base de gramíneas e leguminosas, ou sistemas integrando as culturas pratenses alternando com sistemas de orizicultura. No entanto algumas das limitações apontadas podem ser ultrapas-

sadas com o emprego de sistemas de rega adequados.

No aproveitamento em sequeiro são solos indicados para sistemas pratenses semi-intensivos.

e) Aluviossolos modernos e Solos de Baixas

Símbolos cartográficos: A, Al, Aa, para os aluviossolos.

Sb, Sba, Sbl para solos de baixa.

São pouco representativos na região, sendo, em geral explorados em sistemas culturais associados à construção de pequenos regadios.

Apresentam elevada espessura efectiva e normalmente alta capacidade produtiva, desde que ocorram em fase normal e pertençam às famílias A e Sb.

Os solos das famílias Aa e Sba, embora apresentem igualmente elevada aptidão cultural, devem ser diferenciados dos anteriores, uma vez que se trata de terras pesadas ou mesmo muito pesadas com deficiente drenagem interna e períodos de operabilidade muito reduzidos, características que lhes conferem importantes limitações quanto ao nível de intensifica-

ção cultural dos sistemas.

Os solos das famílias Al e Sbl, apresentam textura grossa e evidenciam as limitações decorrentes do baixo teor em materiais coloidais: ausência ou fraca estrutura, elevada permeabilidade, fraca capacidade de troca catiónica e, normalmente, baixo valor de pH pela intensa lavagem de bases a que estão sujeitos. As limitações destes solos podem ser parcial ou totalmente corrigidos recorrendo a fortes incorporações de matéria orgânica, o que implica a necessidade de orientar o seu aproveitamento para sistemas de culturas integrando espécies forrageiras, e outras culturas que permitam a devolução ao solo de elevada quantidade de resíduos.

Em relação aos aluviossolos modernos de textura mediana A e Sb, e fina Aa e Sba, à parte as limitações acima referidas para estes últimos, apresentam por via de regra, elevada capacidade produtiva, permitindo grande liberdade na escolha de sistemas de culturas adaptáveis.

Dado que ocorrem em zonas planas, não há necessidade de considerar limitações decorrentes da existencia de acentuados declives.

A questão altera-se completamente nos casos em que estes

solos ocorrem em fase mal drenada; no seu aproveitamento duas hipóteses podem ser consideradas:

- . Os solos não são sujeitos a quaisquer melhorias fundiárias: neste caso há que definir sistemas de culturas arvenses, arbóreas ou arbóreas-arbustivas adaptáveis a essa situações.

No caso de culturas arvenses apenas serão possíveis aquelas cujo ciclo se desenvolva fora dos períodos de inundações ou de quedas pluviais intensas. Constituem excepção os prados, nomeadamente quando na sua composição se incluam cultivares resistentes a períodos de encharcamento prolongados, ainda que nestes casos o efeito do pisoteio dos animais em pastoreio ou das máquinas de colheita, provoque o excessivo calcamento dos solos e afecte a respectiva estrutura.

- . Os solos são defendidos contra cheias e/ou melhoradas artificialmente as suas condições de enxugo e drenagem: nesse caso, deixam de se verificar as limitações referidas, e o seu aproveitamento pode ser considerado como se de solos normais se tratasse.

A opção entre uma ou outra das alternativas deverá ser

fundamentada a partir de uma prévia análise de custos/benefícios, tendo por base uma correcta caracterização técnico-económica de ambas as alternativas.

3 . Delimitação das unidades de utilização cultural

3.1. Método de trabalho

O método de reconhecimento dos solos do Distrito de Portalegre foi conduzido, como se referiu, com vista à identificação e delimitação de unidades de utilização ou zonas de aproveitamento cultural.

O método de trabalho adoptado fundamentou-se nas fases seguidamente descritas.

3.1.1. Exame interpretativo da Carta de Solos e da Carta Agrícola e Florestal da Região

Trata-se de uma fase de trabalho de Gabinete, que tendo por suporte a cartografia disponível, conduziu a identificar as diversas famílias de solos e manchas de ocupação cultural actual, e a determinar as eventuais características convergentes, visando a sua ulterior agregação. Ainda nesta fase foram recolhidas as informações disponíveis sobre os perfis

tipo dos principais solos.

A informação recolhida foi posteriormente confirmada através das observações realizadas no campo.

3.1.2. Reconhecimento no campo das principais famílias de solos ocorrentes e dos respectivos sistemas culturais

Esta fase do estudo consistiu na realização de um vasto conjunto de observações de campo, visando a análise dos seguintes aspectos: perfil cultural e suas características; vegetação espontânea; sistemas de culturas existentes e seu desenvolvimento; factores condicionantes à introdução e desenvolvimento de novos sistemas de culturas. As observações de campo foram realizadas ao longo de cerca de 15 anos.

3.1.3. Elaboração dos quadros resumo das características dos solos e análise dos elementos nele reunidos

Esta análise teve por objectivo fundamentar um primeiro agrupamento de solos com características intrínsecas idênticas. Com base na informação disponível sobre as características dos perfis tipo, complementada com as observações de campo efectuadas, elaborou-se o Quadro I.1 no qual se resumem os factores limitantes da utilização cultural dos principais so-

los ocorrentes.

3.1.4. Determinação dos factores condicionantes da utilização cultural

Constitui uma das fases fundamentais do método de estudo utilizado, cujo desenvolvimento justifica alguns comentários complementares.

Deve evidenciar-se em primeiro lugar que o método utilizado se revela bastante simplista, uma vez que se apoiou numa escala cartográfica demasiado grande e numa malha de observações bastante larga. Por outro lado para complementar o trabalho de interpretação de gabinete apenas foram efectuadas cerca de 1000 observações de campo.

Para validar um estudo de macrozonagem dos sistemas culturais como o que se pretendia empreender, considera-se que a informação obtida foi suficiente, permitindo definir de forma objectiva os tipos de utilização actual e indicar nas suas grandes linhas, as limitações técnicas à implementação de novas formas de aproveitamento cultural. A informação apresentada não permite no entanto tirar conclusões de detalhe ao nível de estudos de microzonagens, pelo que nestes casos o método de trabalho deve ser adaptado às circunstâncias.

Pode-se então concluir que os métodos e critérios utilizados, embora passíveis de crítica, são porém adequados aos objectivos do estudo que, acentua-se, se limitam a obter uma base de informação ao nível da macrozonagem que permita traçar as grandes linhas de utilização do solo ou seja do ordenamento dos sistemas de explorações da terra a nível regional.

Um segundo aspecto que deve ser mencionado refere-se ao método de análise adoptada; partiu-se da identificação de um conjunto de factores condicionantes do aproveitamento dos solos, que foram cotejados com o conhecimento das respostas que face a estes condicionantes, são obtidos em explorações agrícolas da região que praticam os diversos sistemas considerados viáveis.

Foi esta a razão porque, no método de observação de campo, foi atribuída tão grande relevância à análise do comportamento dos sistemas culturais e à identificação dos factores limitativos da sua expansão, ou seja aquilo que já anteriormente se designou por método impressionista de observação.

Deve acentuar-se que a validade de todo o esquema de trabalho adoptado se fundamenta nos próprios factores limita-

tivos da utilização que foram considerados.

A listagem dos factores que definem os critérios de limitações para determinado uso foi apresentada anteriormente; refira-se, entretanto, que o carácter condicionante de determinado factor foi sempre analisado em relação ao sistema cultural e nunca em termos de incidência sobre determinada cultura. Por outro lado, a análise destes factores não pode ser estática; deve ter em conta a dinâmica da evolução das tecnologias de produção e as respectivas perspectivas de implementação perante os condicionalismos sócio-económicos regionais.

Este aspecto das características sócio-económicas, nomeadamente a atitude dos empresários face à alteração dos sistemas e dos itinerários técnicos, condiciona decisivamente o aproveitamento dos solos e o ordenamento dos sistemas culturais e pode constituir o grande estrangulamento para a implementação de um mais racional desenvolvimento da agricultura regional. Esta a razão pela qual, sempre que se figurava qualquer alteração substancial à utilização cultural de determinada zona, se recorreu à realização de entrevistas para auscultar a receptividade dos agricultores à mudança.

3.1.5. Identificação das zonas de regadio

A identificação das zonas de regadio foi condicionada basicamente pelas disponibilidades hídricas de superfície actuais ou potenciais decorrentes do armazenamento em albufeiras.

De acordo com este critério foram identificados os regadios actuais, pequenos regadios e perímetros de rega e os regadios projectados, previstos para os concelhos de Crato, Alter do Chão e Marvão.

O critério adoptado partiu do pressuposto de que existe um adequado ajustamento do binómio solo-água que permite, através do recurso à rega, colmatar o déficite hídrico no semestre Primavera-Verão e deste modo promover uma maior plasticidade na orientação dos sistemas produtivos e ultrapassar um dos mais importantes pontos fracos condicionante da respectiva competitividade.

Esta situação, como adiante se referirá mais detalhadamente, não é generalizável, nomeadamente no caso de algumas das grandes obras de rega em que parte dos solos em presença apresentam reduzidas potencialidades agrológicas para o regadio, circunstância que tem conduzido em muitos casos à sub-utilização deste recurso determinante da intensificação dos

sistemas.

3.1.6. Agregação dos solos em unidades de utilização ou zonas de aproveitamento cultural

Concluída a identificação e análise das diferentes manchas de solos representadas nas cartas, procedeu-se à sua agregação em grandes unidades culturais ou zonas de aproveitamento.

O critério de agregação das manchas decorre da análise interpretativa das interacções desenvolvidas pelos factores condicionantes do aproveitamento dos solos, indicados no Quadro I.1, e do seu impacto sobre os sistemas culturais considerados mais ajustados. Com base nesta informação foi elaborado o Quadro I.2, que resume as características essenciais dos solos e permite estabelecer a matriz de afectação cultural. Foram considerados sete atributos de afectação cultural, quantificados através de uma escala decrescente de 3 a 0, em que a cotação mais elevada corresponde à situação cultural mais favorável e o factor mais baixo à situação mais desfavorável.

Foram estabelecidas seis unidades culturais ou zonas de aproveitamento, com as seguintes características fundamentais:

QUADRO I - 2

Características essenciais das unidades de utilização considerados

Unidades de utilização	Drenagem	Capacidade de troca	Capacidade de retenção	Profundidade	Declive (a)	Operabilidade (b)	Disponibil. hídricas
I	2	3	2	2 - 3	3	3	0
II	2	2	2	2	0	2	0
III	1	2	1	1	2	2	0
IV	1	1	1	1	1	2	0
V	1	1	1	1	0	1	0
VI	2 - 3	2	2	2 - 3	3	1 - 3	3

(a) Os critérios de classificação do declive foram estabelecidos em função da erodibilidade e riscos de erosão dos solos.

(b) Os critérios de operabilidade foram definidos com base no impacto da drenagem (sazão), do declive, da pedregosidade e da existência de afloramentos rochosos.

