

# SIÁTEMAS INTENSIVOS DE PRODUÇÃO EM PASTOREIO

Por J. M. VILLAS BOAS POTES

## DEFINIÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO

Sistema de Produção é o conjunto de decisões tomadas pelo *empresário agrícola*, que lhe permitem combinar o conjunto de *factores* necessários a obter determinadas *Produções* de modo a conseguir um *resultado Económico* (esquema 1).

## Sistema extensivo

O sistema extensivo, que se caracteriza pela baixa utilização dos factores de produção (trabalho, capital) à excepção de um (terra), origina por isso mesmo uma baixa produção do sistema, sendo utilizado nas regiões de solos fracos cuja capacidade de resposta ao incremento de produção é economicamente insatisfatória.

A actividade agrícola normal deste sistema é a silvo-pastorícia, em que o agricultor se limita a aproveitar as fracas produções da pastagem natural através de uma baixa carga animal.

## Sistema intensivo

Dum modo geral entende-se por intensificação, a introdução de energia num sistema de produção, visando o aumento de produção. Por outras palavras, é o aumento da relação *in put/out put* em termos energéticos. Subentende-se por energia, o conjunto dos factores de produção, excepto a terra.

## Sistema de pastoreio intensivo

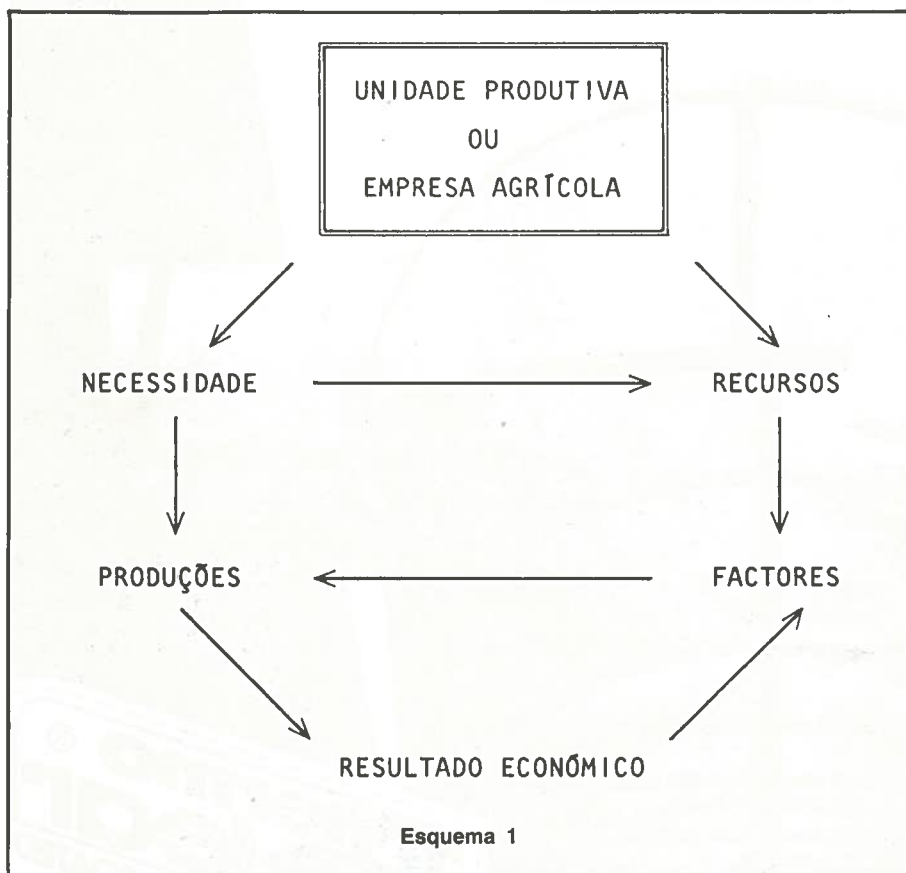
Seguindo a linha de pensamento exposta, torna-se claro que a introdução de energia, no sistema de pastoreio tradicional extensivo, resulta numa intensificação do mesmo, com o inerente aumento de produção e de rentabilidade por unidade de terra. Neste caso a energia engloba:

- Melhoramento das pastagens.
- Aumento da carga animal por unidade de área.
- Melhoramento das espécies pecuárias.
- Aproveitamento racional da pastagem e redução dos custos de manejo, através das cercas.

## A PASTAGEM

O valor alimentar de uma forragem para a produção animal é o resultante da concentração de nutrientes contidos na forragem (VALOR NUTRITIVO) e a quantidade de forragem que o animal ingere (INGESTÃO VOLUNTÁRIA). Quanto maior for a quantidade de nutrientes ingerida pelo animal, para além das suas necessidades de manutenção, tanto maior será a disponibilidade desses mesmos nutrientes para a produção.

