

O SISTEMA DE AGRICULTURA DO CAMPO ALBICASTRENSE *

João Carlos da Silva Dias

Instituto Superior de Agronomia

Tapada da Ajuda

1399 LISBOA CODEX

RESUMO

Após uma caracterização ecológica do Campo Albicastrense, descreve-se o sistema de agricultura predominante nesta região e sugerem-se alterações que passam pela introdução do cultivo das pastagens e forragens.

ABSTRACT

After an ecological characterization of Campo Albicastrense the author presents the predominant agricultural system in this region and suggests some alterations that pass by the introduction of pastures and forages.

* Comunicação apresentada na IX Reunião de Primavera da SPPF. Castelo Branco, Maio 1988.

1 — INTRODUÇÃO

Na província da Beira Baixa encontra-se uma sub-região que Albuquerque (1,2) designou por Campo Albicastrense. É uma extensa área planáltica situada entre 200 e 400 metros de altitude e que se estende desde os contrafortes da serra da Gardunha até às proximidades do rio Ponsul (fig. 1). Constitui como que um prolongamento para norte da peneplanície alentejana e engloba parte dos concelhos de Castelo Branco, Idanha-a-Nova e Fundão.

2 — CARACTERIZAÇÃO ECOLÓGICA DO CAMPO ALBICASTRENSE

2.1 — Clima

É uma região que sofre fraca influência atlântica e marcada influência continental caracterizada por dois períodos térmicos distintos e bem definidos: um de Novembro a Abril com temperaturas baixas e outro de Maio a Outubro com temperaturas elevadas. A transição do Inverno para o Verão é bastante brusca e com uma amplitude térmica elevada.

A precipitação média anual na região varia entre os 700 e os 1 200 mm, sendo (fig. 2) a sua distribuição durante o ano tipicamente mediterrânica: chuvas concentradas no Outono e início do Inverno, com um máximo secundário em Março e um período de carência estival perfeitamente marcado (fig. 3).

Verifica-se a existência de um período chuvoso de cerca de 8 meses entre Outubro e Maio e alguns desses meses com precipitação elevada. Esta conduz frequentemente a problemas de excesso de água no solo, originando a diminuição do seu potencial redox. Como consequência o desenvolvimento das raízes é afectado devido a dificuldades na produção de energia através do processo respiratório. O recurso à fermentação pode permitir a sobrevivência das plantas se a situação for transitória, mas vai reflectir-se nefastamente no seu crescimento (22). No entanto, verifica-se que é então (no Inverno) que as temperaturas são mais baixas e que o excesso de água é menos prejudicial para as plantas, uma vez que a actividade das raízes é também mais reduzida (23).

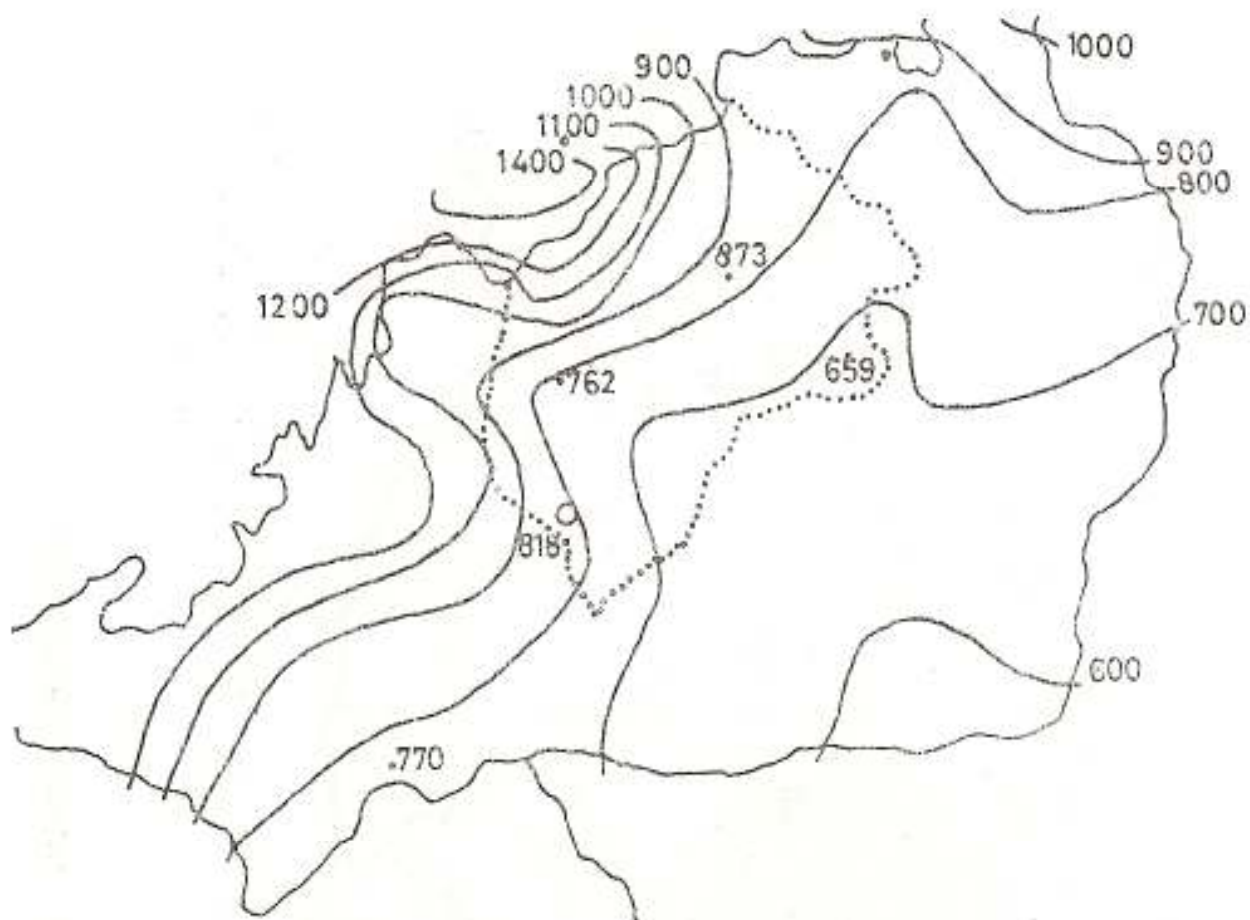


FIGURA 2 — Precipitação total anual no Campo Albicastrense (19).

