

## AS PASTAGENS DE SEQUEIRO SÃO A BASE PARA A PRODUÇÃO PECUÁRIA SUSTENTÁVEL

**Ricardo Freixial\***

Universidade de Évora; ICAAM - Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais  
Mediterrânicas, [rmc@uevora.pt](mailto:rmc@uevora.pt)

### 1 – INTRODUÇÃO

O consumo *per capita* de carne nos países em desenvolvimento que foi de 10,2 kg por ano em 1965, deverá subir para 36,7 kg em 2030. De facto, o consumo de carne *per capita* nos países em desenvolvimento duplicou (14-28 kg) entre 1980 e 2002 e a produção de biocombustíveis em terrenos agrícolas mais do que triplicou em 2000-2008. Em 2007-2008 a utilização total de cereais na produção de álcool chegou a 110M de toneladas, cerca de 10% da produção mundial. Perante este cenário e com a população mundial a atingir os 9 biliões em 2050, 90% dos quais em países em desenvolvimento com grandes limitações à produção, o Banco Mundial estima que a produção de cereais deve aumentar em 50% (de 2,1 a 3 biliões de toneladas) e a produção de carne em 85% (para atingir 470M toneladas) entre 2000 e 2030 para atender às necessidades e ao desafio de produzir e fornecer o alimento necessário, seguro e nutritivo, de uma forma sustentável para uma população mundial crescente (mais de 9 biliões até 2050).

Entretanto, segundo o International Soil Reference and Information Centre, durante os últimos 40 anos, 30% dos solos destinados à agricultura (1,5 biliões de ha), foram abandonados devido à erosão e à sua degradação pelo que o solo agrícola produtivo é um ecossistema não renovável em perigo, sendo perdidos para a agricultura anualmente cerca de 2 milhões ha entre outras causas devido à severa degradação dos solos que se degradam a uma velocidade muito maior que a sua regeneração, que é um

---

\* Comunicação apresentada na XXXVIII Reunião de Primavera da SPPF. Serpa, Abril de 2016.  
Os trabalhos publicados neste volume são da inteira responsabilidade dos autores

processo muito mais lento, sendo necessários aproximadamente 500 anos para “refazer” 25 mm de solo perdido por erosão.

Em Portugal segundo Carvalho (2011), a generalidade da superfície agrícola nacional é composta por solos pouco férteis e instáveis do ponto de vista estrutural, o que agrava os problemas de encharcamento, erosão e secura (Quadro 1).

Quadro 1 - Algumas características da SAU portuguesa (5400000 ha). C.T.C. capacidade de troca; M.O. - teor de matéria orgânica do solo.

Table 1 – Some characteristics of the Portuguese UAA (5400000 ha). C.T.C. exchange capacity; M.O. - soil organic matter content.

C.T.C. (meg/100 g solos)		M.O. (%) (0-20 cm)		pH (água)	
Valor	% Área Total	Valor	% Área Total	Valor	% Área Total
>20	4.2	>2	27.5	>6.5	11.8
10-20	70.2	1-2	2.2	5.5-6.5	5.3
<10	25.2	<1	70.4	<5.5	82.9

(Fonte: Alves, 1989), citado por Carvalho (2011)

Os solos com elevada capacidade de troca catiónica, parâmetro relacionado com a sua capacidade de fornecer nutrientes às plantas, representam apenas 4,2% da nossa superfície agrícola. Nos restantes solos a sua fertilidade está normalmente dependente do seu teor em matéria orgânica, mas mais de 70% dos nossos solos apresentam um teor orgânico muito baixo.

Particularmente no Alentejo ao longo dos tempos, a intensificação na produção de culturas anuais destinadas ou não à produção de grãos, sem o uso de rotações agronomicamente coerentes, mas sempre com o recurso à mobilização intensa do solo na sua instalação, levou à degradação das suas características físicas, químicas e biológicas, com perda de produtividade nessas culturas e nítido prejuízo na flora autóctone constituinte das pastagens. Como resultado, existem hoje áreas de pastagem remetidas para as zonas de menor aptidão, que foram abandonadas ou desflorestadas, zonas de fraca produtividade e baixa qualidade, com uma composição florística prejudicada pelas técnicas culturais utilizadas nos cereais (mobilizações profundas e aplicação de herbicidas...) e pelas más técnicas de aproveitamento (sobre utilização,

mau manejo...), compostas normalmente por uma população baixa de espécies anuais autóctones de escasso valor pratense, eventualmente algumas leguminosas anuais (*Trifolium cherleri*, *Trifolium hirtum*, *Trifolium glomerata*, *Ornithopus compressus*) e algumas gramíneas também anuais (*Lolium*, *Hordeum*, *Poa*) bem adaptadas, mas não melhoradas de forma a poder assegurar, com correctas opções de manejo, produções aceitáveis (Figura 1).