Conhecendo a produção de erva e as necessidades dos animais em nutrientes, torna-se possível estabelecer normas para o aproveitamento da pastagem pelo animal, que nos permitem saber com segurança que a utilização é feita com eficiência. Isto é importante



## CENTRO DE PEÇAS «LOMBARDINI» CENTRAL DE MÁQUINAS

RUA DA BOAVISTA, 166-168

TELEFS. 320139 – 320356

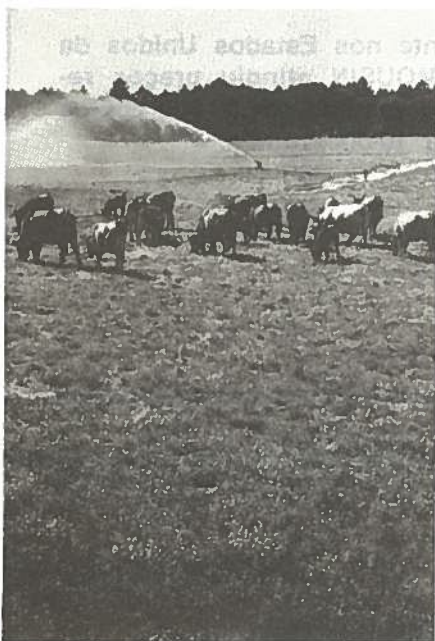
1200 LISBOA

saber-se, porque, mesmo com um bom manejo do prado, só 75% da Matéria Seca contida na erva é consumida pelo animal (ALLEN e KILKENNY, 1980).

Para além do valor alimentar, como principal responsável pela valorização da produção de erva, há outros factores que justificam igualmente o seu interesse e que importa salientar:

- capacidade para defender o solo contra a erosão;
- capacidade para incrementar a fertilidade de terrenos degradados.

Após esta breve caracterização do *Potencial Forrageiro*, vamos estudar neste capítulo o seu componente físico: a pastagem.



### Tipos de pastagens

Antes de os classificarmos, importa definir o que se entende por: *Prados ou Pastagens*. São superfícies cobertas por um conjunto de plantas, em geral ervas, mas podendo também ser subarbustos ou mesmo arbustos, destinando-se a serem comidas pelo gado no local em que vegetam. Acessoriamente podem ser cortadas em determinados períodos do ano para alimentar, no estado natural ou após conservação como feno ou silagem, animais que estão noutro local, mas a sua principal utilização não deixa de ser o pastoreio.

A diferença entre pastagem e forragem reside na forma como as plantas são utilizadas pelo gado, já que na forragem a maioria da sua produção vegetal é destinada ao corte. Por esse motivo há espécies mais próprias para pastagens e outras para forragens. As primeiras têm, de preferência, caules com porte prostrado ou subprostrado, enquanto nas forragens o porte deve ser erecto ou suberecto.

As pastagens classificam-se quanto à:

- Duração
- Forma como se constituem
- Localização

A classificação mais importante é a primeira — quanto à duração — que engloba 3 tipos:

*Anuais* — quando estão no terreno durante um ano.

*Temporárias* — quando ocupam o terreno durante dois ou mais anos, mas fazendo parte de uma rotação, tendo por isso uma duração definida (menos 6-7 anos).

*Permanentes* — quando estão vários anos no solo, em regra mais que 6-7 anos, não fazendo parte de uma rotação.

As pastagens, quanto à forma como se constituem, podem ser *Naturais* ou *Semeadas* e, quanto à localização, de *Sequeiro* ou *Regadio*.

### Espécies vegetais e consociações

*Planta pratense* é aquela que é capaz de, diversas vezes durante um ano, acumular em suas raízes (e nas bases dos talos) reservas suficientes que lhe permitam um novo rebrote depois de cada corte, e que resista ao pisoteio (Voisin, 1982).

# beluva

esterilizadores para tratamento de águas e ambiente por ultravioletas usando avançada tecnologia holandesa



complemento dos sistemas para desmineralização e/ou filtragem de água nas indústrias alimentar, farmacêutica, cosmética, química, electrónica, etc.  
nas indústrias de lacticínios, peixe, carnes, engarrafamento e enlatagem  
captações para abastecimento público ou privado  
piscicultura, avicultura, pecuária e horticultura  
hospitais, hotéis, barcos, piscinas, termas, etc.

FABRICO HOLANDÊS

beneficiando do nosso habitual serviço de assistência



Av. da República, 2 — 1000 Lisboa  
Telefs. 57 09 43 — 57 01 85 Telex 18369

Fundada em 1958

Av. F. Magalhães, 1134 — 4300 Porto  
Telefs. 56 62 08 — 56 95 51 Telex 23158







Estas plantas pertencem às duas grandes famílias das leguminosas e gramíneas, que abarcam a quase totalidade das plantas pascícolas e forrageiras.

## LEGUMINOSAS

- **TREVOS** — T. Subterrâneo  
— T. Morango  
— T. Branco  
— T. Pérsia  
— T. Violeta  
— Outros
- **LUZERNAS** — L. Sativa  
— L. Rugosa  
— L. Espinhosa  
— Outras

- **SERRADELAS**
- **TREMOCEIROS \***
- **ERVILHACAS \***
- **OUTRAS**

## GRAMÍNEAS

- **PÉ DE GALO**
- **AZÉVENS** — A. Italiano  
— A. Perene  
— A. Híbrido  
— Outros
- **FESTUCAS**
- **OUTRAS**

Em termos de capacidade produtiva da unidade terra, e nomeadamente no que diz respeito ao potencial Forrageiro

(Vaz Portugal 1974), é de toda a vantagem a consociação Gramínea-Leguminosa, pelas razões que passamos a apresentar:

### a) Pela parte das Gramíneas:

- Atenuação dos riscos de timpanismos que advêm das leguminosas.
- Maior concentração da matéria seca.
- Maior poder de competição com ervas infestantes.
- Maior riqueza em compostos energéticos.