Unidade ou Zona I

Solos com elevada aptidão para sequeiro, mas com restrições para culturas de regadio.

Inclui solos de textura argilosa e franco-argilosa (solos médios e finos); com drenagem interna regular ou deficiente; encharcando com frequência no período Outono-Inverno; com elevada capacidade de retenção para a água; boa capacidade de troca; perfil bem desenvolvido e profundo; frequentemente com estrutura prismática; por vezes com horizonte argílico próximo da superfície; período de operabilidade relativamente curto; com restrições à utilização em regadio.

Do ponto de vista cultural, são solos com boa potencialidade produtiva em sequeiro, que pelas características que apresentam permitem a implantação de sistemas culturais de sequeiro intensivos. Integram as terras de barro da Região.

Na situação actual constituem a zona de agricultura mais intensiva da Região, na qual se potenciam, em termos de culturas de sequeiro, maiores ganhos de produtividade, conseguidos através da melhor selecção dos sistemas e dos itinerários técnicos.

Unidade ou Zona II

Solos com medianas potencialidades para sistemas de sequeiro.

Integra solos argilosos ou franco-argilosos; com menor espessura efectiva que os anteriores; deficiente drenagem interna; encharcando com frequência no período Outono-Inverno; reduzida ou média capacidade de retenção para a água; perfil pouco evoluído; com horizonte argílico próximo da superfície; período de operabilidade curto; com restrições à utilização em regadio.

Do ponto de vista cultural, são solos com razoável potencialidade produtiva para sistemas arvenses de sequeiro que, pelas características que apresentam, podem permitir a implementação de sistemas culturais de sequeiro medianamente intensivos.

Na situação actual, constituem a zona cerealífera em que o pousio funcionava no sistema tradicional como elemento recuperador da fertilidade do solo.



Unidade ou Zona III**Solos com potencialidades para sistemas pratenses.**

É constituída por solos de textura grosseira por vezes franca ou franca-argilosa; drenagem interna regular a deficiente; reduzida capacidade de retenção para a água; perfil cultural pouco evoluído e por vezes com espessura efectiva reduzida (solos delgados); em situações de declive médio, mas com riscos de erosão; acidez elevada; período de operabilidade essencialmente condicionado pela secura.

Em termos de aproveitamento cultural, são solos relativamente pobres ou degradados, que em face à reduzida espessura efectiva, ou à fraca capacidade de retenção para a água, ou aos riscos de erosão e dificuldades de drenagem, revelam importantes restrições no seu aproveitamento. Apresentam, no entanto, potencialidades para sistemas de culturas arvenses de sequeiro extensivas ou para sistemas pratenses em sequeiro.

Actualmente são aproveitados em sistemas de cultura arvense de sequeiro, com longos pousios, tecnicamente desequilibrados e economicamente marginais.

Unidade ou Zona IV**Solos com potencialidades para a silvo-pastorícia.**

Integra solos arenosos ou franco-arenosos (terras de areia); com alguns afloramentos rochosos; em situações de declive moderado a acentuado; riscos e evidentes efeitos da erosão; drenagem regular; com horizonte consolidado ou rocha-mãe próximo da superfície; reduzida capacidade de retenção para a água; espessura efectiva reduzida; perfil cultural pouco evoluído.

São terras sem aptidão natural ou potencial para as produções de sementeira, que devem ser aproveitadas através de sistemas de silvo-pastorícia, florestais ou de uso múltiplo.

Na situação actual são exploradas com sistemas extensivos de cultura arvense de sequeiro e montado-cereal, conduzindo a resultados técnico-económicos muito desfavoráveis.

Unidade ou Zona V

Solos com potencialidades florestais

É constituída por solos diversos com textura arenosa a franco-argilosa; em situações de declive acentuado; com bastantes afloramentos rochosos; fraca capacidade de retenção para a água; perfil cultural pouco espesso e pouco evoluído (solos delgados); com ocorrência frequente de horizonte consolidado ou da rocha-mãe próximo da superfície.

São solos sem aptidão natural ou potencial para produções de sementeira e que devem ser aproveitados em sistemas florestais ou de uso múltiplo.

Actualmente constituem suporte de sistemas florestais e de pastagens degradadas ou de terras de mato.

Unidade ou Zona VI

Regadio

A demarcação desta zona está ligada à existência de disponibilidades hídricas de superfície para regadio.

Os solos integrados são muito diversos, predominando os solos aluvionares com elevada potencialidade produtiva; boa capacidade de retenção para a água; perfil profundo e bem desenvolvido; não oferecendo riscos de erosão; com boa e regular drenagem interna.

Esta situação é dominante nos pequenos aproveitamentos hidroagrícolas. Nos grandes perímetros de rega e concretamente no perímetro do Caia e na prevista obra de rega do Crato, a situação é bastante diferente, predominando, nestes últimos casos, solos poucos evoluídos, com problemas complexos de drenagem interna e efeitos nítidos de um processo erosivo já desencadeado.

No perímetros do Caia e na projectada obra do Crato, cerca de 35% da área abrangida é constituída por solos com limitações à expansão de sistemas culturais intensivos.

Não obstante as reservas colocadas em relação a alguns dos solos da unidade regadio, podemos concluir tratar-se, por via de regra, de uma zona com solos de elevada capacidade produtiva induzida através do regadio, nos quais é possível implementar sistemas culturais muito intensivos, susceptíveis de maior valorização desde que sejam realizados melhoramentos fundiários de drenagem e enxugo nos solos em que os factores

referidos actuam como limitantes da máxima intensificação (duas culturas por ano) e introduzidas tecnologias de rega que permitam regar frequentemente com reduzidas dotações (rega por aspersão ou *pivot* central).

3.2. Apresentação dos resultados

A informação reunida sobre os solos ocorrentes foi agrupada por tipos de unidades de utilização cultural, tendo as manchas respectivas sido demarcadas em cartas na escala 1:50 000 (V. Mapas I.1 a I.14).

Procedeu-se em seguida à determinação das áreas ocupadas por cada unidade, informação esta reunida nos Quadros I.3 a I.29, nos quais se indicam: a carta a que correspondem e o concelho abrangido; o número de ordem de cada mancha; a sua afectação de acordo com a tipificação de utilização adoptada; a ocupação actual dos terrenos abrangidos por cada uma das zonas.

Refira-se que os valores quantificados não podem ser tomados como valores absolutos, antes devendo ser considerados como ordens de grandeza suficientemente aproximadas.

Finalmente, e para obter uma visualização geográfica de

síntese da ocorrência das unidades de utilização cultural de fácil apresentação, reduziu-se a informação constante das cartas de trabalho utilizadas à escala 1:250 000 (*).

A indicação da localização das unidades de utilização cultural do regadio foi estabelecida de forma diferente, identificando-se ao nível do concelho as áreas beneficiadas pelos pequenos regadios e pelas grandes obras hidro-agrícolas. Os elementos recolhidos são resumidos no Quadro I.30. Estes valores foram entretanto alterados através da implementação do Programa de Pequenos Regadios Individuais integrado no Programa Específico de Desenvolvimento da Agricultura Portuguesa (PEDAP), estimando-se que a área de regadio actualmente disponível seja de cerca de 14 500 hectares, admitindo-se ainda que num horizonte de 20 anos sejam concluídas as obras de Marvão e Crato/Alter do Chão.

Num período temporal mais alongado, pode a área regada da Região ser aumentado em cerca de 12 000 hectares, através da construção da barragem de Frei Joaquim, que se encontra na fase de inventariação de recursos e cuja construção, se se concretizar, beneficiará terras dos concelhos de Fronteira e Monforte.

(*) Esta carta é apresentada no Capítulo 5 (V. Mapa 3)

QUADRO I.4 - Solos e respectiva ocupação cultural nos concelhos de Gavião, Nisa, Crato, Alter do
Chão e Ponte de Sôr (Carta 28-C)

Man- cha Nº	SOLOS PREDOMINANTES	ÁREA (ha)	ZONA ORDEN.	C.A.S.		C.A.R.		OLIVAL		SOBREIRO		AZINHEIRA		PINH/EUCAL		OUTRAS FLOR.		OUTROS	
				%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA
1	A+Al	50	I		100	50													
2	Ca,Al,Al(h)	350	II		100	350													
3	Ca+Sbl(p),Sbl(p)+Al(t)(p)	220	I		60	112		25	55	15	33								
4	Sbl+Ca	320	II		90	288		10	32										
5	Ppt(p),Vt(p)+Par(p)+Ppr(p)	1 250	II/IV					60	756	40	504								
6	Ppr(p)+Par(p)+Vt(p)	500	III					95	475	5	25								
7	Ppt(p)+Vt(p),Ppr(p)+Ppt(p)	1 670	III/IV					50	835	30	501								
8	Vt(p)+Ppt(p),Ppt+Ppt(p)	1 140	III/IV					25	285	25	285				334				
9	A+Al(h)+A(h)	160	I							100	160							25	285
10	Vdg+Srt+Sbl+Al,Vdg+Vt	880	III					3	26	95	836	2	18						
11	Ppt(p)+Vt(p),Pdg(p)+Vdg(p)	15 690	IV/V					12	1 883	68	10 670	5	784						
12	Apr(p)+Vt(p),Ppt(p)+Vt(p)	900	IV		10	90		50	450	15	135				1 883			3	470
13	Srth,Mnt,Ppt	4 150	III		30	1 245		50	2 075						15	135		10	90
14	Ppt+Ppr,Par(p)+Ppr(p)	1 070	IV					30	321	30	321				20	830			
15	Ppt(p)+Mnt(p)+Sr(p),Ppt(p)	1 460	III/IV		30	438		15	219	40	584				40	428			
16	Ppt(p)+Mnr(p)	490	IV		10	49		60	294						15	219			
17	Ca+Ca, Ca+Sbl(p)	480	II		100	480									30	147			
18	Ex+Vd(d,p)+Arx	80	V					100	80										
19	Arx,Vt(p)+Par(p),Arx+Ex	7 090	V		20	1 418		40	2 836	8	567				22	1 560		10	709
20	Pgm+Pgn(d)	600	III/IV					90	540									10	60
21	Ex,Vx(d,p)	280	V		100	280		100	280										
22	At(h)+Sb(h)+A+Ca	320	I		25	80												25	80
23	Barragem	160	IN															100	160

QUADRO I.8 - Solos e respectiva ocupação cultural no concelho de Ponte de Sôr (Carta 31-D)