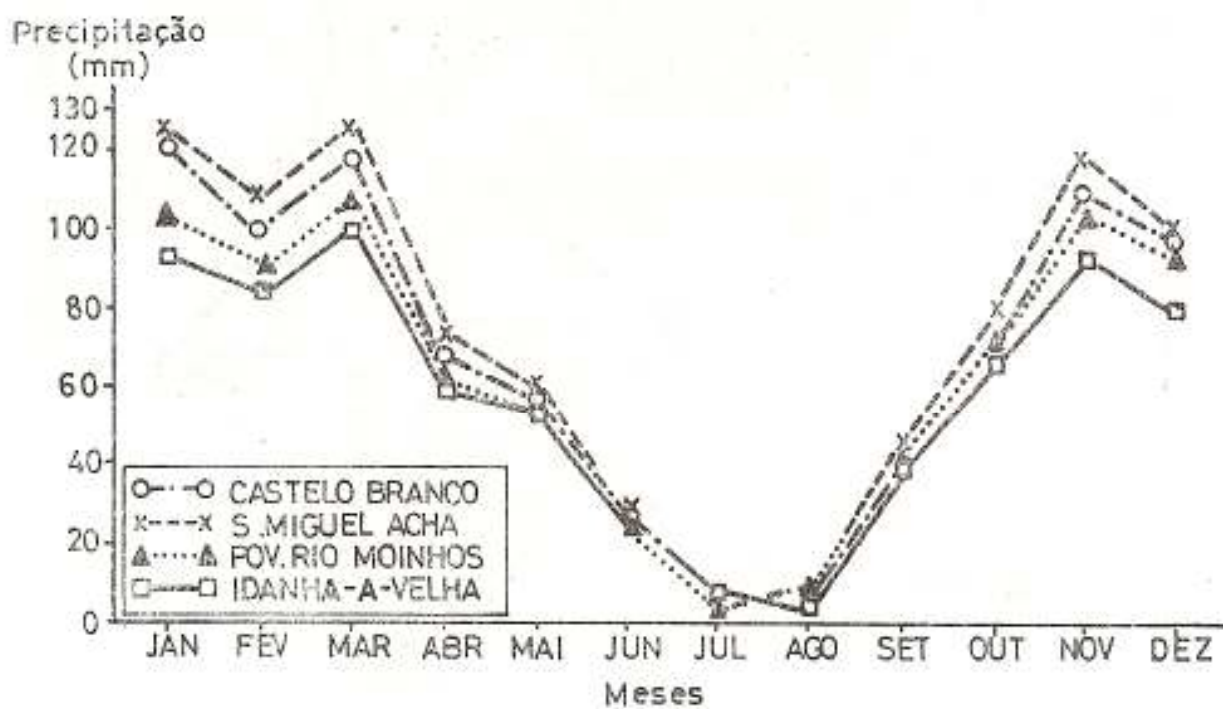


FIGURA 3 — Valores de precipitação nos posto udométricos do Campo Albicastrense (15).

Aquele período chuvoso sucede-se outro mais seco, de Maio ou Junho a Setembro, caracterizado por deficiência de água no solo (mais atenuado à medida que se vai para norte e para leste). Este período assume grande importância na agricultura de sequeiro da região, onde predominam ainda os cereais para grão, pois estas culturas muitas vezes não conseguem atingir a verdadeira maturação e sofrem uma dessecação causada pela brusca paragem das chuvas a que se seguem altas temperaturas combinadas com baixa humidade atmosférica. A fertilização das flores nos cereais, que ocorre no fim do espigamento antes da ântese, pode ser dificultada ou mesmo diminuída por más condições ambientais como o «stress» hídrico e elevadas temperaturas, o que provoca um deficiente fornecimento de fotoassimilados à inflorescência, tendo como consequência a redução do número de grãos . espiguetas⁻¹.

Convém ainda recordar que o desenvolvimento do grão decorre sob condições em que, por norma, já não se verifica crescimento de raízes [normalmente existente até ao espigamento, embora possa ir até mais tarde, desde que existam no solo teores de água e nutrientes adequados (14)] e em que o índice de área foliar está em declínio, uma vez que este atinge o seu valor máximo antes da ântese (11) e o «stress» hídrico aumenta gradualmente. Daí que toda a estratégia da planta consista em utilizar ao máximo, no desenvolvimento do grão, quer os fotoassimilados produzidos pela parte superior da planta durante esse período, quer os hidratos de carbono armazenados no caule durante o período do espigamento até à ântese. Os fotoassimilados das folhas inferiores destinam-se à manutenção da estrutura da parte inferior da planta (fig. 4).

Ao longo do desenvolvimento do grão o seu teor em água vai variando (fig. 5), permitindo desta forma distinguir vários estados até atingir a maturação. No período compreendido entre os estados leitoso e pastoso o teor em água no grão permanece estável, daí esta fase ser denominada «patamar hídrico» (7), sendo o grão particularmente sensível a flutuações no teor em água neste período. Confrontando estes factos com as condições climáticas que ocorrem na região do Campo Albicastrense, é fácil verificar que é normalmente nesta altura que ocorrem os maiores riscos de ocorrência de «stress» hídrico nos cereais; estes não conseguem atingir a verdadeira maturação e sofrem como que uma dessecação provocada pela brusca paragem das chuvas, a que se seguem elevadas temperaturas combinadas com baixa humidade atmosférica, como atrás se referiu.