### b) Pela incorporação de Leguminosas:

- Nulo ou menor recurso a adubos azotados, visto obterem azoto da atmosfera pela simbiose com as bactérias do género *Rhizobium*, com consequente contributo de forma mais económica, para o acréscimo de fertilidade do solo.
- Maior concentração de Proteínas e Sais minerais.
- Limiar térmico (temperatura a partir da qual se inibe o crescimento) mais alto que nas gramíneas que se traduz praticamente em maior produção estival.

### c) Por ambas:

- Dieta mais completa e equilibrada.
- Acção fotossintética mais intensa devido aos diferentes portes.
- Melhor aproveitamento dos nutrientes do solo devido às diferenças na raiz. As leguminosas possuem geralmente raízes profundas enquanto que as das gramíneas se encontram perto da superfície do solo.

A obtenção do alto Valor Nutritivo está na conjugação dos conceitos expostos com um bom manejo da pastagem, que irá influir fortemente na digestibilidade da forragem. Por último, a Quantidade Consumida, a que se aplica a mesma consideração, está mais dependente do animal que estudamos em seguida.

## O ANIMAL

A produção animal, a partir da erva e seus produtos, dependerá do valor nutritivo da mesma e da quantidade ingerida. Estes dois valores conjugados formam, juntamente com outros factores, o potencial forrageiro já citado.

A produção potencial a partir da pastagem depende do potencial a partir do número e capacidade produtiva dos animais em pastoreio e da eficiência de utilização do pasto.

Estes três elementos estão condicionados por diversos factores e definem o *Potencial Animal*.

É da conjugação destes dois poten-

\* Normalmente são mais utilizadas como plantas forrageiras.

# FIRMA DEKKER



## Axel – Holland

NOVILHAS COM MÍNIMO DE  
50 % DE SANGUE HOLSTEIN

O MELHOR GADO LEITEIRO DA HOLANDA E DA ALEMANHA  
PARA TODO O MUNDO



OS MELHORES PREÇOS  
FACILIDADES DE PAGAMENTO  
PRIMEIRA LIQUIDAÇÃO 6 MESES APÓS A CHEGADA DO GADO

## MAXFER

ALTO DA BARRA — BLOCO D, LOTE 3-1.º-Esq.º, RECTAGUARDA  
TELEF. 2424233 2780 OEIRAS

ciais, Forrageiro e Animal, que nasce o produto, objectivo final da função de Produção.

Neste capítulo vamos analisar o animal e, mais concretamente, o ruminante, elemento importante na cadeia trófica pela possibilidade que tem de transformar a fibra vegetal em animal com alguma eficiência.

Tal como fizemos para a pastagem, importa conhecer o factor físico Animal para que a sua manipulação dentro do sistema adequado permita a maximização da produção.

### Espécies pecuárias

A produção de pastagens e forragens é fundamentalmente destinada à sub-ordem dos Ruminantes, Família dos Bovídeos, que se faz representar na exploração agrícola pelos Bovinos, Ovinos e Caprinos. Como carácter específico da sub-ordem a que pertencem, eles possuem 4 compartimentos estomacais (Rúmen, Reticulo, Omaso e Abomaso) e, através de uma simbiose com a Micropopulação do Rúmen, conseguem transformar eficientemente, o que quer dizer, com menos perda de energia, o alimento vegetal e N (azoto) não proteico em proteína e energia animal.

Esta maior eficiência é avaliada em relação aos monogástricos, cuja estrutura digestiva não lhes permite a transformação da celulose — caso dos suínos e aves — ou então ela é feita com muito menos rendimento — caso dos Equídeos. Nestes a micropopulação encarregue da digestão celulolítica encontra-se no ceco, o que acarreta problemas para a absorção intestinal dos produtos elaborados.

Apesar de tudo, mesmo dentro dos Ruminantes, o aproveitamento dos produtos pratenses e forrageiros é distinto de espécie para espécie. Houve divergências na evolução anatómica e fisiológica, o que provocou preferências distintas por este ou aquele tipo de alimento:

BOVINOS	— ERVA
OVINOS	— HERBÁCEAS
CAPRINOS	— ARBUSTIVAS

Estas preferências traduzem-se praticamente num aumento de eficiência de transformação na relação Espécie Pecuária / Classe Forrageira eleita e será um dos factores importantes a ter em conta no sistema de Pastoreio intensivo.

### Grupos etários

O ganho de peso de um animal traduz-se pela deposição diária de percentagens variáveis de músculos, ossos e gordura. O avanço de idade caracteriza-se pela variação destas percentagens, aumentando gradualmente a percentagem de gordura depositada em detrimento do músculo e osso. Deste modo, um animal em crescimento exigirá da dieta alimentar uma riqueza proteica e energética superior à do animal adulto que cobre as suas

necessidades de manutenção. Poderemos então dizer que os Grupos Etários inferiores (cria e recria) têm necessidades alimentares qualitativamente superiores, apresentando em contrapartida uma maior eficiência na transformação do alimento ingerido.

Depois de atingir o estado adulto, o animal entra no ciclo de produção — carne, leite ou lã — e aqui as necessidades alimentares reportam-se à manutenção e elaboração do produto.