Figura 1- Pastagem natural de sequeiro com fraco potencial produtivo e má qualidade.  
Figure 1 - Natural pasture of dry land with low productive potential and low quality.

De facto, se para Carvalho (2011) a desertificação de uma região pode ser entendida como a perda da capacidade produtiva dos ecossistemas, ou no seu sentido mais lato, como o despovoamento uma determinada região por esta deixar de ser atrativa para os seus habitantes, pode considerar-se que a generalidade do interior do país, nomeadamente esta onde nos encontramos corre riscos de desertificação. Sendo assim, a sustentabilidade do interior do país devendo e podendo passar por uma maior diversidade da sua economia, dependerá do sector agrícola, pois é à volta deste sector que outros negócios se podem instalar, quer a montante (empresas que vendem produtos e serviços à agricultura), quer a jusante como sejam os casos do agroturismo.

Sendo o solo a base para a produção de alimentos para a humanidade e o suporte para os sistemas agropecuários, importantes não só numa perspetiva de produção de alimentos, mas também com interferência a nível da ocupação do espaço, do ordenamento do território, do ambiente e da sustentabilidade do Mundo Rural, é por

isso necessário mantê-lo com as suas características de origem, eventualmente melhorá-las evitando que seja degradado, erosionado e transportado por escorrência para os ribeiros, rios, barragens ou para o mar. Assim, a inversão do ciclo de degradação de solos e recursos herbáceos para pastagem, pode ser conseguida através do melhoramento e constituição de pastagens permanentes biodiversas ricas em leguminosas que contribuirão para a melhoria das características físicas, químicas e biológicas dos solos e permitirão a intensificação da produção animal a partir dos ruminantes (Figura 2).



Figura 2 - A degradação de solos e recursos herbáceos para pastagem, pode ser conseguida através do melhoramento e constituição de pastagens permanentes biodiversas ricas em leguminosas.

Figure 2 - Soil degradation and herbaceous resources for pasture can be achieved through the improvement and constitution of biodiverse permanent pastures rich in legumes.

Entretanto, de acordo com o Recenseamento Agrícola de 2009, a ocupação cultural alterou-se significativamente, com a diminuição das terras aráveis e o aumento das pastagens permanentes em termos relativos e absolutos, ocupando praticamente metade da SAL (Figura 3). As terras aráveis registaram um decréscimo generalizado, com particular incidência nas culturas industriais (-67%), batata (-63%), leguminosas secas (-49%) e cereais para grão (-43%); em contrapartida, verificou-se um aumento relativo das áreas com culturas forrageiras, ocupando os prados e pastagens permanentes cerca de 1,8 milhões de hectares, 75% dos quais sem qualquer melhoramento (sementeiras, adubações, rega, drenagem, etc.).

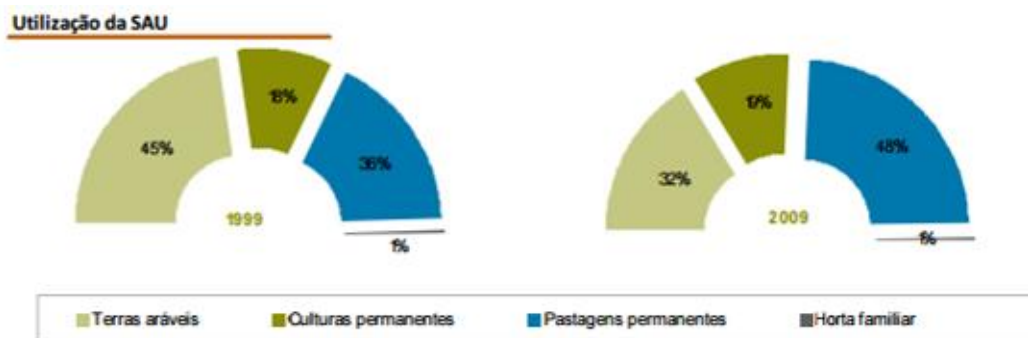


Figura 3 – Utilização da SAU (INE,2009)