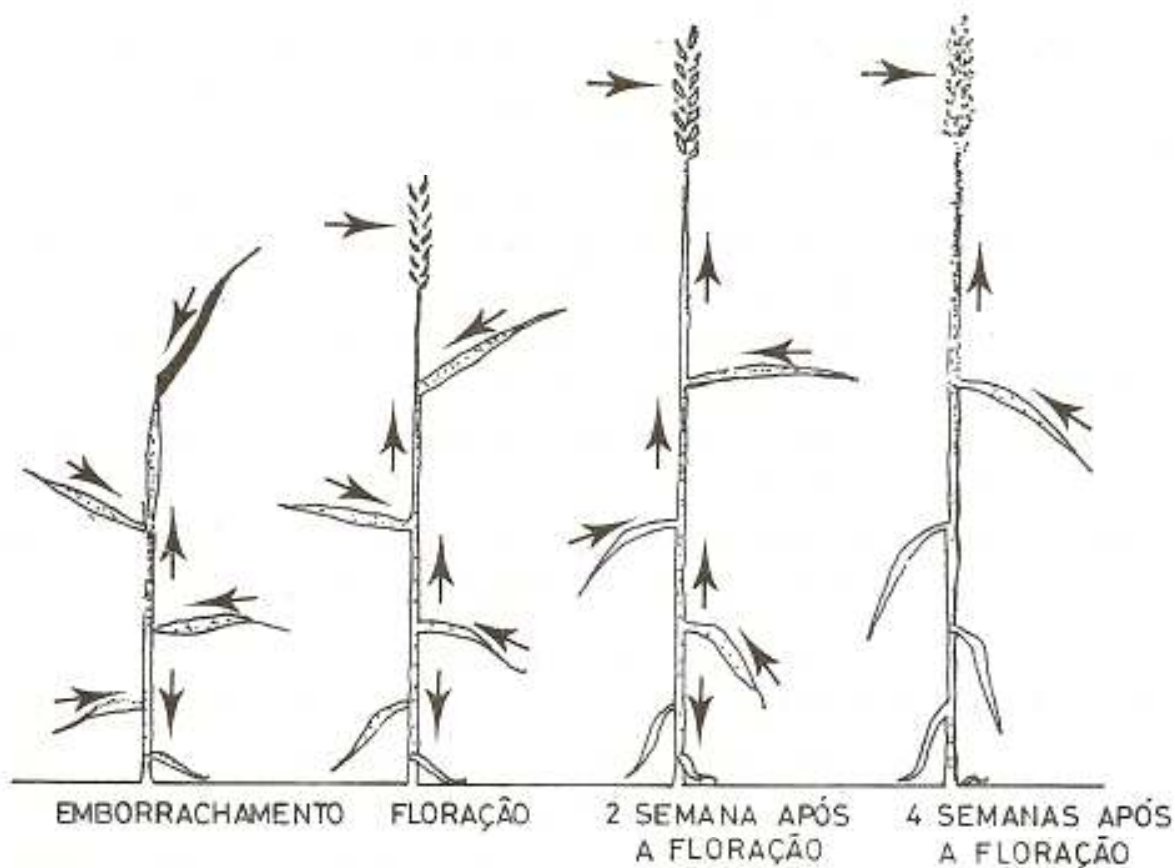


FIGURA 4 — Formação e distribuição dos fotoassimilados em cereais durante a maturação. A intensidade de coloração representa a intensidade fotossintética. As setas representam a intensidade e direcção da translocação dos fotoassimilados (16).

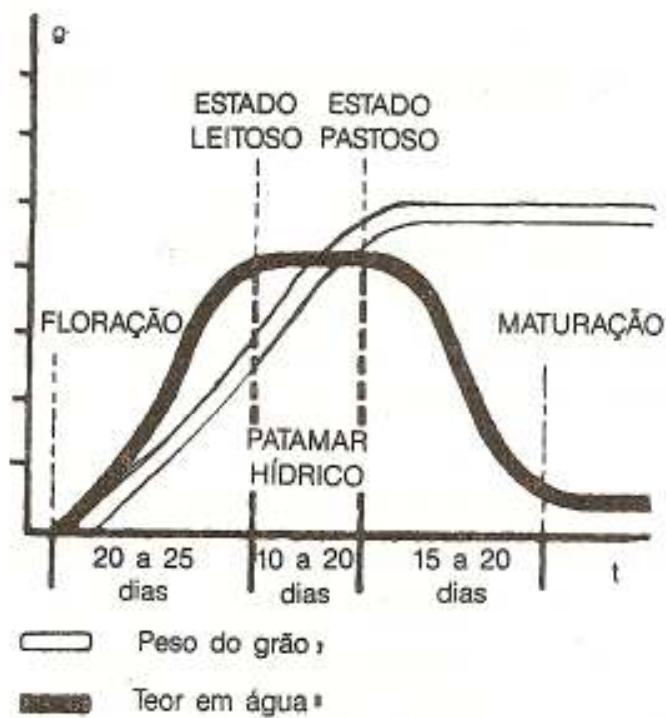


FIGURA 5 — Evolução do peso do grão (7).

Quanto às geadas, a sua ocorrência na região é de reaar entre Outubro e Março. Os meses com maior número médio de dias de geada são Dezembro e Janeiro. Além disso, as maiores probabilidades de ocorrência da primeira geada de Outono e da última Primavera são, respectivamente, 25 de Outubro e 12 de Março. Estes dados são bastante importantes para escolha das espécies e das cultivares a implantar na região quando se pensa na produção forrageira e pratense.

No Campo Albicastrense registam-se elevados valores de insolação (2 700 a cerca de 3 000 horas . ano⁻¹), não havendo portanto qualquer limitação para a produtividade fotossintética.

2.2 — Solo

Sob o ponto de vista geológico a região é composta essencialmente por rochas eruptivas hercínicas, fazendo parte do maciço granítico e granodiorítico das Beiras. Além disso, apresenta umas pequenas instruções do complexo xisto-grauváquico e séries metamórficas afins, nomeadamente na parte este e sul.

Da observação da fig. 6 conclui-se que a quase totalidade dos solos desta zona é muito pobre e tem baixa fertilidade. Predominam os cambissolos dístricos, caracterizados por escassez de matéria orgânica (teores baixos a muito baixos), ácidos a subácidos (pH = 4,0 a 6,0), com elevados teores em alumínio no complexo de troca, teor em fósforo baixo, conteúdo em potássio baixo a médio, geralmente média espessura efectiva e textura deficiente em elementos finos, fraca capacidade de armazenamento de água e moderada susceptibilidade à erosão. Contudo, esta erosão acentua-se sempre que as condições topográficas a favorecem, devido à irregular distribuição das precipitações ao longo do ano, com queda de fortes chuvadas, associada ao fraco revestimento vegetal protector, muitas vezes existente. Além disso, esta situação é favorecida pela presença de muitos afloramentos rochosos, principalmente de granitos (embora também possam ser de xistos) e por uma certa pedregosidade.