### Grupos étnicos


São os grupos étnicos ou Raças, dentro de cada espécie, que determi-


nam a vocação de produção. A selecção de determinados caracteres genéticos específicos:

**Carne:** — Precocidade  
— Ganho médio diário  
— Rendimento de carcaça  
— Conformação das massas musculares

**Leite:** — Altas Produções < qualidades quantidades


— Implantação do úbere  
— Conformação do úbere  
— Tempos de ordenha








Médio Duplo





**DISTRIBUIDORES  
para  
PORTUGAL**

Praceta Alves Redol, 15  
Telef. 25530/26152 Telex: 43790  
SANTARÉM

**the World's  
No 1 livestock  
identification  
system**

DELTA PLASTICS LIMITED.



◀ **Lã — Produção Qualitativa**  
— Produção Quantitativa

Em todos os tipos de Produção dum modo geral se seleccionaram as boas características maternas.

Esta especialização de funções produtivas está ligada às necessidades de alimentação, visto que é a partir do alimento que se elabora o produto. Normalmente, quanto maior for o Potencial Genético de um indivíduo ou raça tanto maior será a sua exigência alimentar.

No estudo do Potencial Animal importa mencionar outros factores que afectam a capacidade produtiva de um animal. São eles o *Peso, Sexo, Estado* e os *Efeitos do Ambiente*.

Podemos concluir dizendo que cada

animal é um caso distinto e do seu conhecimento perfeito poderá resultar um melhor aproveitamento daquilo que lhe pusermos à disposição, o que irá influir directamente no valor do Produto Final.

## A PRODUÇÃO

Ao definir Sistema de Produção, falamos em factores de Produção que no caso dos Sistemas Intensivos de Produção em Pastoreio são identificados no Animal e na Pastagem, que estudámos nos capítulos anteriores. Neste último capítulo vamos ocupar-nos da produção, procurando indicar as técnicas de manuseamento destes factores de modo a obter o óptimo produtivo.

Para resumir o que atrás foi estudado e como introdução ao que se segue apresentamos o esquema 2.

## Necessidade de criação dos sistemas de pastoreio

Nos sistemas extensivos, a carga animal por unidade de área é normalmente baixa porque a produtividade da pastagem é também diminuta. No entanto, ela pode agravar-se porque é permitido ao animal executar um *Pastoreio Selectivo* em favor da área que dispõe para pastar e da liberdade com que o pode fazer. Ao seleccionar o alimento, o animal consome normalmente as plantas de melhor qualidade. Este facto facilita às espécies com menos interesse forrageiro continuarem o seu desenvolvimento, acabando por dominar o prado e conduzindo a médio ou longo prazo à deterioração do mesmo.

Os sistemas tradicionais de pastoreio, com baixos encabeçamentos, resultam numa baixa frequência de «corte» em grandes percentagens de plantas. Estas, ao amadurecerem, perdem muito do seu valor nutritivo o que se traduz em grandes diferenças no consumo pelo animal. A proporção de plantas maduras na vegetação é um factor fortemente limitante da produção e da carga animal em muitos sistemas de pastoreio.

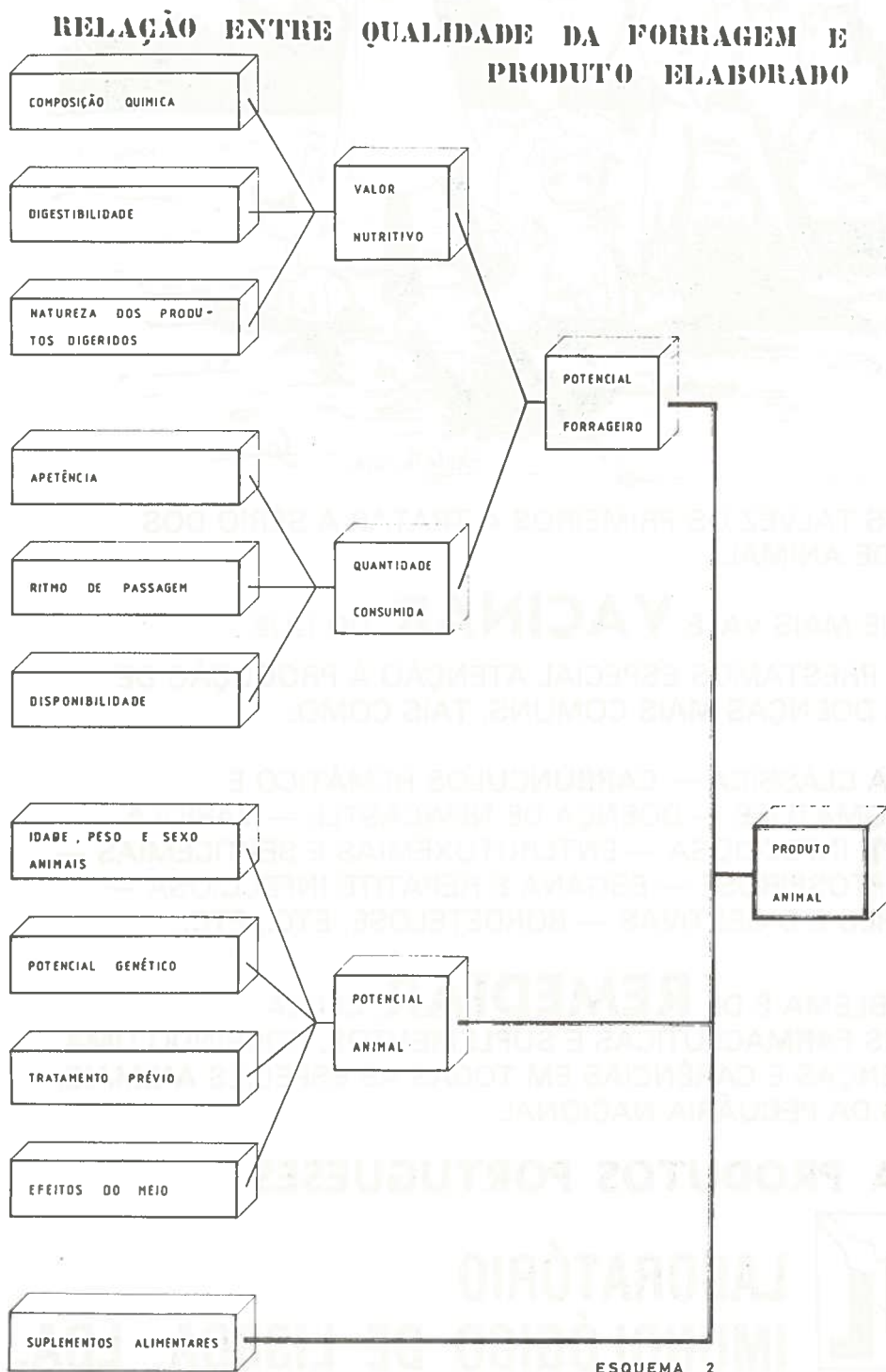
Por último, a necessidade de aumento da produção em termos economicamente viáveis constitui um terceiro factor a justificar a criação dos Sistemas de Pastoreio (S. P.).