Figure 3 – Use of UAA (INE,2009)

Por outro lado, de acordo com o INE, em 2014 cada residente no território nacional consumiu, em média, 108 kg de carne, 78 litros de leite, 43 kg de produtos lácteos, 130 kg de cereais, 16 kg de arroz e 111 kg de frutos, tendo Portugal produzido apenas 72,2% da quantidade de carne necessária para satisfazer as necessidades de consumo (74,1% em 2013), o que teve como consequência o aumento das importações (+9,9%) em 2014. A tendência de decréscimo do grau de autoaproveitamento acontece em todas as espécies e no caso da carne de bovino não ultrapassou as 80 mil toneladas produzidas com um grau de autoaproveitamento de 47,5% (50,8% em 2013) que levou ao aumento das importações (+10,8%) em relação ao ano anterior. Desta forma, o aumento do consumo de carne e de outros produtos de origem animal (resultante do aumento da população Mundial da melhoria das condições de vida das populações se da alteração dos seu hábitos alimentares), a diminuição das áreas destinadas à agricultura, as alterações na estrutura fundiária e a aplicação de políticas agrícolas no âmbito da Política Agrícola Comum, remete-nos para a necessidade de encarar a produção animal com ruminantes de uma forma completamente diferente daquela que foi a exploração até à exaustão dos recursos naturais à nossa disposição.

A estratégia de melhoria das características físicas, químicas e biológicas dos solos, do aumento da sua fertilidade e da produtividade das pastagens passará por vários aspetos. Por um lado pela correção quando necessária da acidez dos solos pois cerca de 80% dos solos nacionais são ácidos e, em algumas situações existem toxicidades de Alumínio (com  $\text{pH} \leq 5,5$ ) ou Manganês (Figura 4), sobretudo em solos Litólicos nos Regossolos e nos Podzóis que podem inviabilizar a instalação e a manutenção da

pastagem, e também à fertilização racional na qual, pelo menos o Fósforo é o elemento essencial.



Figura 4 – Toxicidade de Manganês em pastagens.

Figura 4 - Manganese toxicity in pastures.

A este respeito Osborne *et al* (1981), encontraram dificuldades resultantes da toxicidade de Manganês em solos ácidos na Austrália e também em Portugal essas dificuldades foram referidas por Carvalho (1987), no caso de solos Litólicos derivados de granitos como o principal factor limitante à cultura do trigo o que Goss e Carvalho (1988) e Le Bot *et al* (1990) também confirmaram. À semelhança destes resultados Carvalho *et al* (1991), confirmaram ser a toxicidade do Manganês um factor limitante ao crescimento do trevo subterrâneo neste tipo de solos, o que seria resultante quer de uma elevada absorção de Manganês quer de uma baixa absorção de Magnésio e portanto de uma baixa relação Mg/Mn que parece ser muito mais importante do que a concentração interna dos dois iões na planta (Figura 5).



Figura 5 – Crescimento do Trevo-subterrâneo fora e debaixo da copa da árvore.

Figure 5 - Subclover growth outside and under the tree canopy.

De facto, conforme se pode verificar na figura, debaixo da copa da árvore o ambiente com uma reacção de solo menos ácida, com um teor mais elevado de matéria orgânica, maior disponibilidade de Magnésio e menor de Manganês, o trevo subterrâneo cresceu melhor. Também para Carvalho *et al* (1991), existe uma diferença significativa entre variedades na tolerância a situações de toxicidade de Manganês, sendo o recrescimento da planta após o primeiro corte mais afectado que o crescimento inicial (diminuição da razão Mg/Mn devida à diminuição da concentração interna dos dois iões na planta), o que afectará a capacidade competitiva das plantas com a vegetação espontânea em situações de campo com pastoreio (Figura 6).



Figura 6 – Toxicidade de Manganês (Mg) em pastagem sob pastoreio.

Figure 6 - Manganese Toxicity (Mg) under pasture under grazing.

Os autores concluíram ainda que a aplicação de carbonato de cálcio aumenta a razão Mg/Mn principalmente por reduzir a absorção de Manganês, enquanto que a aplicação de sulfato de Magnésio aumenta essa razão por aumentar a absorção de Magnésio donde se concluiu que a aplicação de calcário dolomítico poderá ser eventualmente uma solução para a resolução do problema (Figura 7).