Os afloramentos graníticos que frequentemente aparecem na região e que têm implicações nos trabalhos agrícolas, impedindo-os e/ou dificultando-os, são frequentemente de granitos porfiróides e têm configurações diversas formando, em geral enormes blocos arredondados (10).

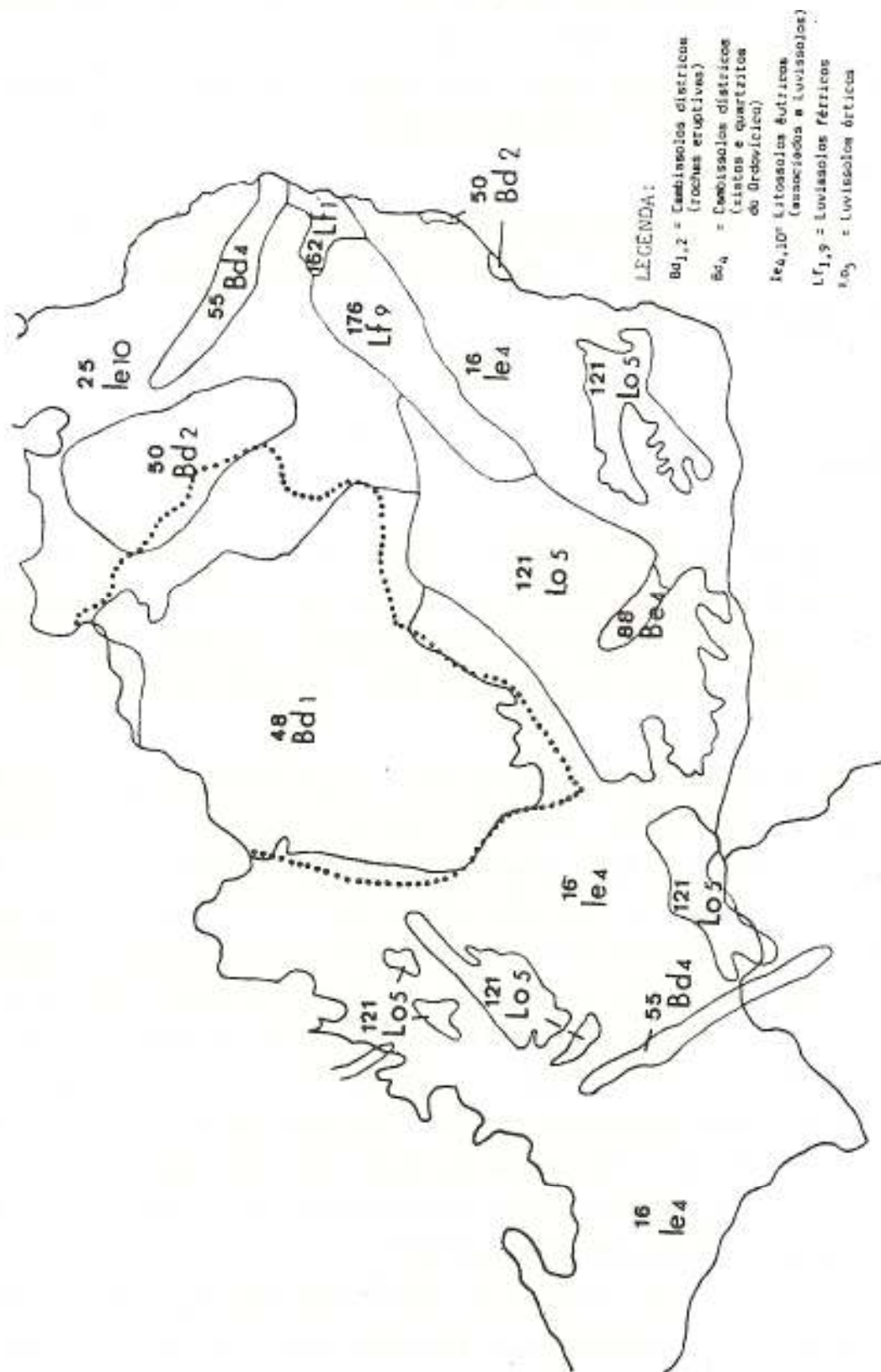


FIGURA 6 — Carta de solos do Campo Alcabastrense (5).

3 — SISTEMA DE AGRICULTURA

O sistema de agricultura que se vai referir tem uma prática bastante antiga e desenvolve-se fundamentalmente na mancha granítica, porque é nela que se situa a área com capacidade de utilização agrícola ou mista, pois na mancha de solos xistosos verificam-se os maiores declives e a espessura efectiva do solo é, em geral, inferior a 10 cm, o que constitui limitações à actividade agrícola. No entanto, como a maioria desses solos é derivada de xistos brandos, estes poderão ser facilmente mobilizáveis, mas para os recuperar será necessário introduzir um sistema de agricultura que faça a reposição do seu fundo de fertilidade.

O sistema característico desta região assenta na rotação de sequeiro, alqueive revestido — cereal — pousio (Alq. revest. — C — P_{n-1}; n = 2), que tem, em resumo, as seguintes particularidades:

O alqueive consiste na realização de uma lavoura após o terreno ter estado em pousio, efectuada com charrua de discos em meados-fins de Abril, consoante o teor de humidade do solo. O terreno vai ficar exposto aos agentes atmosféricos até fins de Maio-princípios de Junho, altura em que se retoma a preparação da cama de sementeira da cultura de revestimento de alqueive: o feijão frade. A sementeira deste faz-se em princípios-meados de Junho, altura em que a temperatura do solo lhe permite uma boa germinação pois, como reza o provérbio da região «o feijão pequeno não quer ver o luar de Maio nem o primeiro sol de Junho». Naquela operação consomem-se cerca de dois alqueires ⁽¹⁾ por hectare (aproximadamente 30 litros por hectare) e praticamente todos os agricultores utilizam já um semeador de linhas para a sua execução.