Man- cha Nº	SOLOS PREDOMINANTES	ÁREA (ha)	ZONA ORDEN.	C.A.S.		C.A.R.		OLIVAL		SOBREIRO		AZINHEIRA		PINH/EUCAL		OUTRAS FLOR.		OUTROS	
				%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA
1	Vt+Vt(e)	970	V								90	873		10	97				
2	Ppt,Ppt+Vt	460	IV	50	230					50	230								
3	Vt+Vt(e)+Vt	6 730	V	15	1 009			15	1 009	60	4 039		10	673					
4	Cal	50	II							100	50								
5	Vt+Vt(e),Ppt+Vt(e)	910	IV							100	910								
6	Pp+Vt(e),Vt,Pgn	140	IV							100	140								
7	Vt(e)+Ppt	40	IV							100	40								
8	Cal,Ca+Cal	280	II							100	280								
9	Ppt,Ppt(p),Cb+Cb(d)	170	IV							100	170								
10	Barragem	700	IN							100	700								
11	Par+Sr,Pz+Sg	460	III							100	460								
12	Cb,At,Pgn+Cbc	90	IV					100	90										
13	Cbc+Prg	30	II	100	30														
14	Ppt,Vt+Vt(p)	830	III	10	83			30	249	60	498								
15	Cbc(d)+Pc	50	IV					80	40	20	10								
16	Bpc,Bvc	220	II	20	44					80	176								
17	Cbc+Bvc	110	II					100	110										
18	Al,AtI,Al+AtI	620	I			100	620												
19	Vt,Vt(p)	520	V							100	520								
20	Ppt	130	III	50	65														
21	Vt,Vt(p),Vt+Vt(e)	3 370	V					50	65	100	3 370								
22	Vt(e),Vt,Ppt	480	IV							100	490								
																		100	700

QUADRO I.11 - Solos e respectiva ocupação cultural nos concelhos de Avis, Ponte de Sôr e Alter do Chão [carta 32-A (continuação)]

Man- cha N.º	SOLOS PREDOMINANTES	ÁREA (ha)	ZONA ORDEN.	C.A.S.		C.A.R.		OLIVAL		SOBREIRO		AZINHEIRA		PINH/EUCAL		OUTRAS FLOR.		OUTROS	
				%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA
28	Pm+Bpc+Prm+Pm	110	I	45	49			45	50							10			11
29	Pdg+Vdg+Vdc, Vmc	5 550	II	15	832			7	359	8	444	70	3 885						
30	Bvc, Prm+Prm(d)	140	II	50	70			50	70	40	56								
31	Pdg+Pdgc(p)	140	V	60	84					30	2 091	30	2 091						
32	Pdg+Ppn, Pdg, Ppr+Px, Vgn	6 970	III	30	2 091			10	697	85	280								
33	Pag, Par(p)+Par, Sr(p)	330	III					15	50	30	60								
34	Pac+Vcm, Sr(p), Sr+Sr(p)	200	II	70	140					30	256								
35	Vx(d), Pnm, Prm(d)+Px(d)	850	IV/II	35	297			35	297	30	408	10	48						
36	Pagn+Ppn, Pm(p)+Pagn(p)	480	III	5	24					70	2 703								
37	Ppr, Al(h), Cal, Ppt(p)+vt(p)	3 860	III/V	10	356	6	231	8	309	50	4 435	10	887	6	221				
38	Ppt, Pagn+Pg(d), Ppr(p)	8 870	IV	20	1 774	7	621	10	887					3	266				
39	Barragem	340	IN													100			340
40	Barragem	80	IN													100			80
41	Barragem	30	IN													100			30

QUADRO I.12 - Solos e respectiva ocupação cultural nos concelhos de Alter do Chão, Portalegre e Crato
(Carta 32-B)

Man- cha Nº	SOLOS PREDOMINANTES	ÁREA (ha)	ZONA ORDEN.	C.A.S.		C.A.R.		OLIVAL		SOBREIRO		AZINHEIRA		PINH/EUCAL		OUTRAS FLOR.		OUTROS	
				%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA
1	Pg(d)+Pg,Pg,Arg+Pg	2 900	V	50	1 450			5	145			25	725					20	580
2	Arg+Pg,Px(d),Px+Px(d)	2 750	V	20	550			30	825			50	1 375						
3	Pg+Arg,Pg(d)	620	IV/V	20	124			30	186	10	62	40	248						
4	Pg,Arg+Pg	1 090	V	5	54			35	382	60	654	35	123						
5	Pg(d),Arg	350	V							30	104	100	510			35	123		
6	Pv(d)	510	V									10	28						
7	Vcv	280	II					90	152	15	75	10	28						
8	Pm+Pm(d),Cb	500	II					45	225	7	187	70	1 869					40	200
9	Vcm+Vcm(d),Pac+Pac(d),Vx	2 670	II	15	400			8	214										
10	Pm,Px(p)	550	III	100	550														
11	Px,Px(d),Pm	2 850	II	40	1 140			20	570	10	285	30	855						
12	Px+Px(d),Px,Vcv	2 450	II	35	857			5	123	20	490	40	980						
13	Cb,Cb(d,p)+Cb,Pm,Scv,Cb(d,p)	2 590	II/IV	35	950			25	518	5	130	35	907						
14	Pg,Pg+Arg,Sb	7 520	IV	8	602			3	226	8	602	75	5 640			6	450		
15	Pg+Arg,Px(d),Arg+Ex	780	V	10	78			30	234	20	156					10	78		
16	Pg(a)+Pg,Pg	1 150	III					80	920										
17	Pg+Pg(a),Pg+Arg	190	II	30	57			40	76	20	38	10	19						
18	Sb	90	I					100	90										
19	Pmg+Pg,Pg+Pg(a)	1 970	IV	40	788			30	591	30	591								
20	Pg+Arg,Pg	350	II/IV					70	245	20	70	10	35						

QUADRO I.13 - Solos e respectiva ocupação cultural nos concelhos de Alter do Chão, Portalegre e Crato
 [Carta 32-B (continuação)]

Man- cha Nº	SOLOS PREDOMINANTES	ÁREA (ha)	ZONA ORDEN.	C.A.S.		C.A.R.		OLIVAL		SOBREIRO		AZINHEIRA		PINH/EUCAL		OUTRAS FLOR.		OUTROS	
				%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA
21	Pgn(d), Px(d), Pg(d)+Pg	2 310	IV					16	370	50	1 155	18	415					16	370
22	Px+Px(d), Px, Vgn(d)	1 480	III	10	148					15	122	75	1 110						
23	Vcv+Vcv(d)	120	V					100	120										
24	Pmg+Pg(d), Par(p), Px, Pv(p)	12 570	III/IV	30	3 771			10	1 257	20	2 514	40	5 028						
25	Pag, Pg+Pag, Px(d), Pdg	4 590	IV	35	1 607			20	918	10	458	35	1 607						
26	Vcv, Arg+Pg, Ard	270	V	35	95			35	95	7	19	15	40					8	21
27	Px, Px(d)	3 200	III	100	3 200														
28	PX(d), Px	1 440	II/IV	50	720			30	432			20	288						
29	Pag(p), Pag, Pdg+Pag, Arg+Pg	2 720	IV	25	680			5	136			70	1 904						
30	Pac+Pag, Pag	300	III/V	25	75			5	15			70	210						
31	Sr(p), Pg, Px(d), Pg(d)	2 790	III/IV	35	977			20	558	5	140	40	1 115						
32	Pm(p), Pm, Pm(d)+Ar(d)	440	III/IV	70	308			20	88			10	44						

QUADRO I.16 - Solos e respectiva ocupação cultural nos concelhos de Avis, Ponte de Sôr e Sousel
 [Carta 32-C (continuação)]

Man- cha N.º	SOLOS PREDOMINANTES	ÁREA (ha)	ZONA ORDEN.	C.A.S.		C.A.R.		OLIVAL		SOBREIRO		AZINHEIRA		PINH/EUCAL		OUTRAS FLOR.		OUTROS	
				%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA
41	Pg+Arg,Pg	400	V					10	40			90	360						
42	Pmg,Pcg,Pg	180	I/II	35	63			35	63			30	54						
43	Pmg+Pgm,Pg	560	IV									100	560						
44	Vx,Vc,St,Vx(p),Pag,Pg	420	II/IV					20	84			80	336						
45	Vt,Vt+Vt(e),Ppt+Vt	13 260	IV	10	1 326					85	11 271	5	663						
46	Vcm+Vc,Pac,Pag+Pac	210	I/II							100	210								
47	Vt(e)+Vt,Ppt(p),Vt,Ppt	610	IV/V	20	122					80	488								
48	Vt+Vt(e),Ex+Pxd,Vcp	10 070	V	10	1 007					75	7 553			15	1 510				
49	Barragem	1 230	IN															100	1 230

QUADRO I.18 - Solos e respectiva ocupação cultural nos concelhos de Avis, Sousel, Monforte, Fronteira e Alter do Chão [Carta 32-D (continuação)]

Man- cha N.º	SOLOS PREDOMINANTES	ÁREA (ha)	ZONA ORDEN.	C.A.S.		C.A.R.		OLIVAL		SOBREIRO		AZINHEIRA		PINH/EUCAL		OUTRAS FLOR.-		OUTROS	
				%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA
21	Vcm, Sr(p)+Vcm	250	I	40	100														
22	Vc+Vcm, Sr(p)+Vag+Vcm, Pag	330	II	30	99			70	231										
23	Vag+Pag, Pcx+Px(d), Sr(p), Sr	1 210	II	20	242			75	908										
24	Sr+Sr(p), Sr+Sr(h), Vx, Sr(p)	2 700	III	30	810			15	405	25	675	30	810						
25	Pg(d)+Pgm, Arg+Pg(d), Px+Px(d)	3 590	V	75	2 692							25	898						
26	Vm, Pnm, Vcx	250	II	100	250														
27	Vx+Vx(d), Px, Vc, Vx	2 420	II/III	45	1 089			35	847			20	484						
28	Px, Px(d), Pg(d), Pv	270	II/III	90	243							10	27						
29	Pnm, Pnm+Pnm(d), Pm	90	I/II	100	90														
30	Pg(d)+Pg, Pv(d), Px+Px(d)	3 320	III/IV	40	1 328					20	664	40	1 328						
31	Arg+Pg, Px(d)+Px, Pg+Pg(d)	2 530	III/IV	55	1 392							45	1 138						
32	Vm, Pm, Pv(d), Pg, Pm+Pm(h)	1 570	II/III	70	1 099							30	471						
33	Vm+Pm+Pm(d,p), Vm+Vm(p)	230	II	100	230														
34	Bp, Pm+Pm(h)	240	I	70	168			30	72										
35	Cd, Px, Pv, Pnm, Pnm+Pnm(p)	2 520	II	50	1 260			30	756	5	126	15	378						
36	Px, Pnm+Pnm(p), Px+Vx, Bp	880	II/III	75	660							25	220						
37	Vm, Pg, Pmg+Pgm, Pm+Pm(d)	760	I	40	304			40	304	20	152	30	1 095						
38	Pmg+Ppm, Pg(d)+Pv(d), Vm	3 650	III	60	2 190					10	365	30	402						
39	Px, Px(d)+Px, Px(d), Pnm	1 340	III	70	938														
40	Sr(p)	150	IV									100	150						