Figura 7 – Pastagem natural após aplicação de calcário dolomítico (1,5 – 3 ton/ha).

Figure 7 - Natural pasture after application of dolomitic limestone (1,5 - 3 tons/ha).

Assim, a correção da acidez e a criação de condições que permitam uma relação Mg/Mn favorável ao crescimento da pastagem quando necessária e a fertilização racional dos solos tendo pelo menos o Fósforo como elemento essencial, permitirão o aumento do potencial quantitativo e qualitativo das pastagens através das melhores condições para o crescimento e desenvolvimento das espécies, anulados ou atenuados que foram através da correção e fertilização adequadas os factores que limitavam o crescimento, desenvolvimento e persistência das espécies interessantes presentes. Quando só por si estas duas intervenções da correção dos solos, com calcário dolomítico (o Magnésio é muito importante para assegurar uma boa relação Magnésio/Manganês) e da fertilização sobretudo Fósforo (eventualmente também o Potássio), não for suficiente para garantir um bom potencial quantitativo e qualitativo da pastagem por escassa população ou má composição florística, então a **SEMENTEIRA DIRECTA**, operação de sementeira de culturas em solos não mobilizados mecanicamente e nos quais a única preparação mecânica é a abertura de um sulco que apenas possui a secção e profundidade suficientes para garantir uma boa cobertura da

semente, eliminando as operações de mobilização do solo utilizadas no sistema convencional, pode permitir a renovação ou a instalação da pastagem (introdução de gramíneas/leguminosas), aproveitando o substrato existente, sem perturbar o efeito continuado no ano de instalação nem a sempre difícil estratégia de planeamento do manejo alimentar dos efetivos, o que é importante sobretudo atendendo aos lentos ritmos iniciais de crescimento da maior parte das espécies utilizadas na instalação de pastagens, evitando a elevada suscetibilidade do solo à erosão provocada pela chuva e o vento (manutenção de resíduos e quase nula perturbação do solo e com uma redução significativa nos custos e também nos riscos da instalação/ renovação. A sementeira direta das espécies mais adequadas às características de cada zona (solos e precipitação) será uma prática que eventualmente associada às já apontadas poderá ser recomendada para situações nas quais a inexistência ou escassa população de plantas interessantes não permitem os resultados desejados (Figura 8).

A opção pela instalação ou melhoramento de pastagens através de sementeira direta, obriga tal como para as restantes culturas arvenses, à escolha criteriosa do equipamento de sementeira (semeador) (Figura 8) que deve possuir características de robustez e elevada capacidade de penetração em solos não mobilizados, possibilidade de operar com resíduos à superfície, capacidade de regulação dos distintos órgãos para as diferentes condições do solo na altura da sementeira, boa capacidade e regulação da densidade e sobretudo da profundidade de sementeira (sementes de calibre reduzido).



Figura 8 – Sementeira/melhoramento de pastagem com sementeira direta.

Figure 8 - Pasture establishment/pasture improvement with direct drilling.

A oportunidade na sementeira é fundamental para garantir o êxito na instalação e renovação da pastagem.

Assim, antes das primeiras chuvas e partindo do princípio que o semeador de sementeira directa disponível possui capacidade para operar em solo coeso (não confundir com solo compactado), antes da ocorrência das primeiras chuvas (Figura 8), esta será também em sementeira directa a melhor época, não só porque as espécies instaladas e a vegetação espontânea terão nestas condições igual capacidade competitiva, como também pela rápida emergência e nodulação efectiva das leguminosas, que tais condições proporcionam (Figura 8). O risco de maior infestação que naturalmente é de esperar nestas condições de sementeira (visto não haver enterramento das sementes das infestantes situadas na camada superficial do solo), é no caso da instalação de pastagens um aspecto perfeitamente calculado, pois o pastoreio de Inverno como regra aconselhado para a redução do grau de infestação no ano de instalação, resolverá facilmente o problema, tanto mais que a oportunidade de pastoreio será em sementeira directa muito maior comparativamente com a forma convencional de instalação com recurso à mobilização do solo na qual por vezes o pastoreio é impedido devido aos riscos de ocorrência de danos mecânicos na pastagem pelo facto de solos estruturalmente prejudicados não se apresentarem com condições de suportar o pisoteio dos animais.