A adubação do feijão frade não é uma prática corrente («o adubo é caro») e as infestantes são eliminadas, quando aparecem em grande quantidade, para não competirem com a cultura em relação às disponibilidades hídricas.

A sua colheita ocorre em meados-fins de Setembro. Quando a mão-de-obra era barata e dado a maturação das vagens daquela planta ser escalonada, chegavam a fazer-se duas e três apanhas de vagens. Actualmente, embora a colheita continue a ser manual, os custos não permitem mais de uma passagem pelo campo e na altura em que as vagens estão praticamente secas. Então colhem-se as vagens maiores e deixa-se a rama, restos de vagens e as mais pequenas, para as ovelhas que são outra componente do sistema. O pastoreio directo das ovelhas faz-se na altura das parições, em que o feijão frade vai constituir como um suplemento proteico para aqueles animais durante esta fase crítica.

(1) O alqueire varia de região para região: 15 litros em Alcains, 16 litros na Idanha e 20 litros no Fundão.

Na região, a colheita é normalmente feita «à terça», isto é, uma parte para o colhedor e duas para o proprietário. As vagens colhidas são transportadas em cestos para o local da debulha. Esta operação hoje faz-se com debulhadoras mecânicas fixas, ligadas à tomada de força do tractor, mas ainda há poucos anos atrás era efectuada numa eira onde os trabalhadores ou animais pisavam as vagens.

No entrando em consideração com o que é deixado para as ovelhas pastorearem, a produção média de grão referida pelos agricultores (feijão frade colhido) oscila entre os 200 e os 300 kg . ha⁻¹. As vagens secas separadas do grão são também utilizadas na alimentação dos animais.

Há 20 ou 30 anos era costume as grandes «casas agrícolas» da região pagarem aos trabalhadores em pão, azeite e feijão frade. Actualmente só as pessoas mais idosas fazem uma alimentação à base do feijão, pelo que hoje em dia cerca de 60 a 70% da produção do feijão frade é vendida, ficando o resto para consumo e para semente.

Depois da passagem das ovelhas procede-se à preparação do terreno (escarificação cruzada), adubação de fundo (geralmente com distribuidor centrífugo) e sementeira do cereal que é, tradicionalmente, o centeio. Em terrenos com problemas de drenagem onde também aparecem, no lugar do feijão frade, milharadas estremes ou consociadas com aquela leguminosa, em vez do centeio fazem aveia.

O centeio semeia-se, em média, à razão de 90 kg . ha⁻¹.

Como no Inverno normalmente há carência de alimentos para as ovelhas, os agricultores da região costumam passar com o rebanho pela seara, fazendo os animais como que uma desponta do cereal. Este pastoreio em verde tem a designação tradicional de «marafolho». Mais tarde, no fim do afilhamento-princípio do encanamento, geralmente faz-se uma adubação azotada de cobertura. A colheita efectua-se no início de Julho, sendo a palha enfardada e o restolho aproveitado pelas ovelhas no Verão.

Por vezes, da área semeada de aveia e centeio apenas cerca de 80% são aproveitados para a produção de semente e palha, destinando-se a restante ao pastoreio directo pelas ovelhas e/ou à fenação. Esta última é feita segundo os processos tradicionais e, como o agricultor procura uma boa produção por hectare, os cortes são muito tardios. Assim, os fenos produzidos são de má qualidade devido a uma quebra apreciável na digestibilidade da matéria orgânica e no teor em proteína..

Os rendimentos médios em grão, por hectare, destes cereais, são de 600 kg para a aveia e 500 kg para o centeio. Quanto às milharadas, as suas produções também são muito baixas, pois o milho é uma planta em C₄ e, conseqüentemente, tem maior eficiência hídrica que as plantas em C₃, mas para a

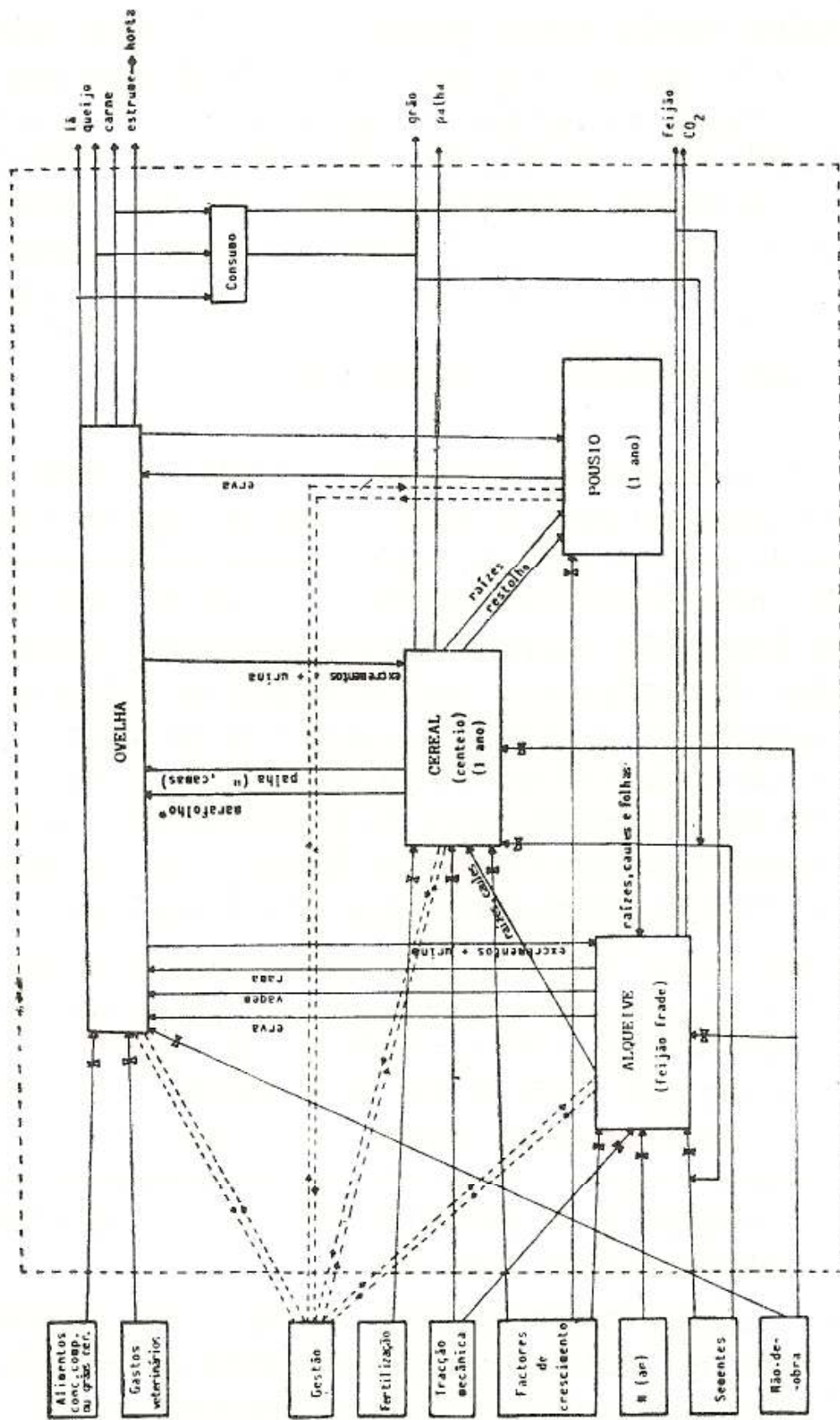
maximização da sua produção necessita de muita água que, nas condições da região, não lhe é fornecida.