QUADRO I.19 - Solos e respectiva ocupação cultural nos concelhos de Avis, Sousel, Monforte, Fronteira e Alter do Chão [Carta 32-D (continuação)]

Man- cha N.º	SOLOS PREDOMINANTES	ÁREA (ha)	ZONA ORDEN.	C.A.S.		C.A.R.		OLIVAL		SOBREIRO		AZINHEIRA		PINH/EUCAL		OUTRAS FLOR.		OUTROS	
				%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA
41	Pg(d), A	190	II	10	19							90	171						
42	Pgn(d), Pg(d)+Eg, Px(d)	6 410	IV	40	2 564		4	256		6	385	50	3 205						
43	Pm, Vcm, Pc(p), Arb+Cb(d, p)	1 010	II/III	15	152					5	50	80	808						
44	Ex+Px(d, p), Ppm(d, p)+Ppm	330	V				25	82				75	248						
45	A	150	I	60	90		40	60											
46	Px, Pv+Px, Px(d), Vx(d)+Vx	3 020	III	35	1 057		10	302		20	604	35	1 057						
47	A	400	I	20	80							80	320						
48	Px(d)+Ex, Vx(d)+Ex	2 360	IV	40	944					10	236	50	1 180						

QUADRO I.20 - Solos e respectiva ocupação cultural nos concelhos de Portalegre, Arronches e Monforte
(Carta 33-A)

Man- cha N.º	SOLOS PREDOMINANTES	ÁREA (ha)	ZONA ORDEN.	C.A.S.		C.A.R.		OLIVAL		SOBREIRO		AZINHEIRA		PINH/EUCAL		OUTRAS FLOR.		OUTROS	
				%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA
1	Pg,Pg+Arg,Pg(p),Sr(p)	880	III/IV	30	264			30	264					10	88				
2	Pg+Arg,Pg,Px(d),Px,Arg	1 820	IV	100	210			50	910	30	546	10	182		264				
3	Px,Px(p),A	210	I/II	15	164			10	109	25	272	50	545		182				
4	Px(d),Px,Px+Px(d)	1 090	IV	50	50			50	50										
5	A	100	I																
6	Px	60	I									100	60						
7	Pgm,Pgm+Px(d)	380	III/IV							30	114	70	266						
8	Px+Px(d)	320	III/IV	30	96							70	224						
9	Px,Px(d),Sb	270	II	20	54			20	54	30	81	30	81						
10	Vcv,Vcv+Arc,Pm	390	I	40	156					30	117	30	117						
11	Px,Px(d),Px+Px(d),Sr	3 790	III/IV	40	1 516			15	569	15	569	30	1 136						
12	Pga,Pv(d),Px(d)+Px	310	III	25	78			25	77			50	155						
13	Pm,Px,Vgm,Sb	330	II	15	50			15	50			70	230						
14	Pm	80	I	100	80														
15	Pm	110	I	100	110														
16	Pm	80	I	30	24					35	28	35	28						
17	Px(d),Px,Pg(d),Ex	3 300	V	6	198			8	264	6	198	80	2 640						
18	Px(d),Px,Vx(p)	3 880	IV	20	776			10	388	10	388	60	2 328						
19	Px+Px,Px,Px(d)	990	III	30	297			40	396	30	297								
20	Px(d),Sr+Pag,Sr(p)	1 010	III/IV	10	101					35	354	55	556						
21	Ex+Arg,Px(d)+Px(p)	880	V	10	88			80	704	10	88								
22	Vx,Sb,Vgx(a)+Px(a)	490	II/IV	20	98			50	245	30	147								
23	Px(p),Px(d,p)+Arg	10 970	V	50	5 485			20	2 194	10	1 097			20	2 194				
24	Px+Pxr(p),Px(d)	110	IV	70	77			30	33										
25	Pag(p),Par(p),Ex	100	IV	100	100														
26	Px(d)+Vx(d),Px(d),A	310	I/III	30	93			50	155	20	62								
27	Px(d),Pv	200	III					80	160					20	40				

QUADRO I.22 - Solos e respectiva ocupação cultural nos concelhos de Arronches, Campo Maior e Elvas
 [Carta 33-C (continuação)]

Man- cha N ^o	SOLOS PREDOMINANTES	ÁREA (ha)	ZONA ORDEN.	C.A.S.		C.A.R.		OLIVAL		SOBREIRO		AZINHEIRA		PINH/EUCAL		OUTRAS FLOR.		OUTROS	
				%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA
21	Pg,Pm+Pg,Pg+Arg	3 350	IV	40	1 340					20	670	30	134						
22	Pg(d)+Pg,Arg+Pg	1 030	V	40	412			20	206			40	412						
23	Pga,Pga+Pm(d)	460	II	60	276							40	184						
24	Px	70	III	70	49							30	21						
25	Pm+Vm,Pm+Pm(d),Vm	850	II	60	510					10	85	30	255						
26	Pg,Pg+Pg(d)	2 040	IV	50	1 020					25	510	25	510						
27	Pg,Pg,Pg+Arg	5 200	III	40	2 080			10	520	10	520	40	2 080						
28	Pg,Pg+Arg	2 200	IV	30	660							70	1 540						
29	Pg+Arg,Pg(d)+Pg	3 710	V	60	2 226							40	1 484						
30	Pg+Arg,Pg+Pg(d)	1 200	V	20	240							80	960						
31	Pm,Pm(d)	2 420	II/IV	90	2 178			4	97			6	145						
32	Pg,Pm,Arg+Pg	1 780	IV	90	1 602							10	178						
33	Pg+Arg,Pg	3 070	III	60	1 842							40	1 228						
34	Vcv,Vcv(p)	490	III	25	123			5	24			70	343						
35	Pg(d),Pg+Pg(d)	1 130	II/IV	80	904			8	90	5	57	7	79						
36	Pgm,Pag(p)	2 880	II/V	70	2 016			10	288			20	576						
37	Pgm,Pc,Cat+Car,Pc+Cp	1 810	II/IV	30	543	10	181	30	543			30	543						
38	Pac(h)+Pac	170	I	70	119							30	51						
39	Pm+Pm(d),Pm+Pgn	200	II	40	80							60	120						
40	Pm+Pm(d)	470	II							10	47	90	423						
41	Ppg+Prg(d,p),Pm+Ppg(d,p)	1 190	III/V	30	357							70	833						
42	Px,Pm,Pg,Png+Pm	10 240	III	50	5 120							50	5 120						
43	Pgn+Ppg,Pgn	210	III	90	190							10	20						

QUADRO I.23 - Solos e respectiva ocupação cultural no concelho de Campo Maior (Carta 33-D)

Man- cha N.º	SOLOS PREDOMINANTES	ÁREA (ha)	ZONA ORDEN.	C.A.S.		C.A.R.		OLIVAL		SOBREIRO		AZINHEIRA		PINH/EUCAL		OUTRAS FLOR.		OUTROS	
				%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA	%	ÁREA
1	Ps(p)+Sr(p),Sr(p)	800	IV	35	280			30	240			35	280						
2	Ca+CaI, Sr(p)+Sr	370	III	10	37							90	333						
3	Sr(p),Ps(p)+Sr(p),Pag,Sr	880	III/IV									100	880						
4	At+Ata(h)	500	II	20	100			10	50			70	350						
5	A(e)+A(l)	100	IV	60	60							40	40						
6	At	90	I					70	63			30	27						
7	Pac+Pc,Pc(d),Pm,Pag(d)	940	II/III	10	94			60	564			30	282						
8	Pm+Pgn	280	IV	5	14			15	42			80	224						
9	Pag+Sr(p)	420	IV	30	126							70	294						
10	Vc,Pc+Vc,Bvc,Pac	900	I	10	90			20	180			70	630						
11	Pc+Pc(d),Pc,Pac+Pc	540	II	35	189			35	189			30	162						
12	Pag	120	IV									100	120						
13	Pag	430	IV									100	430						
14	Pc+Pac,Pc,Pc(d)	550	I	70	385							30	165						
15	Pac+Pag	320	II	100	320														

QUADRO I.30

Área de regadio no Distrito de Portalegre

Tipo de Obra	Concelhos	Área regada ha
Pequenos Regadios	Alter do Chão	213
	Arronches	4
	Avis	534
	Campo Maior	100
	Castelo de Vide	49
	Crato	133
	Elvas	657
	Fronteira	13
	Gavião	1 010
	Marvão	131
	Monforte	10
	Nisa	172
	Portalegre	289
	Ponte de Sor	1 961
	Sousel	255
		Total
Grandes Regadios	Elvas/Campo Maior	7 261
	Marvão	980
	Crato/Alter Chão	6 489
	Total	14 730
TOTAL ÁREA REGADA		20 261

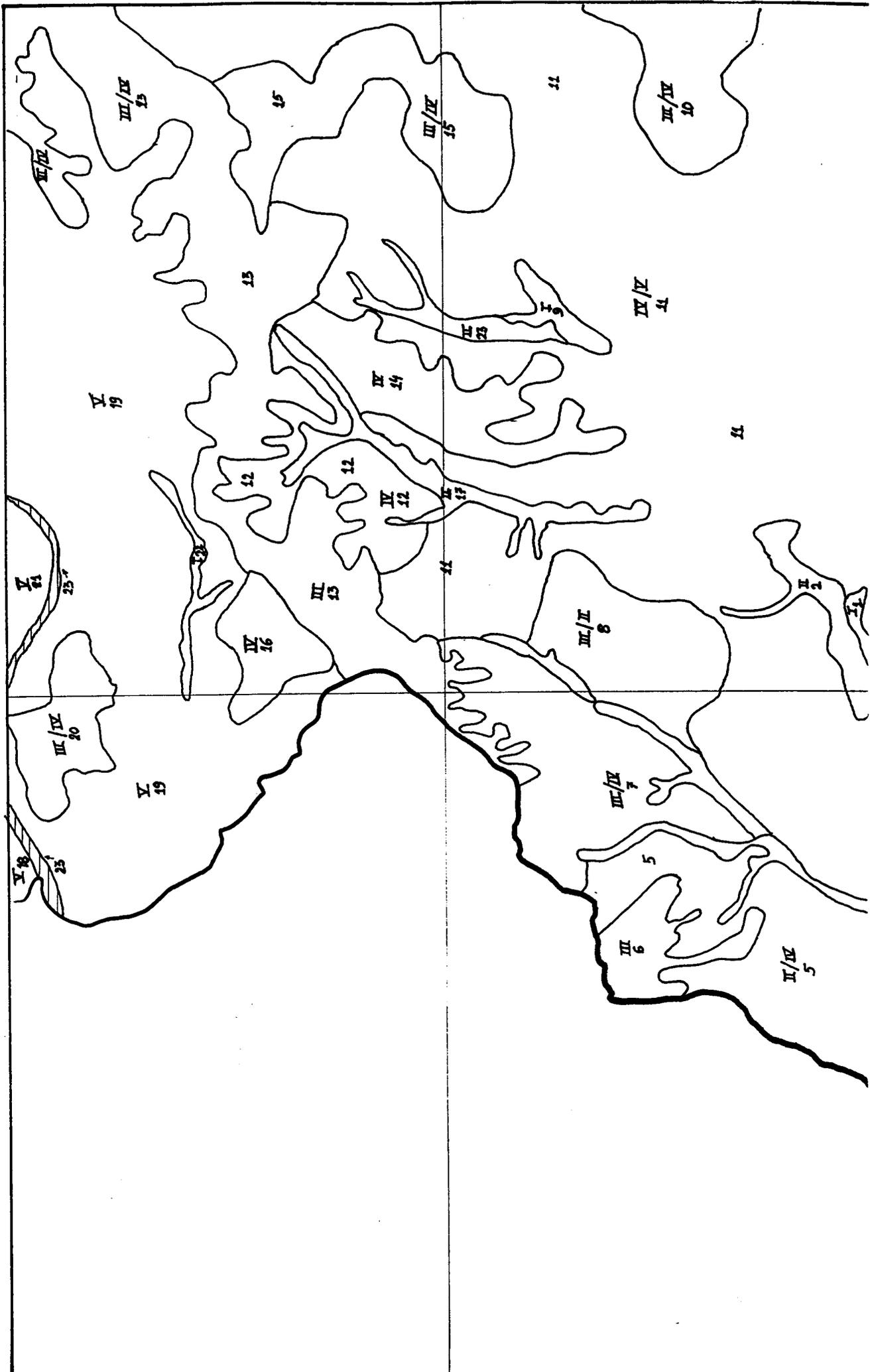
Fonte: Organizado a partir da informação recolhida em Utilização do Solo em Portugal.SROA(1966)