A instalação da pastagem após as primeiras chuvas visando a prévia emergência das infestantes para posterior controlo em pré-sementeira com um herbicida total, sistémico e sem acção residual (ex: Glifosato), nem sempre é possível pois o adiantado da data e o conseqüente abaixamento das temperaturas não são favoráveis à instalação de espécies sensíveis como a maior parte das leguminosas utilizadas (atraso na emergência e deficiente nodulação), pelo que aguardar pela ocorrência das primeiras chuvas (que nem sempre acontecem no cedo), irá proporcionar à vegetação espontânea uma maior capacidade competitiva que resultará para as espécies instaladas num prejuízo no seu crescimento e desenvolvimento inicial (Figura 9).



Figura 9 - A sementeira após as primeiras chuvas proporciona à vegetação espontânea uma maior capacidade competitiva.

Figure 9 - Sowing after the first rains gives to the spontaneous vegetation a greater competitive capacity.

A “janela de oportunidade” para a instalação nestas condições é muito reduzida no tempo pois no início da estação no Outono, após as primeiras chuvas, alguns dias apenas são suficientes para conferir maior capacidade competitiva às infestantes. O êxito dependerá do início da estação das chuvas. Assim, em anos nos quais esta ocorra cedo, é viável aguardar pela germinação das infestantes para depois as controlar, permitindo a sementeira direta uma maior flexibilidade na decisão e verificando-se até que a sementeira direta, após aplicação de herbicida total, pode contribuir ainda para reduzir o grau de infestação da pastagem instalada numa situação de elevada pressão de infestação (pastagem natural).

Qualquer destas opções ou a utilização de todas elas, são no entanto perfeitamente compatíveis com a estratégia agronómica e economicamente sustentada que nos remete para a instalação em fases (durante vários anos) de áreas elevadas de pastagens em alternativa à instalação total num só ano.

Entretanto, as zonas mal pastoreadas ou com muitos resíduos à superfície poderão causar algumas dificuldades à instalação de pastagens através de sementeira direta pois espécies com sementes de calibre muito miúdo e de porte prostrado a sub-prostrado podem ter alguma dificuldade na emergência e nos estádios iniciais de desenvolvimento, proporcionando assim uma deficiente instalação (Figura 10).

Nestas condições, é obrigatório o pastoreio para remoção da maior parte dos resíduos (Figura 10 e 11), de forma a evitar os problemas referidos da mesma forma que a sementeira direta em pastagens em zonas de infestação generalizada com espécies arbustivas terá que ser precedida por uma qualquer estratégia de controlo destas.



Figura 10 - Zona mal pastoreada.

Figure 10 - Sub-grazed area



Figura 11- Sementeira direta de pastagem com resíduos.

Figure 11 - Direct drilling pasture with crop residues.

Ao longo do tempo e como resultado da acção de vários factores, entre eles as condições climáticas, o manejo da pastagem ou a combinação entre eles, a composição florística da pastagem pode numa determinada fase ser desviada da sua composição inicial (gramíneas/leguminosas) e prejudicada eventualmente também porque houve interferência ainda com a persistência das espécies/variedades, resultando para algumas delas um tempo de permanência relativamente curto na pastagem. Assim, a alteração da

composição florística (gramíneas/leguminosas) e a diminuição do grau de cobertura do solo como resultado destas e de outras acções, altera o potencial produtivo da pastagem (quantitativo e qualitativo). Por outro lado, se ao longo do tempo, a melhoria das características físicas químicas e biológicas dos solos como resultado da instalação e manutenção de uma pastagem aumenta o seu potencial produtivo, então pode justificar-se a introdução de outras espécies/variedades com maior produtividade.

Nestes casos a sementeira direta para a introdução de espécies mantendo o coberto existente, é uma técnica aconselhada e possível sendo então fundamental que a sementeira seja realizada antes das primeiras chuvas, ou logo após a sua ocorrência para que a germinação das espécies introduzidas possa acontecer antes ou em simultâneo com a germinação e emergência das espécies preexistentes, a fim de garantir igualdade na capacidade de competição.