A folha de terreno onde se fez cereal entrará em pousio anual até à realização do próximo alqueive, durante portanto cerca de 21 meses. Dá-se então o crescimento da vegetação anual que irá servir de alimento para o rebanho de ovelhas durante este período. As populações ovinas são normalmente constituídas pelo Merino da Beira Baixa. Completa-se assim a rotação na qual, em virtude da nula ou pequeníssima existência de forragens conservadas neste sistema, os animais no Inverno são alimentados à custa de alimentos concentrados compostos, de grãos e palhas de cereais, da vegetação existente no pousio e pelo marafolho, como se pode ver na fig. 7, no diagrama de fluxos do sistema do Campo Albicastrense construído segundo a metodologia de Spedding (21).

Este sistema de agricultura está intimamente associado à produção de queijo, que tem a designação geral de «queijo de Castelo Branco» e que engloba três tipos de queijo: à ovelheira, misto e picante, destacando-se o primeiro e o último pelas quantidades produzidas e pelo grande número dos seus apreciadores. Estes queijos são de elevada qualidade, nomeadamente o queijo «à ovelheira», de Castelo Branco, que tem atingido nos últimos anos preços bastante compensadores no mercado nacional. É tão apreciado como o queijo da Serra, não tendo problemas para a sua colocação, e por vezes chega a ser vendido como o verdadeiro Serra. As perspectivas da sua comercialização na comunidade europeia são também favoráveis, pois os países industrializados valorizam de sobremaneira as produções de qualidade.

A produção deste tipo de queijo faz-se em empresas agrícolas de média dimensão (20-200 ha), cuja mão-de-obra é, essencialmente, familiar. O fabrico do queijo está geralmente a cargo da dona da exploração ou do pastor quando aquela não existe ou não pode fazê-lo. O dono da exploração, quando vivo e válido, ou guarda o rebanho ou auxilia o pastor, e é seu «ajuda» na ordenha e trabalhos complementares desta. A mulher começa a sua intervenção onde o homem acaba, encarregando-se completamente do fabrico do queijo, bem como de todos os trabalhos inerentes à sua cura.

Nas grandes explorações (> 200 ha), menos frequentes, chega a haver mais do que um pastor, que também é ordenhador na época de alavão (lactação), e por tal facto recebe então um suplemento. São geralmente dois a três pastores e algum «ajuda», e o seu maioral é o que se ocupa do fabrico dos queijos e orienta as tarefas relacionadas com a cura dos mesmos. É normalmente ajudado pela sua mulher ou outrém.



• Marafolho = desponha de cereais, efectuada em verde pelos animais, fazendo passar o rebanho pela seara.

LEGENDA: —> Fluxo de matéria
 - - - -> Fluxo de informação
 X Local de regulação
 - - - - Fronteira do sistema

FIGURA 7 — Diagrama de fluxos do sistema de agricultura do Campo Albicastrense.

Uma outra produção das explorações da região é a venda de borregos que ocorre na primeira quinzena de Novembro. São os chamados «borregos de canastra» e que têm 1 a 1,5 meses de idade, porque o queijo é, tradicionalmente, a principal produção das explorações. Assim, em meados de Novembro inicia-se o fabrico do «queijo à ovelheira», o qual começa a aparecer no mercado em meados de Dezembro, se o tempo de cura for encurtado para 30 dias, pois, em condições normais, a cura dura cerca de 45 dias (13).

Neste sistema o desmame das crias de substituição ocorre apenas por volta de meados de Janeiro.

4 — ALTERAÇÃO AO SISTEMA CULTURAL

Como é do conhecimento geral, as justificações apresentadas a favor da prática do tradicional alqueive/pousio são a conservação da água no solo, a limpeza das infestantes e a reposição do nível de fertilidade do solo. Mas os actuais meios de produção, caso da maquinaria, dos fertilizantes e dos herbicidas postos à disposição dos agricultores, bem como o recurso a rotações e afolhamentos mais racionais, podem resolver aqueles mesmos problemas. No entanto, a verdade é que a realização do alqueive associada ao pousio continua a subsistir nas regiões mediterrânicas devido a uma série de condicionamentos de ordem social e cultural dos agricultores.

O cultivo em sequeiro, de zonas semiáridas, tem sido objecto de numerosos estudos. Em geral, considera-se que o factor limitativo mais importante para reduzir a prática do alqueive é a precipitação média anual. Segundo um interessante trabalho da FAO (12), com uma precipitação média inferior a 300 mm, é difícil modificar a rotação de culturas cerealíferas baseada na prática do alqueive, por ainda não se terem identificado espécies de plantas, leguminosas ou outras, capazes de conduzirem a rendimentos regulares de forragem neste clima.