Estes envolvem objectivos específicos que são dirigidos a:

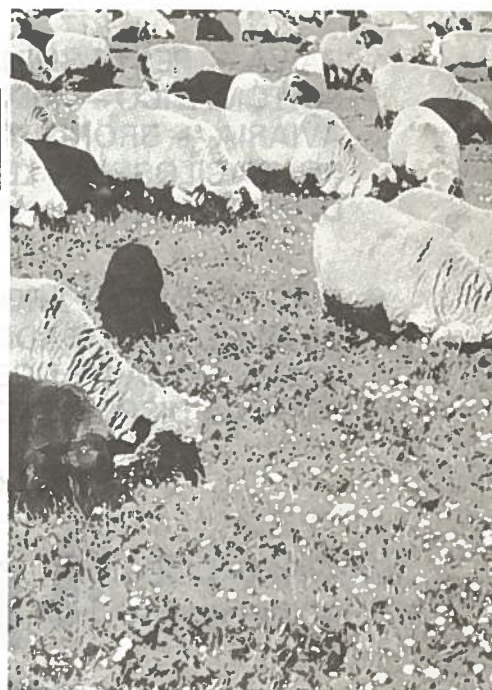
- VEGETAÇÃO
- ANIMAL
- ASPECTO ECONÓMICO

Em relação à vegetação, os S. P. visam:

- Utilização homogénea da Pastagem



ESQUEMA 2



- Restauro da Vegetação em áreas sacrificadas
- Manutenção da Produção Forrageira
- Manutenção da Composição da Forragem

No que diz respeito à Pecuária pretende-se:

- Satisfazer as necessidades dos animais
- Diminuir o «stress» dos animais
- Reduzir a suplementação

Finalmente, e pensando em termos económicos:

- Minimizar os custos de Produção.

### Sistemas de pastoreio

Dentro da variação quase infinita de sistemas de Pastoreio, caracterizamos quatro que nos parecem ser os mais representativos entre nós:

- Contínuo** — que alguns autores não consideram sistema de Pastoreio e se caracteriza pela permanência do gado na pastagem, podendo, no entanto, variar-se o número de animais em função do estado da pastagem;
- Diferido ou Sazonal** — por ser como uma variante do anterior, também por vezes não é considerado Sistema de Pastoreio. Diferencia-se do anterior pela retirada dos animais logo que, com as primeiras chuvas, se inicia a germinação ou se retoma o crescimento. Ao regressarem ao prado algumas semanas depois, os animais passam a exercer pastoreio contínuo;
- Rotacional** — a pastagem está compartimentada de tal modo que os animais pastoreiam durante uns dias num cercado passando

sucessivamente aos outros, presumindo-se que, quando voltam ao primeiro, a erva cresceu o suficiente para ser de novo comida. Consoante o número de cortes, períodos de descanso e de pastoreio, carga animal e deferimento rotacional, este sistema pode ser:

- DIFERIDO SASONAL
- DESCANSO ROTACIONAL
- ALTA INTENSIDADE — BAIXA FREQUÊNCIA
- CURTA DURAÇÃO

d) **Em Faixas** — consiste em os animais pastorearem, diariamente, uma faixa de pastagem para o

que se recorre em geral a vedações móveis.

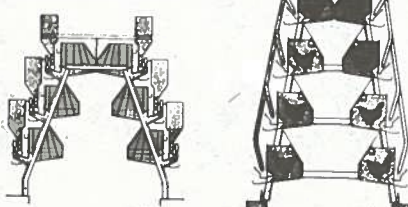
Em relação aos períodos de corte e repouso dos diferentes sistemas, refira-se o conceito de A. VOISIN (1982) no que respeita a um «Pastoreio Racional»:

- Não se trata de seguir «cifras» rígidas, trata-se sim de seguir o pasto.
- As «cifras» são apenas guias; é o olho do criador que, finalmente, decide, ou seja: o pasto comanda; o olho do criador segue-o para receber as informações que permitem a sua racional utilização.