MAPA I.2

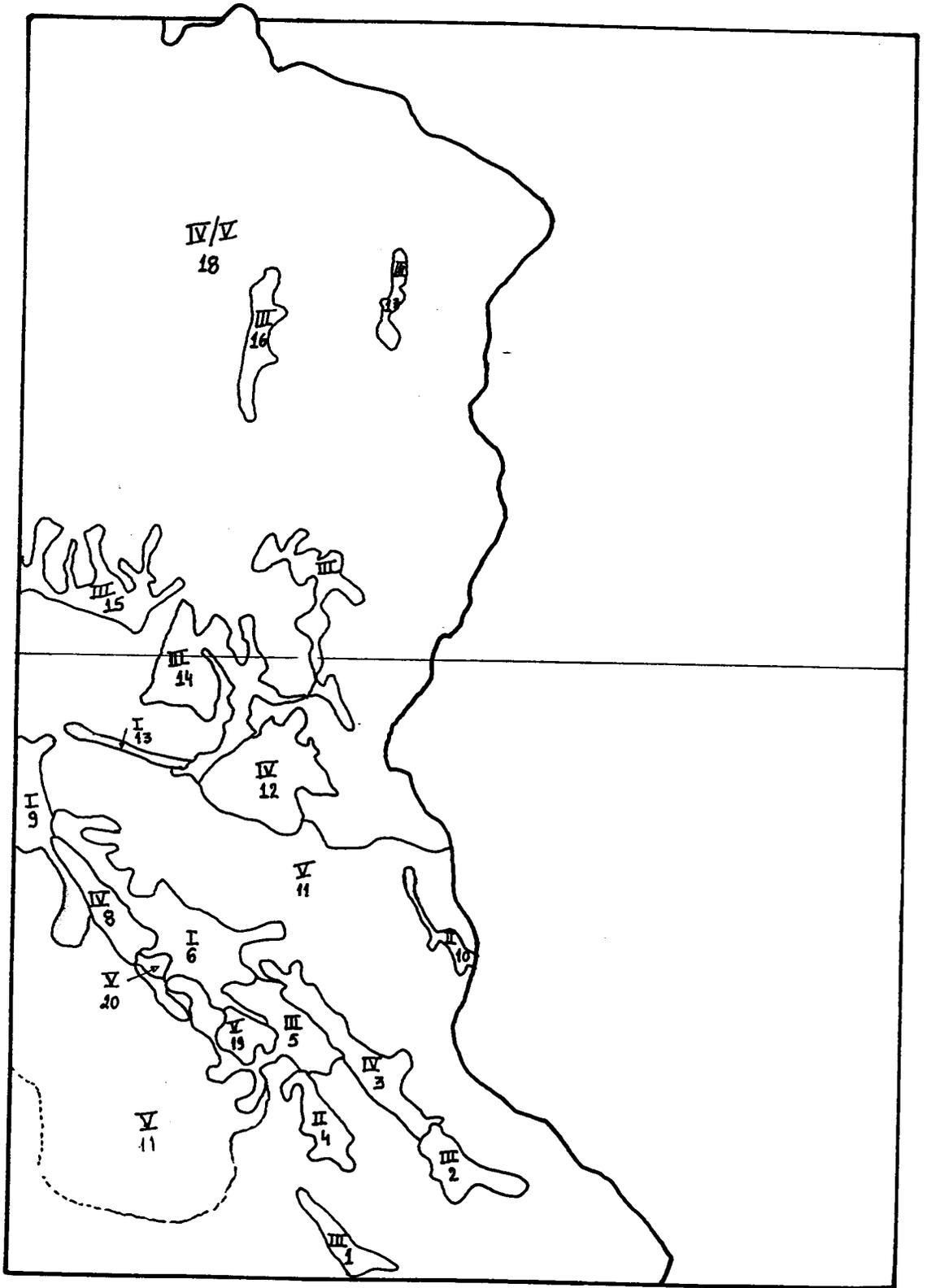
fol.28-C



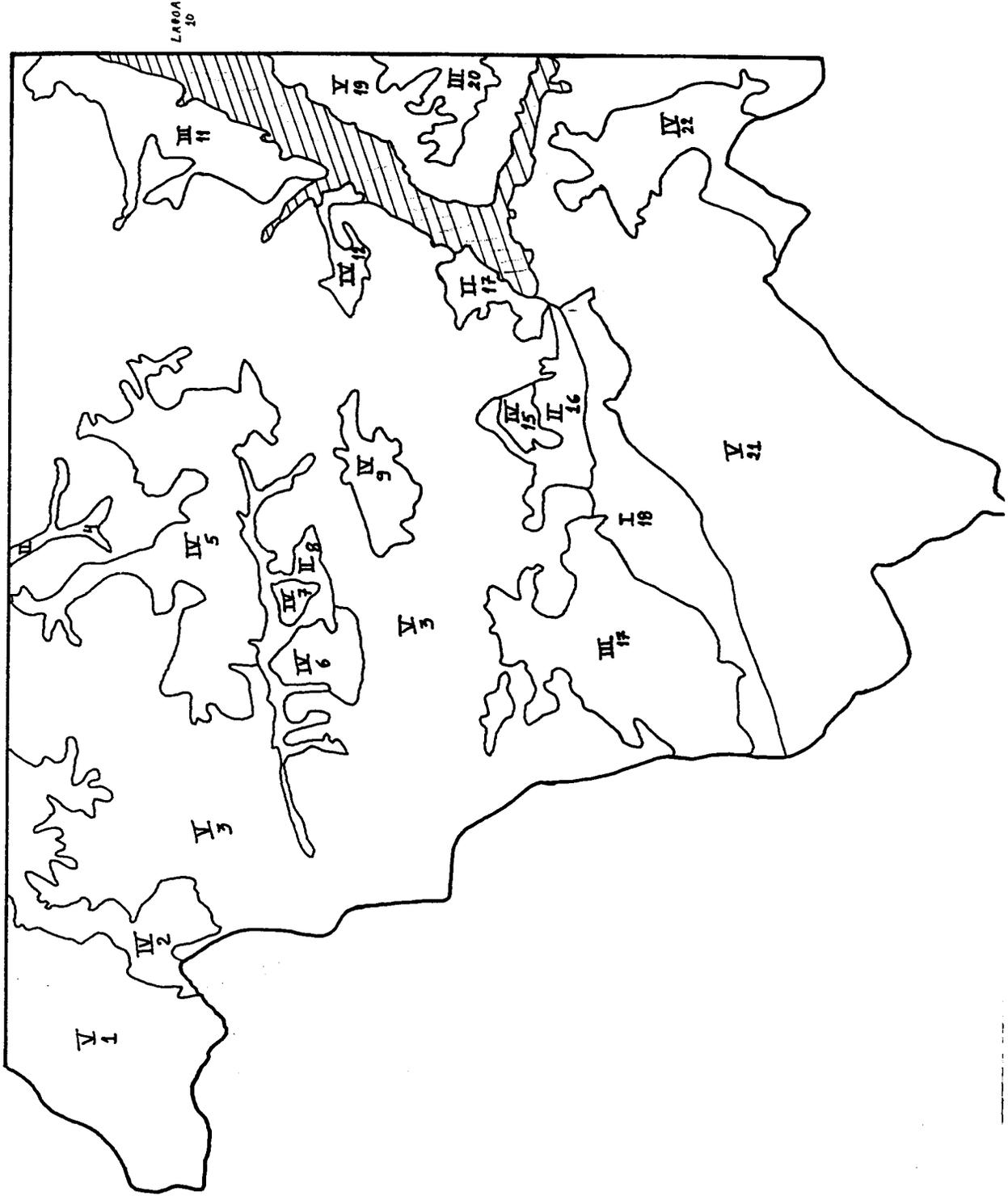


MAPA I.4

fol. 29-C

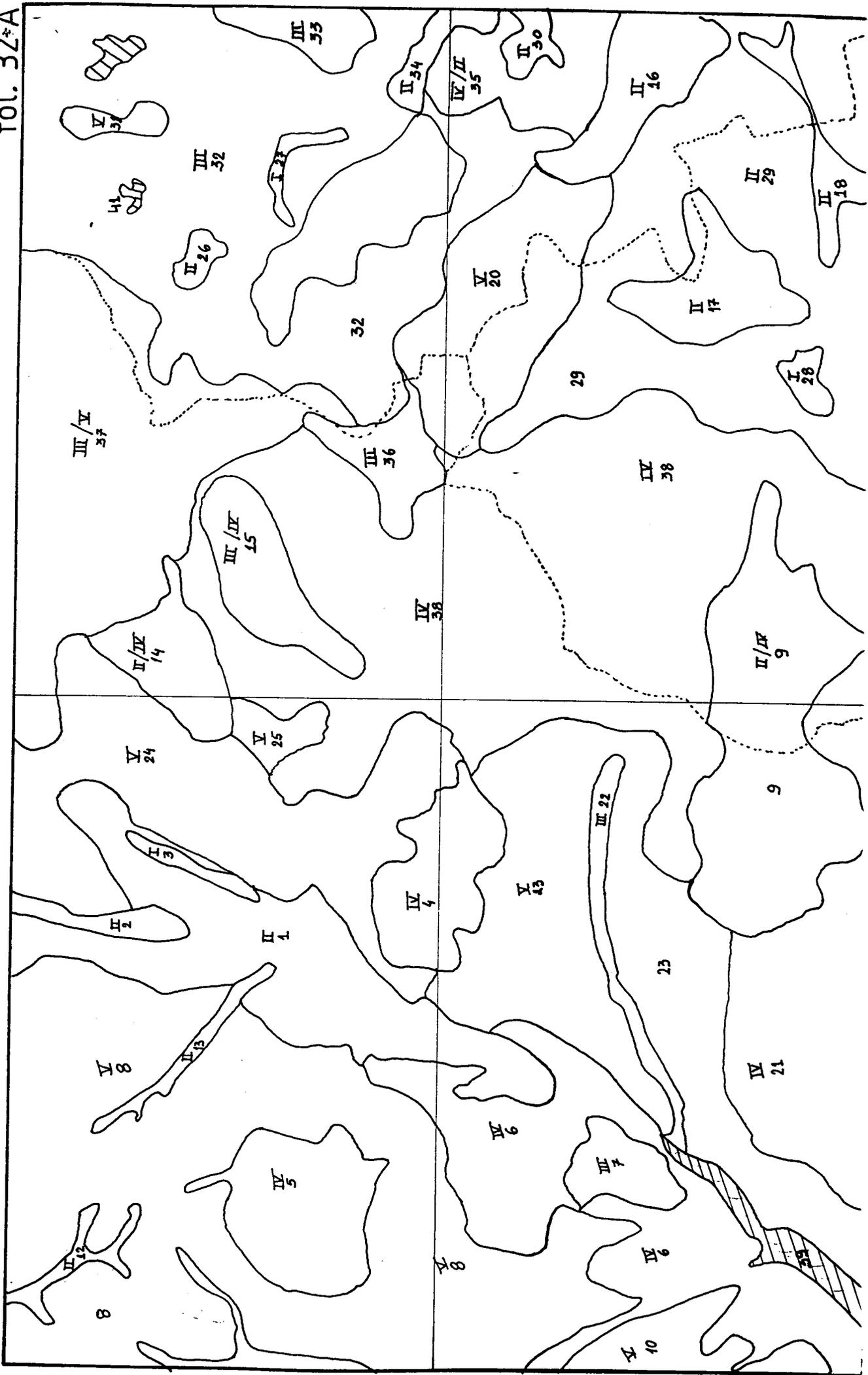


MAPA I.5



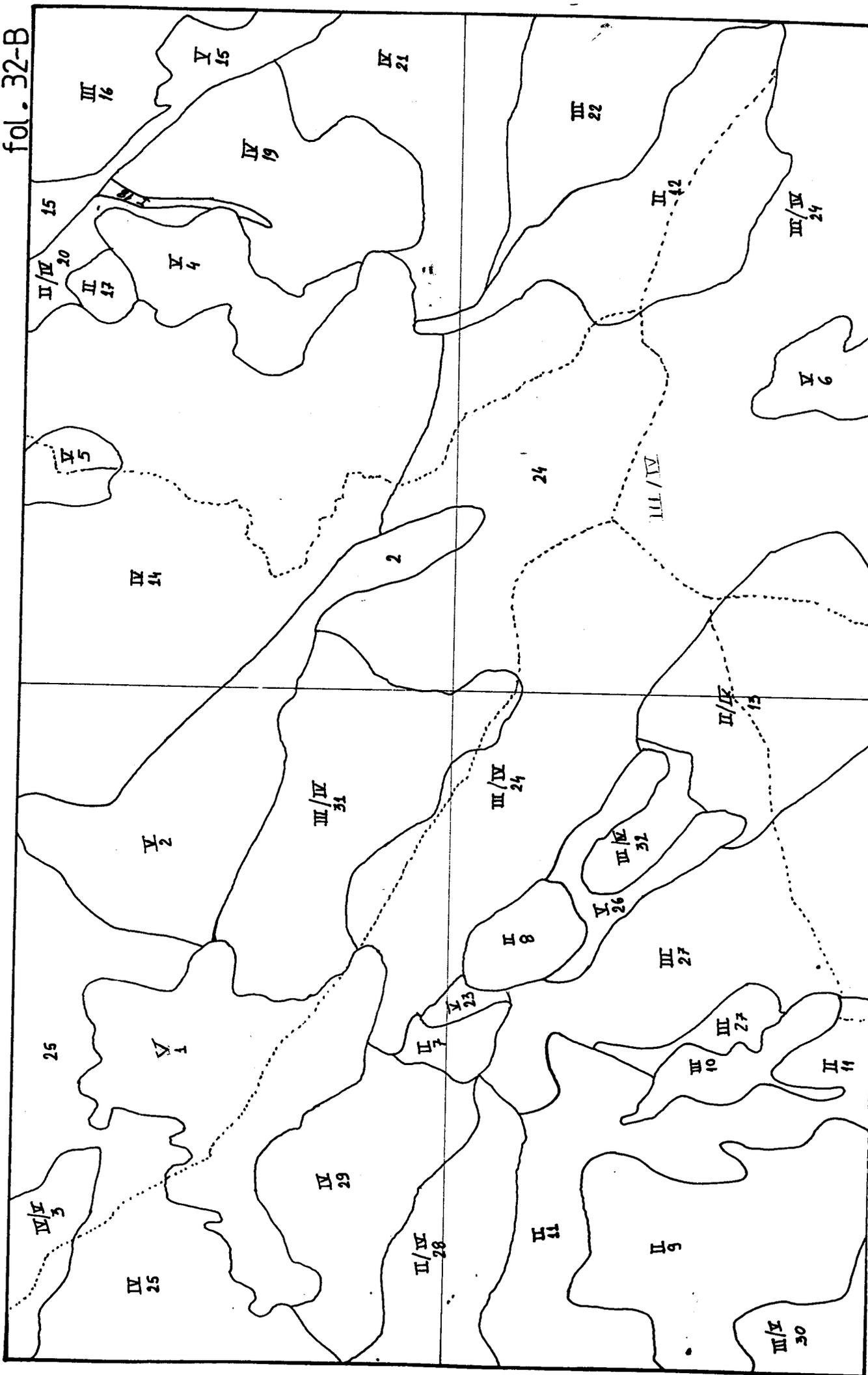