Entretanto, os diversos cenários de alteração climática projectam modificações importantes do clima em Portugal. No que concerne à precipitação, sugerem uma redução da ordem de 20 a 40% da precipitação actual, devida à redução da duração da estação chuvosa. Não obstante os diversos modelos preverem, em termos globais, a redução de precipitação anual, sugerem um ligeiro aumento daquela precipitação na região Norte de Portugal e um decréscimo para as regiões do Centro e Sul. Os modelos preveem ainda um aumento da assimetria sazonal da precipitação, com decréscimo relevante para o período de Verão e também da análise de tendências em séries de precipitação, é destacada a tendência mais frequente para a diminuição da precipitação (a nível mensal e anual) e, com grande ênfase, para a diminuição muito acentuada e generalizada da precipitação no mês de Março. Ou seja, segundo um estudo do Centro de Geofísica de Évora, no Sul de Portugal, a região na qual nos inserimos, sobretudo o Alentejo interior, registará mais precipitação no Inverno e menos no Outono nos próximos cem anos na sequência das alterações climáticas, e no que diz respeito às temperaturas, os Verões serão mais quentes e os Invernos com temperaturas mínimas superiores, pelo que mais se agrava o cenário resultante da variabilidade intra anual e também interanual, que em termos relativos aumenta de Norte para Sul e do litoral para o interior, com influências nítidas na produção de pastagens e forragens. Parece pois que perante este cenário, as culturas para grão muito mais dependentes da existência de precipitação na fase final do seu ciclo de desenvolvimento coincidente com a fase final

da Primavera e início do Verão, estarão prejudicadas no que se refere às condições óptimas para a obtenção de elevadas produtividades por limitações na quantidade de água disponível nas condições de sequeiro e por temperaturas elevadas nas condições de sequeiro e de regadio.

Se por um lado este cenário pode aumentar o desvio na utilização da SAU das culturas anuais para a área ocupada com pastagens permanentes, a agravada variabilidade intra anual e também interanual tornará os sistemas de produção animal nas condições mediterrâneas ainda mais dependentes da produção de forragens, ainda que nesta dependência a produtividade mais elevada previsível de Inverno resultante da melhoria das condições para o crescimento vegetal nesta fase com o aumento das temperaturas mínimas, possa de certa forma poder compensar parcialmente a perda de produtividade que se registará nas Primaveras penalizadas com escassez de precipitação, quer para as pastagens quer para as forragens. Neste quadro, a seleção e o melhoramento das espécies a utilizar nas opções de pastagens a instalar e na produção de forragens, terão naturalmente um papel fundamental na definição de estratégias de produção de alimentos contribuindo também para uma melhoria na eficiência dos factores intervenientes no processo produtivo, de forma a assegurar sustentabilidade agronómica, ambiental e económica dos sistemas de produção animal com ruminantes.

Também o *montado*, sistema agro-silvo-pastoril com enorme expressão nesta região, que foi durante muito tempo explorado de uma forma sustentada nas suas três principais vertentes o *Ager* (produção de grãos), o *Saltus* (pastoreio) e a *Silva* (exploração de madeiras, lenha e caça) (Crespo, 2006), sofreu com estas políticas e práticas de utilização desajustadas, pelo que se encontra hoje em significativa extensão, com o seu potencial e flora constituinte afectados, como resultado da degradação da fertilidade dos seus solos. Assim, os solos onde assentam os *montados*, degradados pelo efeito negativo da sua utilização insustentada pelo Homem ao longo dos anos, com baixa fertilidade, permitindo apenas o desenvolvimento de plantas arbustivas, (ex: género *Cistus*), ao não suportarem de forma sustentada as distintas actividades (culturas e produção animal), prejudicam a actividade silvícola (produção de cortiça), conduzem ao abandono do montado deixando-o até vulnerável ao fogo, pois os arbustos e o mato constituem um substrato muito combustível (Figura 12).



Figura 12- Montados, degradados pelo efeito negativo da sua utilização insustentada ao longo dos anos, com baixa fertilidade, permitindo apenas o desenvolvimento de plantas arbustivas.

Figure 12 – Cork oak forests, degraded by the negative effect of its unsustainable use over the years, with low fertility, only allowing the development of shrub.

Estas condições de degradação têm sido ainda aumentadas como resultado duma deficiente interpretação do sistema que ciclicamente recorre ao controlo das arbustivas através de operações de gradagem sem outra qualquer prática regenerativa do sistema que não seja esporadicamente uma cultural anual de cobertura (Figura 13).