Quando a precipitação se situa entre os 300 e os 450 mm, aumenta consideravelmente a possibilidade de melhorar a rotação através da introdução de diversas leguminosas para forragem ou grão. De facto, este tipo de rotações mais produtivas parece bastante generalizado nalguns países mediterrânicos, como o Israel e a Itália meridional (18), enquanto que noutros continua a predominar o sistema alqueive-cereal ou alqueive-cereal-pousio.

A região do Campo Albicastrense, com uma altitude situada entre os 200 e os 400 mm e uma precipitação anual da ordem dos 800 mm, embora associada a solos, na sua maioria, de textura franco-arenosa e de reduzida capacidade de armazenamento para a água, é uma zona perfeitamente adequada

para eliminar o alqueive/pousio e substituí-lo por sistemas culturais mais melhoradores do nível de fertilidade do solo. Na verdade, estudos realizados em Marrocos por Bryssine e Grillot (4), em solos de textura arenosa, indicam que a prática do alqueive apresenta um interesse limitado pois, além de não permitir a conservação da água no solo, devido à exposição aos agentes atmosféricos a que ele fica sujeito, prejudica a estrutura do solo em virtude da mineralização da matéria orgânica existente.

Quase todas as propostas técnicas para modificar as rotações tradicionais de sequeiro nas regiões mediterrânicas (com precipitações superiores a 300 mm) baseiam-se na introdução de uma leguminosa a fim de se obter uma rotação de culturas que eleve o nível de fertilidade do solo que, normalmente, foi muito degradado pelas rotações cerealíferas efectuadas e pela prática milenar do alqueive que conduz à mineralização da matéria orgânica. Inicialmente recomendava-se a introdução das leguminosas para grão, mas estas não resolveram o caso, pois provocavam, geralmente, uma diminuição das produções do cereal. Por outro lado, a introdução de leguminosas para sideração, além dos problemas de natureza económica que causam, muitas vezes não produziam resultados satisfatórios. Daí que Arnon (3) defenda que os melhores resultados se poderão obter recorrendo às leguminosas forrageiras cortadas na Primavera, antes de se esgotarem as reservas de água no solo, conservadas pelo processo da ensilagem ou da fenação, não só pela sua produção como pelos efeitos benéficos de protecção e elevação do nível de fertilidade do solo. Outra das alternativas é a pastagem permanente de sequeiro à base de trevo subterrâneo, que começou a ser introduzido em Portugal nos anos 60 e cujo entusiasmo posto na sua divulgação levou alguns a considerá-lo como a cultura milagrosa para a grande maioria das nossas condições edafoclimáticas. Contudo, alguns insucessos ocorreram devido à utilização de tecnologias inadequadas, que têm vindo gradualmente a ser revistas e transmitidas aos agricultores (20).

Na região, como se viu, é prática a rotação: Alq. revest. — C — P_{n-1} ($n=2$), com a inerente redução do nível de fertilidade do solo, em virtude da mineralização da matéria orgânica provocada pela realização do alqueive e dos possíveis riscos de erosão numa zona já de si bastante susceptível a este fenómeno (6), em virtude de má estrutura decorrente dos baixíssimos teores em matéria orgânica existentes e do sistema de agricultura utilizado, delapidador da reduzida fertilidade existente.

Dado que o feijão frade funciona como cultura de revestimento de alqueive, não lhe são dispensados os devidos cuidados, estando o seu desenvolvimento dependente das condições atmosféricas, nomeadamente da precipitação. No entanto, o seu papel no sistema de agricultura é muito importante, pois aparece numa altura em que as ovelhas se encontram na época crítica das parições e em que o sistema não lhes oferece outro tipo de alimentação.

Quanto ao cereal, e em que o dominante é o centeio, as searas evidenciam, em geral, uma muito deficiente nutrição azotada, o que, aliado aos métodos de exploração da cultura, conduz a produtividades muito baixas.

Quanto ao pousio, não lhe é feita qualquer fertilização para o melhorar e o seu pastoreio é o tradicional, o que conduz, geralmente, a uma insatisfatória utilização da pastagem, pois os animais não permanecem muito tempo na mesma área. Além disso, há um grande desperdício de energia devido às caminhadas que os rebanhos têm de efectuar diariamente. Por outro lado, em virtude das temperaturas bastante baixas que se verificam no período invernal, o crescimento da vegetação é muito reduzido sendo então conveniente a produção forrageira para evitar estes períodos de carência.

Como estes pousios estão integrados num sistema de produção de cereais praganos para grão, conduzem geralmente a baixos encabeçamentos, o que contrasta com outros valores maiores encontrados na província do Alentejo, por exemplo (8,9), que poderão servir de base de comparação embora se reconheça que as condições edafoclimáticas são diferentes das da região em estudo.

À semelhança do que se passa noutras regiões do nosso País com características mediterrânicas, a produção de pequenos ruminantes no sistema de agricultura da região em estudo é feita à custa do aproveitamento da vegetação de pousios, matos e restolhos, a que se junta alguma palha e feno de modesta qualidade proveniente, quer da vegetação não consumida pelo gado na época de maior abundância, quer de algum cereal semeado para esse efeito. Os animais podem ainda aproveitar os resíduos e restos da cultura do feijão frade e nos períodos de maior carência (Inverno) dá-se-lhes grãos de cereais produzidos ou não na exploração e alimentos concentrados compostos.

Apesar dos cereais nesta região, para além da produção de grão, serem utilizados com outros objectivos, nomeadamente para produção de palhas para as camas dos animais, eles contribuem de uma forma marcada para a alimentação dos animais, situação que poderá ser corrigida através da implementação de culturas forrageiras destinadas à conservação. Estas são de grande importância para a alimentação dos efectivos pecuários em períodos de escassez de pastagens (17).