MAPA I.6

fol. 32A



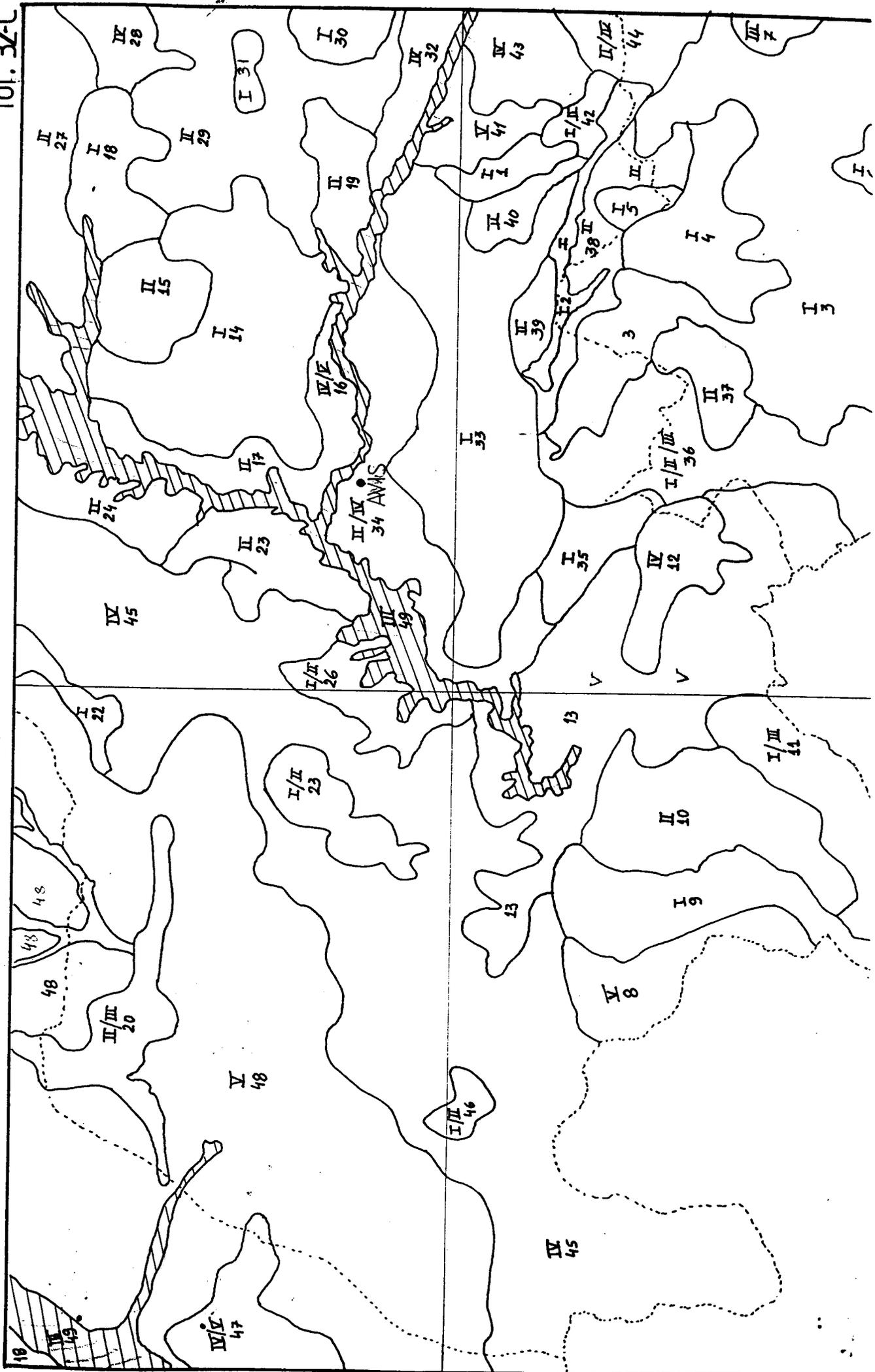
MAPA I.7

fol. 32-B



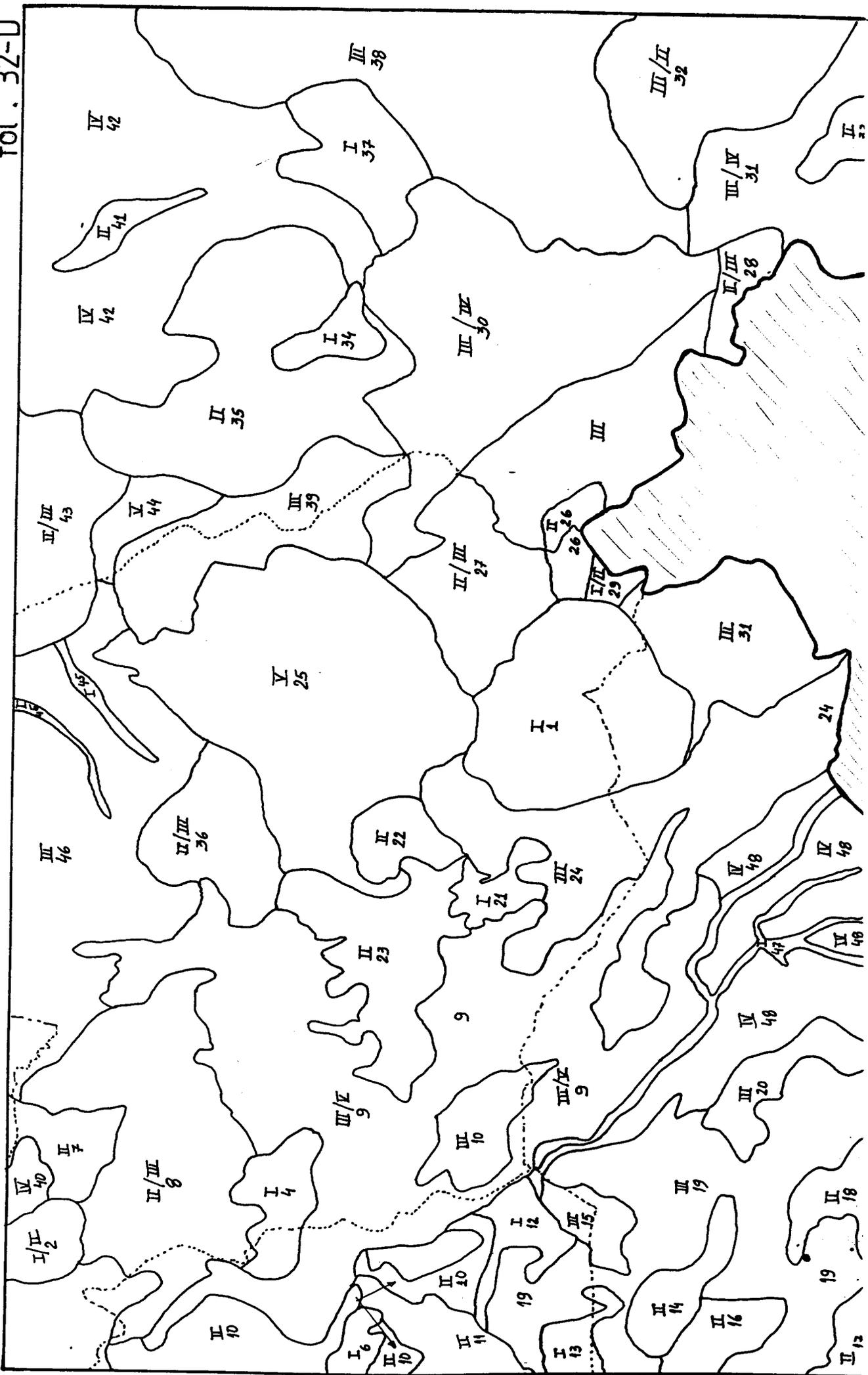
MAPA I.8

fol. 32-C



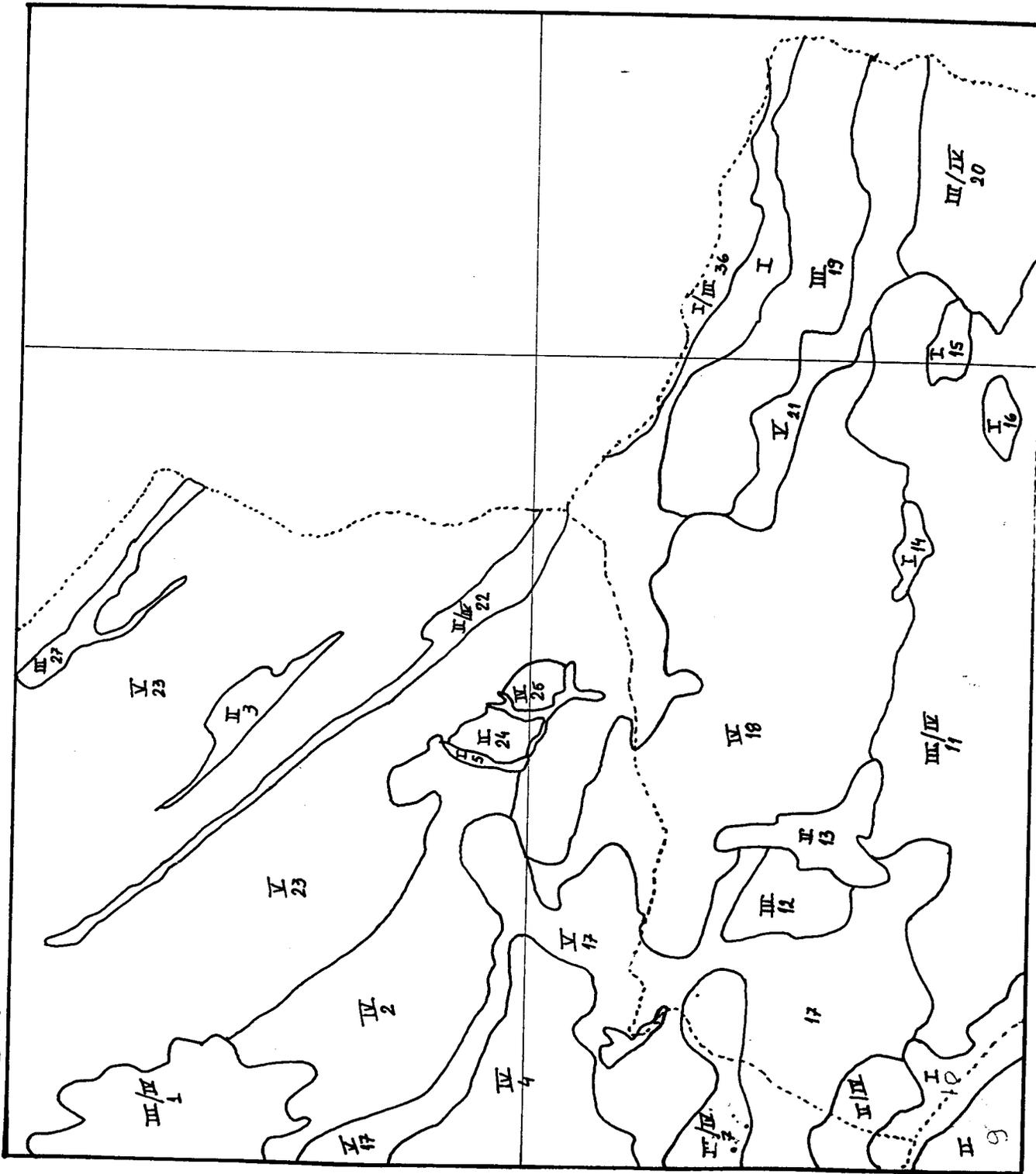