Figura 13 – Gradagens no *montado* deixando o solo nú.

Figure 13 - Grinding in Cork oak forest leaving the soil naked

O Homem que é parte integrante e fundamental deste ecossistema, pode promover a inversão do ciclo de degradação de solos e recursos herbáceos no montado. Assim, o recurso ao controlo das espécies arbustivas através da aplicação de um

herbicida sistémico e sem poder residual, aplicado na fase vegetativa mais indicada para esta espécie vivazes, a floração, seguido do seu corte mecânico com equipamento adequado (vulgar corta mato - Figura 14), em alternativa ao controlo mecânico com operações de mobilização do solo como as gradagens, associado às práticas já enunciadas de correcção e fertilização do solo e da introdução de misturas de espécies herbáceas (leguminosas e gramíneas), podem contribuir para a melhoria das características físicas, químicas e biológicas dos solos, beneficiam o desenvolvimento vegetativo e a condição sanitária das árvores favorecendo a componente silvícola do sistema, a montanha e permitindo a intensificação sustentada da produção animal a partir dos ruminantes, sempre preservando o ecossistema e a necessidade da sua regeneração.



Figura 14 - Corte mecânico da infestação arbustiva com corta mato após aplicação de herbicida.

Figure 14 - Mechanical shrub infestation control after herbicide applications.

Segundo Crespo (2006), o Alentejo possui uma estrutura fundiária adequada à possibilidade de manutenção dos animais em pastoreio ao longo de todo ano (Figura 15). Possui também condições climáticas favoráveis ao desenvolvimento das leguminosas pratenses e forrageiras e à fixação por elas do Azoto simbiótico. As Leguminosas através da fixação biológica de Azoto permitem melhorar a produção/qualidade a baixo custo (mais proteína e superior ingestão), reduzir custos (Leguminosas vs. Gramíneas) e recuperar a fertilidade do solo. As gramíneas aumentam a produção de pastagem e tornam-na mais regular ao longo do ano (Inverno), são

importantes do ponto de vista nutritivo (*ratio* energia/proteína) e ao removerem o excesso de Azoto, evitam a invasão por espécies nitrófilas (cardos, etc.).



Figura 15 - O Alentejo permite a manutenção dos animais em pastoreio ao longo de todo ano.

Figure 15 - Alentejo allows grazing animals throughout all the year.

Assim, ainda que citando Alexander Smart da South Dakota State University, o aproveitamento da biomassa vegetal produzida através do pastoreio seja ineficiente comparativamente com os métodos mecânicos de colheita e considerando as opções forrageiras baseadas em misturas de leguminosas e gramíneas anuais com capacidade de recrescimento e aproveitamento misto (pastoreio e corte mecânico), como uma necessidade estratégica eventualmente a acontecerem em regadios “sustentados”, as pastagens permanentes de sequeiro serão nas condições Mediterrâneas a base para a produção pecuária sustentável.

De facto, numa época com elevados custos dos distintos factores de produção e na qual a melhoria da eficiência na utilização desses factores se impõe, os sistemas de produção animal com ruminantes em pastagens, podem naturalmente contribuir para a sua sustentabilidade económica. O pastoreio é benéfico para o ecossistema, sendo vantajoso para o solo e para as plantas, promovendo a biodiversidade e reciclando nutrientes como o azoto, o fósforo, o potássio e outros que são devolvidos para o solo e para o sistema através das fezes e da urina, dos animais em pastoreio. Em áreas desfavorecidas e sem potencial para o suporte de outras actividades produtivas, as pastagens podem ser interessante na melhoria do das condições físicas, químicas e biológicas e da fertilidade dos solos recuperando-os para a produção com um impacto benéfico não só agronómico e ambiental como também naturalmente no ordenamento equilibrado do território com fixação das populações, combate à desertificação humana

e ainda dinamização das economias locais com a produção para o mercado de produtos geradores de mais valias interessantes.

Nas nossas condições de exploração em extensivo, as Raças Autóctones, cujos animais de elevada rusticidade possuem uma predisposição particular para o aproveitamento de alimentos grosseiros de escasso valor alimentar e uma notável capacidade de variação da condição corporal ao longo do ano em baixos regimes alimentares, desequilibrados total ou parcialmente, são outra “arma” interessante... (Figura 16).