Até agora tem sido possível manter este tipo de sistema associado à utilização relativamente baixa de factores de produção e à alimentação dos animais sem o recurso a forragens, devido às características de mercado existentes e à artificialidade de preços dos cereais. Nestes moldes, tem sido vantajosa a produção animal, mas tornar-se-á difícil manter esta situação, devido à actual aproximação gradual da nossa política agrícola à da CEE. Tomando em consideração a política de preços programada para os próximos anos no sector dos cereais e as baixas produções obtidas na região, concluir-se-á que esta cultura para grão estará condenada no sistema descrito. Além do mais,

sendo a integração na CEE uma realidade já consumada, terão que procurar-se sistemas de produção que sejam competitivos quanto às produções, quer no aspecto quantitativo, quer no qualitativo, e que permitam mais do que a pura e simples sobrevivência da agricultura regional. Há pois que encontrar soluções alternativas e, tanto em termos técnicos, como energéticos e económicos, o melhor parece ser o aumento da eficiência daquele sistema através do incremento de culturas pratenses e forrageiras (10). Estas constituem, pois, uma das bases de desenvolvimento da ovinicultura, sector que se apresenta promissor face à integração na CEE. Este incentivo deverá compreender não só a implantação e o desenvolvimento daquelas culturas, mas também a exigência de produções de qualidade, tanto em concentrações energéticas como proteicas, de modo a que sejam satisfeitas as necessidades dos rebanhos da região nas épocas de carência alimentar.

Pensa-se que, com a alteração das técnicas culturais e da tecnologia de produção forrageira e pratense, será possível obter forragens e pastagens de melhor qualidade.

De salientar nos últimos anos a acção da OVIBEIRA junto dos seus associados, visando o incremento da área de pastagens e forragens, em detrimento do sistema de agricultura tradicional. Contudo, só com uma experimentação cuidada a nível da região e com a subsequente divulgação dos resultados obtidos se poderão atingir os objectivos propostos de aumentar significativamente a área daquelas culturas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — ALBUQUERQUE, J. P. M. — *Carta Geológica de Portugal*. Oeiras, EAN, 1952.
- 2 — ALBUQUERQUE, J. P. M. — *Carta das Regiões Naturais. Sub-Regiões e Agrotipos de Portugal*. Oeiras, EAN, 1965.
- 3 — ARNON, I. — *Crop production in dry regions*. Vol. 1 — *Background and principles*. «Agron. Lusit.», vol. 33, 1973, p. 481-602.
- 4 — BRYSSINE, G.; GRILLOT, G. — *Nouvelle contribution à l'étude de l'humidité des sols du Maroc*. «Proc. Soc. des Sciences Naturelles du Maroc», vol. 2/3, 1951.
- 5 — CARDOSO, J. C; BESSA, M.; MARADO, M. B. — *Carta de Solos de Portugal*. «Agron. Lusit.», vol. 33, 1973, p. 481-602.
- 6 — CASTRO, L. F. M. — *Carta Litológica de Portugal*. «Agron. Lusit.», vol. 29, 1967, p. 289-374.

- 7 — COUVREUR, F.; INGOAT, G.; MASSE, J. — *Les stades du blé*. Paris, ITCF, 1980.
- 8 — CRESPO, D. G. — *Pastagens Semeadas Temporárias e Permanentes de Sequeiro*. In: «Fichas Culturais». Vol. II. Oeiras, INIA, 1975. (Curso de Reciclagem-Sequeiro).
- 9 — CRESPO, D. G.; ANTUNES, J. H.; DIAS, J. M. — *Influência dos Encabeçamentos na Produção de Carne de Ovíno e Lã em Prados de Sequeiro*. «Pastagens e Forragens», vol. 1, 1980, p. 90-95.
- 10 — DIAS, J. S. — *Produção e Adaptação de Culturas Forrageiras Outono-Invernais no Campo Albicastrense*. Dissertação apresentada para obtenção do Grau de Mestre do Curso de Mestrado em Produção Vegetal. Lisboa, ISA-UTL, 1986.
- 11 — EVANS, L. T.; WARDLAW, I. F.; FISHER, R. A. — *Wheat*. In: «Crop physiology». Cambridge, Univ. Press, 1975, p. 101-149.
- 12 — FAO — *Pastos e cultivos forrageros de rotación en la region mediterranea*. Roma, FAO, 1956.
- 13 — FERNANDES, M. G. — *Subsídio para a Manutenção do Genuíno Queijo «à Ovelheira de Castelo Branco»*. «I Congresso Nacional das Indústrias Agro-Alimentares». Lisboa, 1983, p. 17.
- 14 — GAUNT, R. E. — *Physiological basis of yields loss*. In: «Crop Loss Assessment. Proc. Com. E. C. Stakman Symposium». Univ. of Minnesota, 1980, p. 98-111.
- 15 — INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E GEOFÍSICA — *Banco de Dados Meteorológicos 1941-1970*. Lisboa, INMG.
- 16 — LALOUX, R.; FALISSE, A.; POELAERT, J. — *Nutrition and fertilization of wheat*. In: «Wheat». Basle, Switzerland, Doc. Ciba-Geigy, 1980, p. 19-20.
- 17 — MOREIRA, N. T. — *Cultura de Forragens e Pastagens*. Vila Real, IUTAD, 1980.
- 18 — QUINTANILLA, F. C. — *Experiment on the reduction of fallow in the dryland of the southern plateau*. «Pastos», vol. 3. 1980, p. 25-29.
- 19 — REIS, M.; GONÇALVES, Z. — *Caracterização Climática da Região Agrícola da Beira Interior*. Lisboa, INMG, 1985.
- 20 — SILVEIRA, P. C. — *Problemática das Pastagens de Sequeiro no Alentejo*. «Bol. SPPF», vol. 1, 1984, p. 10-16.
- 21 — SPEDDING, C. R. — *An introduction to agricultural systems*. London, Applied Science Publishers Lda., 1979.
- 22 — TEIXEIRA, A. R.; RICARDO, C. P. — *Mitocondrio e Metabolismo Respiratório*. Lisboa, Didáctica Editora, 1980.
- 23 — THROUGHT, M. C.; DREW, M. C. — *Effects of waterlogging on young plantes (*T. aestivum* L.) and soil solutes at different soil temperatures*. «Plant and Soil», vol 69, 1982, p. 311-326.