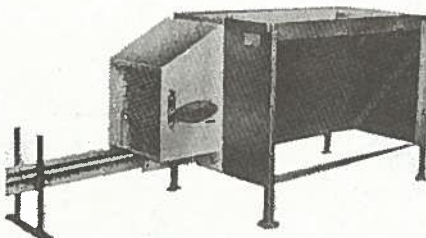
## Para a AVICULTURA

### EQUIPAMENTOS DE QUALIDADE COMPROVADA

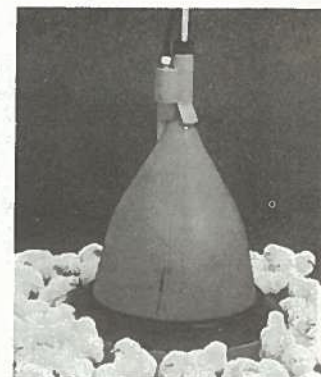
Baterias para galinhas poedeiras  
Escalo-matic de 2, 3 e 4 pisos  
FLAT — DECK  
Semi automáticas e  
totalmente automáticas



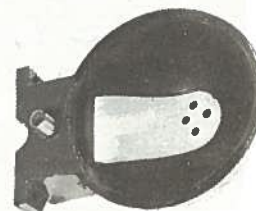
COMEDOURO AUTOMÁTICO  
UMA E DUAS VELOCIDADES  
CADEIA PLANA — RAÇÃO REMOVÍVEL  
Maior economia de ração



Bebedouros automáticos para  
BOVINOS  
OVINOS  
CAPRINOS



Bebedouros automáticos JUMBO  
— novo modelo —  
para frangos, galinhas  
patos e perus



Outros equipamentos:

BEBEDOUROS AUTOMÁTICOS — BATERIAS PARA COELHOS — CRIADEIRAS  
COMEDOUROS — TRANSPORTADORES DE OVOS — CORTA-BICOS, etc., etc.



SUINICULTURA

**PUIG**  
PORTUGUESA, LDA.

Bebedouros automáticos para:

Gestação — Leitoes — Engorda  
Maternidades — Comedouros, etc.

Pedidos a:

**PUIG PORTUGUESA**

Rua Visconde de Seabra, 22-A  
Telef. 76 97 57 1700 LISBOA

Os nossos Serviços Técnicos estão à disposição dos Senhores Avicultores para lhes prestar todos os esclarecimentos





## Maneio

Quando se trabalha com pastoreio contínuo, há cinco decisões básicas que devem ser tomadas no que diz respeito ao maneio:

- Carga Animal
- Tipo e Classe de Animais
- Área de Pastagem
- Localização da Água
- Localização da Zona de Suplementação

Ao implantar um sistema de pastoreio há, para além destas, algumas decisões adicionais impostas ao responsável:

- Área de terra por sistema
- Número de prados por sistema
- Número de rebanhos por sistema
- Ciclo de pastoreio (tempos de pastoreio e de repouso)

Estas decisões estão dependentes do tipo de sistema utilizado e podem ser fixadas no início da implantação com pequenas alterações posteriores ou poderão ser reajustadas dentro de cada estação todos os anos.

## PARÂMETROS DE CONTROLO

Tendo em conta que em agricultura não há regras fixas devido fundamentalmente às flutuações do Ecossistema Natural, torna-se necessário encontrar formas de manipulação do sistema de acordo com as necessidades. Neste caso elas são executadas através dos parâmetros de controlo:

**Encabeçamento** — é o primeiro, e mais importante, e determina-se pelo número de Unidades/Animal/Dia de Pastoreio sobre uma dada área de terra, durante um ano.

**Intensidade de Pastoreio** — geralmente o segundo grau de decisões que é função do encabeçamento e do Número de Prados por Rebanho ou Número de Rebanhos por Prado. Por exemplo, se tivermos 4 prados disponíveis poderemos utilizar 1, 2, 3 ou  $n$  rebanhos, o que irá alterar a intensidade de Pastoreio em que o encabeçamento se modifique.

**Carga Instantânea** — determina-se pela carga animal sobre um prado num curto espaço de tempo. Teoricamente poderemos defini-la como a razão entre a forragem necessária aos animais e a forragem disponível na pastagem.

O aumento da intensidade de pastoreio traduz-se numa alteração da área total de pastagem, devida ao aumento do número de parcelas, e que resulta numa uniformização do corte. O aumento da carga instantânea simultaneamente com a diminuição dos períodos de pastoreio resulta numa melhoria na performance animal e num aproveitamento mais correcto da pastagem. O alargamento dos períodos de repouso vai permitir a maturação das plantas com o consequente efeito de diminuição da produção já citado.

Após a enumeração de alguns efeitos do manuseamento dos parâmetros de controlo é lícito concluir ser através deles que conseguimos obter o óptimo de produção. Este, também conhecido por **Óptimo Económico**, está situado num ponto de equilíbrio entre as curvas de Produção por hectare e Produção por animal. Numa situação em que os custos referentes ao animal forem superiores relativamente ao custo da unidade de terra, aquele ponto deverá situar-se mais próximo da máxima produção por animal. Na situação inversa, ou seja, quando os custos da unidade de terra forem superiores aos custos respeitantes ao animal, o óptimo económico estará mais próximo da produção por hectare máxima.