MAPA I. 9

fol. 32-D

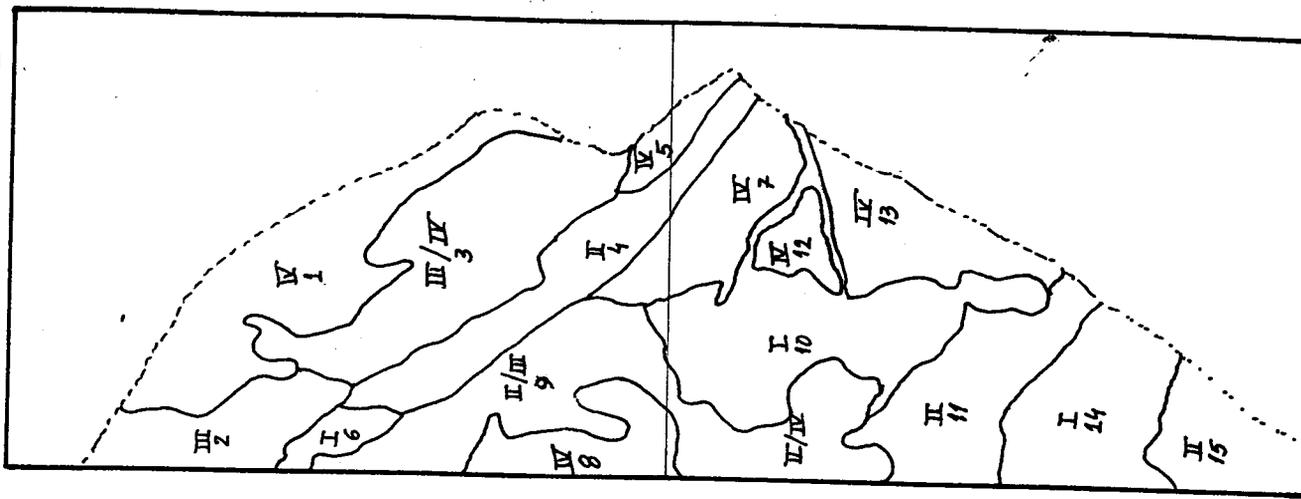


MAPA I.10

fol.33-A

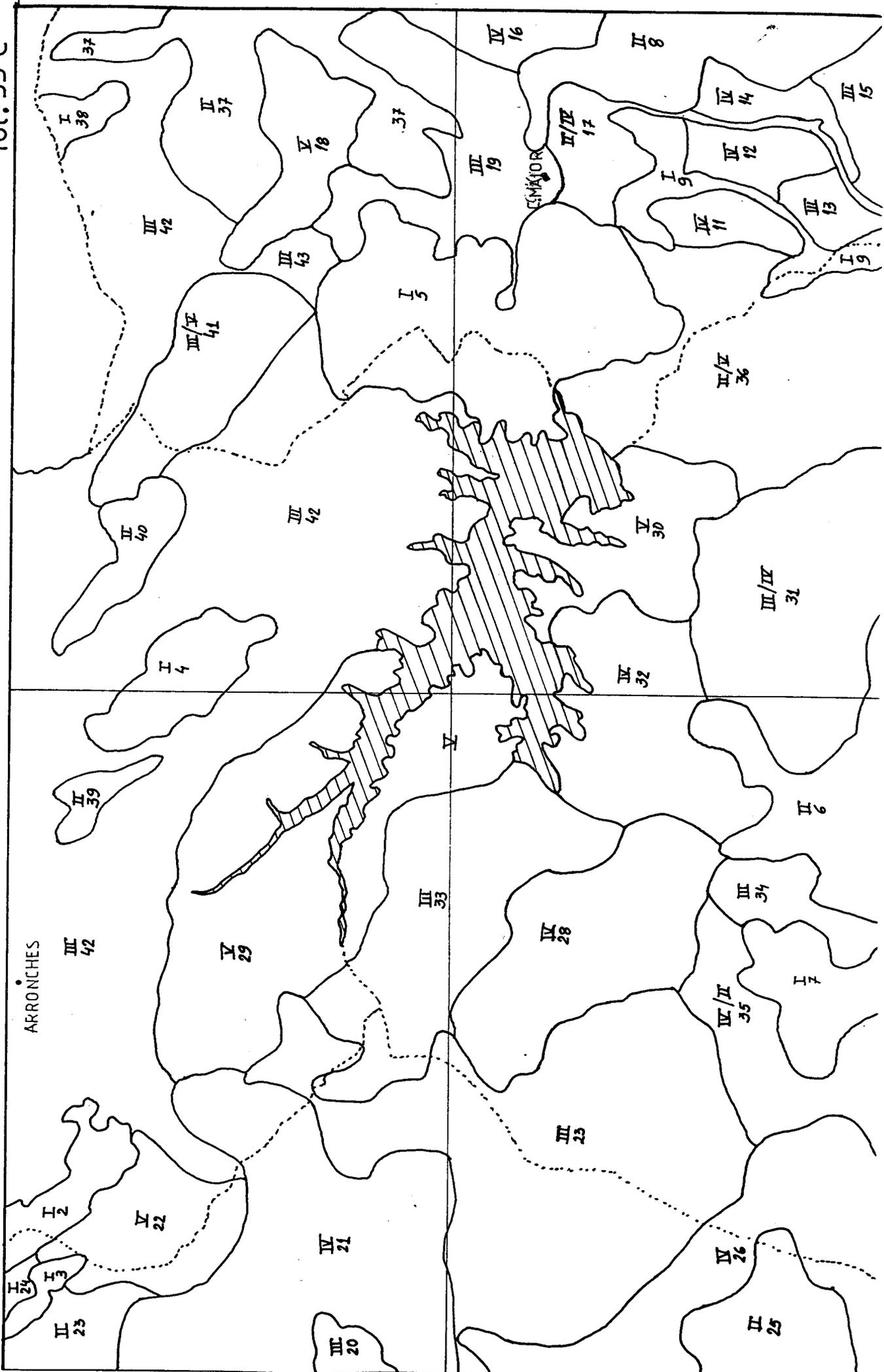


fol. 33-D

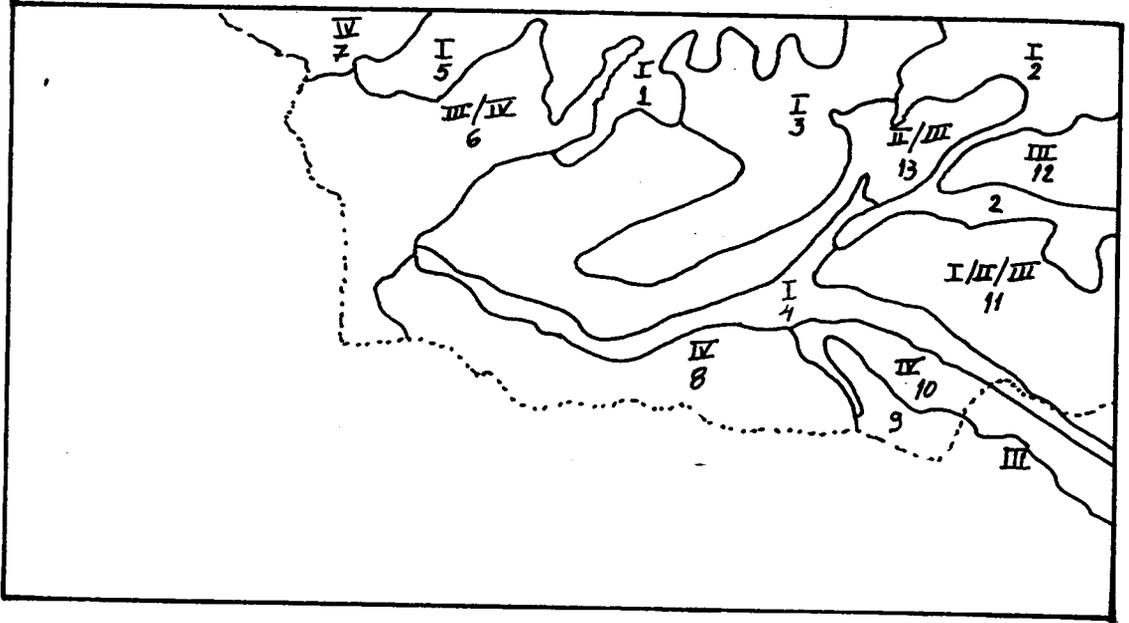


MAPA I.11