Figura 16 - As Raças Autóctones, com rusticidade têm uma notável capacidade para produzirem em regimes extensivos.

Figure 16 - Autochthonous and rustic livestock breeds have a remarkable ability to produce in extensive grazing systems.

Apresentando uma menor “talha metabólica” e portanto com menores necessidades (dimensão dos efectivos, PAC, prémio à vaca aleitante...), quando asseguradas as suas necessidades de base, apresentam grande regularidade na sua actividade reprodutiva ao longo do ano, ainda que sujeitas a mudanças ambientais, exibindo nestas condições excelentes performances reprodutivas (taxa de fertilidade elevada, intervalo entre partos curto). São raças que apresentam uma grande facilidade de parto mesmo quando beneficiadas com touros de raças de maior porte, uma extraordinária capacidade maternal traduzida no “peso desmamado” e uma grande longevidade produtiva. Melhoradas de forma a ter animais que produzam mais e melhor sem que as suas características de rusticidade sejam diminuídas e utilizadas para cruzamento terminal, são um “instrumento zootécnico” de interesse para aumentar de

forma sustentada, o potencial produtivo dos nossos sistemas de produção animal com ruminantes, à base de pastagens e forragens.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, R. J. M. (1987) - Factores Limitantes e Técnicas Culturais na Produção de Trigo no Alentejo. Tese de Doutoramento, Universidade de Évora.

CARVALHO, R. J. M.; CARVALHO, M. G. P. R.; LUTTICKEN, R. (1991) - “Toxicidade de Manganês em Trevo subterrâneo, *Trifolium subterraneum*, L. em Solos Pg. Efeito da aplicação de Cálcio e Magnésio”. *Pastagens e Forragens*, **12**: 133-139.

CARVALHO, R. J. M.; CARVALHO; M. G. P. R. (1991) - “Variabilidade genética na Tolerância ao Manganês em Trevo Subterrâneo, Senso Lato. I – Entre Variedades de *Trifolium subterrâneo* L. e uma Variedade de *Trifolium yanninicum*, Katzan & Morley“. *Pastagens e Forragens*, **12**: 141-152.

CARVALHO, R. J. M.; CARVALHO, M. J. P. R. (1991). “Variabilidade Genética na Tolerância ao Manganês em Trevo Subterrâneo, Senso Lato. II - Entre Variedades de *Trifolium Brachycalycinum*, Katzan & Morley”. *Pastagens e Forragens*, **12**: 153-161.

CARVALHO, M. (2011). Corre Portugal o risco de Desertificação? Jornal Online da Universidade de Évora. (<http://www.videos.uevora.pt/2011-06-17/correportugalriscodeedesertificacao.pdf>)

CORTE REAL, J. (2006) . Clima / Alentejo: Cenários para 100 anos prevêem mais calor e menos chuva. AGRO-Notícias..

CRESPO, D. G. (2006) - O Papel das Pastagens Biodiversas Ricas em Leguminosas na Reabilitação da Agricultura Alentejana e na Qualidade dos seus Produtos Pecuários Tradicionais. Ruraltec. Outubro, 2006.

GOSS, M.J.; CARVALHO M.J.G.P.R. (1988). Causes of Variation in Yields of Wheat Under Dryland farming in the Alentejo Region of Portugal and some Future Prospects.

*In Proceedings of International Conference of Dryland Farming.* Edts. P. W. Unger, W. R. Jordan and E. V. Sneed. Texas A&M University. pp. 445-448.

LE BOT, J.; GOSS, M.J. ; CARVALHO, M.J.G.P.R.; BEUSICHEM, M.L. VAN; KIRKBY E. A. (1990). The Significance of the Magnesium to Manganese Ratio in Plant Tissues for Growth and Allaviation of Manganese toxicity in Tomato and Wheat Plants. *In Plant Nutrition- Physiology and Applications.* Edts. M. L. Van Beusichem. pp 223-228. Kluwer Academic Publishers.

OSBORNE G. S. ; PRATLEY, J. E.; STEWART W.P. (1981). The Tolerance of Subterraneum Clover to Aluminium and Manganese. *Field Crop Research*, **3**: 347-358.

SMART, A.(2010) - Harvest & Efficiencies of Livestock Grazing. Forage Focus – BEEF. <http://www.midwestforage.org/pdf/467.pdf.pdf>