FIG.1

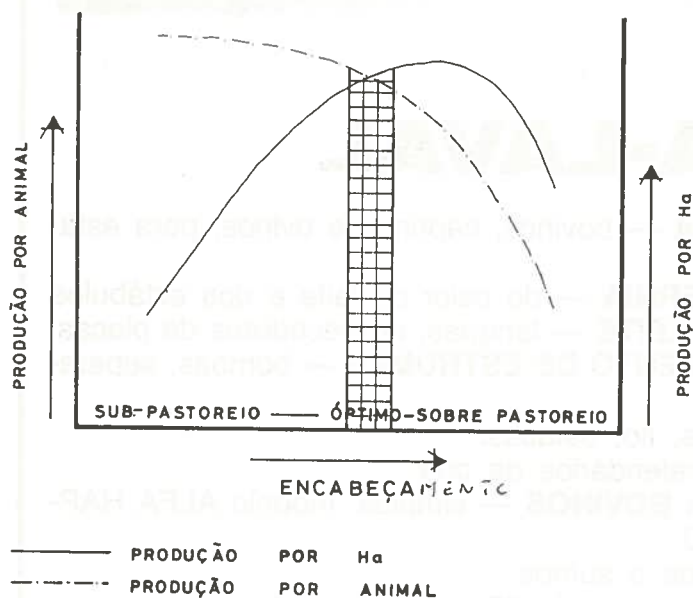
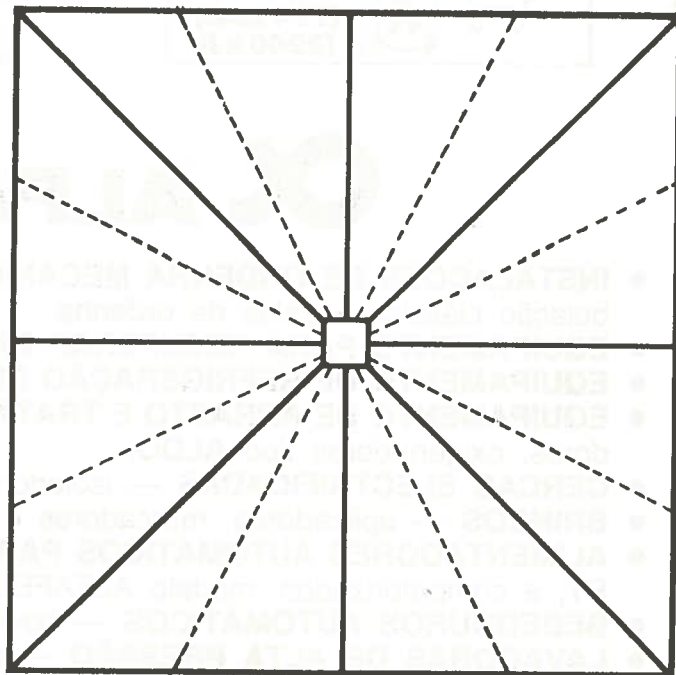


FIG.2



MAIS CARNE



MAIS OVOS



MAIS LEITE

GRANULADOS ESPECIAIS PARA CAVALOS,  
CÃES E JAVALIS

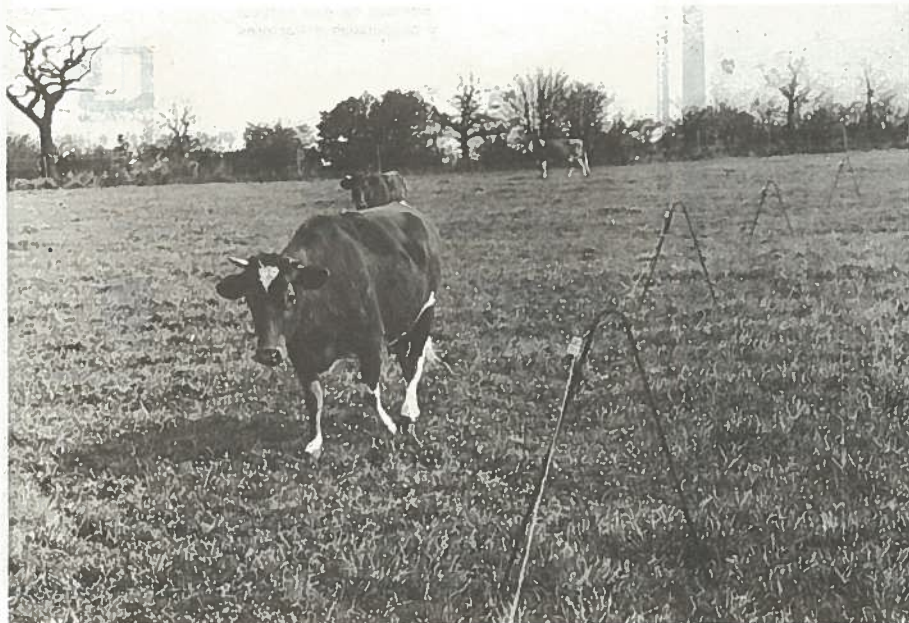
# RAÇÕES RIBATEJO

ASSISTÊNCIA TÉCNICA GARANTIDA

PONTE DO REGUENGO — Telefones 72162 - 73282  
APARTADO 23 — CARTAXO

O encabeçamento, que se encontra na base destes dois tipos de produção, origina nos seus extremos (mínimo de máximo) duas situações de desequilíbrio:

- *Sub-pastoreio* — que dá origem a uma aumento do Índice de Área Foliar (I. A. F. = Área de folhas de plantas/unidade superfície terreno) com diminuição da produção de matéria seca e a agravante da invasão de infestantes que condenam o prado.