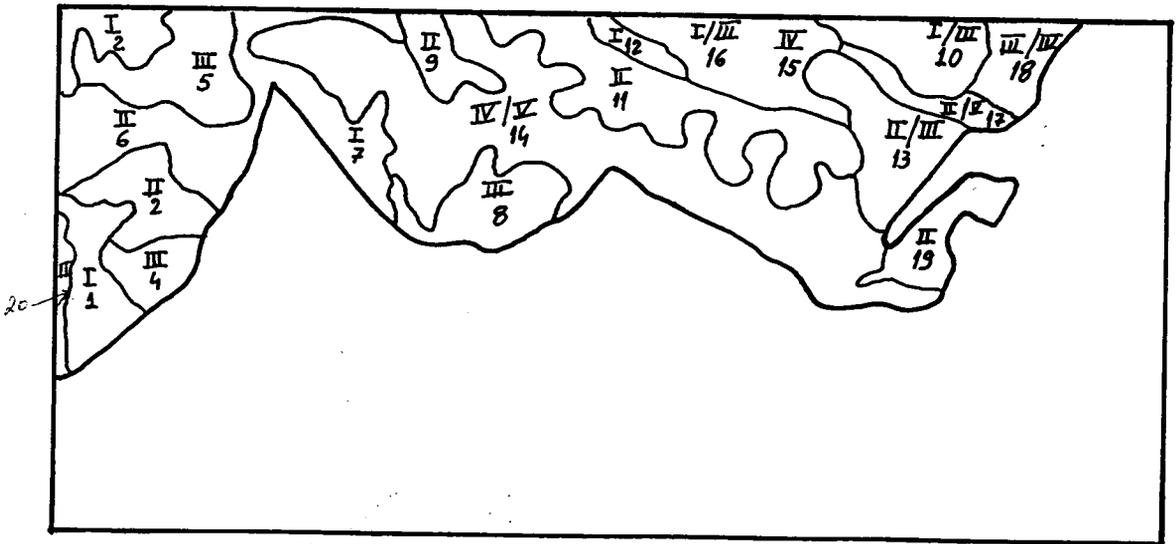
fol. 33c



fol.36-A



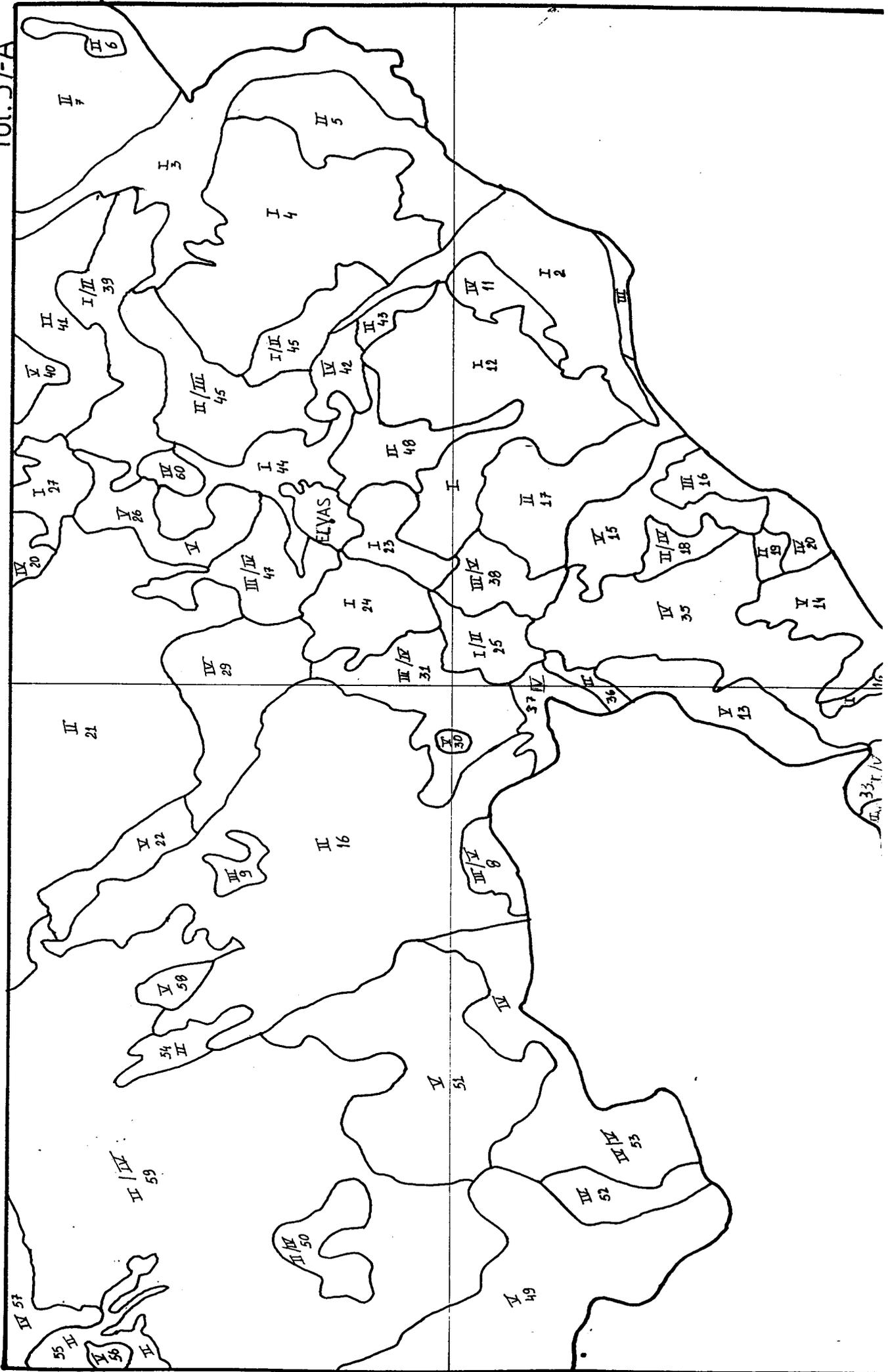
MAPA I.12



fol.36-B

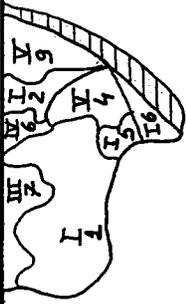
MAPA I.13

fol. 37-A



MAPA I.14

fol. 37-C



fol. 34-D