- *Sobre pastoreio* — determina também a diminuição de Produção de Matéria Seca, desta vez pelo decréscimo do I. A. F.

As situações acima descritas estão representadas na figura 1.

## AS LEIS DE VOISIN

Ao falar de manejo de Pastagens não poderíamos deixar de citar as 4 leis estabelecidas pelo Prof. André VOISIN onde refere as exigências do pasto (2 primeiras) e as exigências do animal (3.ª e 4.ª).

1.ª Lei — Para que o pasto cortado pelo dente do animal, forneça a máxima produtividade, é necessário que entre dois cortes sucessivos se passe um tempo suficiente que lhe permita:

- a) Acumular nas raízes as reservas necessárias para um início vigoroso de rebrote.
- b) Fornecer grande produção diária por hectare.

Corolário — o tempo de repouso entre 2 cortes sucessivos varia segundo a estação, as condições climáticas, outros factores do meio ambiente e tratamentos (adubações e rega).

2.ª Lei — O tempo global de ocupação de uma parcela deve ser suficientemente curto para que uma planta, cortada no primeiro dia (ou no início) do tempo de ocupação, não seja cor-

tada novamente pelo dente dos animais, antes que estes deixem a parcela.

3.ª Lei — É preciso auxiliar os animais, que possuam exigências alimentares mais elevadas, a colher maior quantidade de pasto e de melhor qualidade possível.

Corolário I — um pasto com altura média de 15 cm, no caso de pastagens permanentes (e de no máximo 22, no caso de pastagens temporárias), é o

que permite colher à vaca, as quantidades máximas de pasto de qualidade.

Corolário II — quanto menos trabalho de rapagem é imposto à vaca, mais pasto ela colherá.

4.ª Lei — Para que a vaca produza rendimentos regulares, ela não deve permanecer mais que três dias sobre uma mesma parcela. Os rendimentos serão máximos, se a vaca não permanecer mais que um dia na mesma parcela.

## SUPLEMENTAÇÃO

Quando os animais pastam em erva verde, jovem e com um crescimento activo, geralmente obtêm dela quantidades adequadas de muitos nutrientes. No entanto, quando a pastagem é substituída por erva madura, ou em repouso vegetativo, é de esperar que surjam deficiências nutritivas.

Os animais em pastoreio podem acumular significativas reservas de energia e vitamina A. Contudo, é necessário que sejam garantidos, na dieta base, níveis mínimos de minerais, proteína e água que irão constituir pequenas reservas corporais destes elementos.

A proteína e a energia são ambas normalmente deficientes na pastagem durante determinados períodos do ano. Sempre que a proteína é deficiente, o produto animal é grandemente reduzido e a utilização da energia contida na dieta não se faz. Se a falta de proteína não for limitante os animais poderão ir buscar a energia às reservas corporais

(gordura) nos períodos de deficiência alimentar e não haverá quebras de produção. A suplementação azotada pode aumentar a capacidade de ingestão de forragem madura de baixa qualidade de 50 para 100%.

Tem uma importância económica acentuada, a reserva de «stocks» energéticos nos períodos de maior produção de erva, para compensação daqueles em que há deficiências. É portanto do maior interesse permitir aos animais tirar o máximo partido da alimentação rica, não a recolhendo cedo ou alterando o manejo naqueles períodos, dado que, além de ser muito dispendiosa a suplementação energética, ela vai afectar a capacidade de ingestão e digestibilidade da forragem.

Greenhalgh (1975) sugeriu que a suplementação no pastoreio devia ser de alto valor energético, mas menos apetível que a erva, para que possa ser usada como suplemento a uma limitada quantidade de erva que é insuficiente para manter determinado encabeçamento ou nível de produção.

## PARQUEAMENTO

O capítulo do manejo estaria incompleto sem falarmos dos parques, elemento indispensável para um óptimo aproveitamento do prado. Se, por um lado, o animal pasta livremente ao ser encerrado num parque, não é menos importante o poder dispensar o maioral, pelo menos a tempo inteiro, o que reduz significativamente os gastos de mão-de-obra, que cada vez mais atingem preços incontroláveis. Por outro lado, quanto mais parques existirem, menos o criador dependerá das condições atmosféricas e da velocidade de rebrote do prado, além de que é indispensável para se poder alcançar a flexibilidade de manejo que exige um pastoreio racional. No entanto, o aumento do número de cercas e consequentemente de deslocações dos animais, apresenta dois aspectos negativos importantes:

- «Stress» provocado no animal
- O factor económico

Numa tentativa de atenuar os efeitos destes dois factores, surgiu a implantação de prados do tipo célula, como ilustra a figura 2.

No centro encontra-se o local de intensa actividade e investimento. Por isso, requer escolha rigorosa e criteriosa para o local de implantação. Aqui estará toda a parte urbana da exploração abrangendo o parque de máquinas, os alimentos conservados, os locais de recolha e suplementação, os bebedouros e outras infraestruturas inerentes ao sistema. Este núcleo, além de ser bem dimensionado, deverá salvaguardar futuras alterações com um mínimo de custo.

Por parte do animal, que será obrigado a vir ao centro para beber, ser recolhido ou suplementado, e em seguida voltar atrás para pastar, não necessitará de uma completa reorientação cada vez que mudar de parque. Isto é particularmente importante para animais jovens (Bezerros e Borregos).