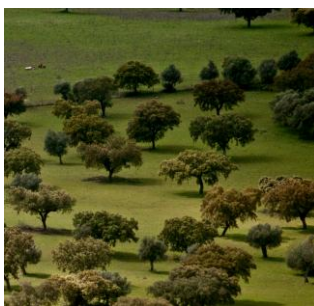


Livro Verde dos Montados



Edição:



Promotores:



Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo

Título:

Livro Verde dos Montados

Coordenadores:

Teresa Pinto-Correia

Nuno Ribeiro

José Potes

Edição:

ICAAM - Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas

Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas (ICAAM)

Universidade de Évora

Núcleo da Mitra

Apartado 94

7002-774 Évora

© 2013 Os Autores

Fotografia de capa © Filipe Barroso

Impresso pela Universidade de Évora

Novembro 2013

LIVRO VERDE DOS
MONTADOS

Promotores

ICAAM – Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, UE
UE – Universidade de Évora
IPS-ESA – Escola Superior Agrária de Santarém
CBA – Centro de Biologia Ambiental, FCUL
CEABN – Centro de Ecologia Aplicada Baeta das Neves, ISA-UTL
CEF – Centro Estudos Florestais, ISA-UTL
ISA/UTL – Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa
CEF/UC – Centro de Ecologia Funcional, Universidade de Coimbra
INIAV – Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária
GEOTA – Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e do Ambiente
ICNF – Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas
LPN – Liga para a Protecção da Natureza
APEP – Associação Portuguesa de Ecologia da Paisagem
WWF Mediterrâneo – Portugal
QUERCUS – Associação Nacional de Conservação da Natureza
DRAP-Alentejo – Direcção Regional de Agricultura do Alentejo
Federação Minha Terra
APOSOLO – Associação Portuguesa de Mobilização de Conservação do Solo
SPPF – Sociedade Portuguesa de Pastagens e Forragens
ACHAR – Associação Agricultores de Charneca
APFC – Associação Produtores Florestais de Coruche
ANSUB – Associação de Produtores Florestais do Vale do Sado
CSC – Confraria do Sobreiro e da Cortiça
APCOR – Associação Portuguesa da Cortiça
Corticeira Amorim
Companhia das Lezírias
Grupo Piedade
ANPPC – Associação Nacional de Proprietários e Produtores de Caça
ACBM – Associação de Criadores de Bovinos Mertolengos
ACBRA – Associação de Criadores de Bovinos da Raça Alentejana
ACOS – Associação Criadores de Ovinos do Sul
ANCORME – Associação Nacional de Criadores de Ovinos de Raça Merina
ANCPA – Associação Nacional de Criadores de Porco Alentejano
ACPA – Associação de Criadores de Porco Alentejano
APCRS – Associação Portuguesa de Criadores da Raça Serpentina
Departamento do Património Histórico e Artístico da Diocese de Beja
Camara Municipal de Coruche
Camara Municipal de Portel

Autores

Alexandra Lauw, *CEF -ISA-UTL*
Alfredo Gonçalves Ferreira, *ICAAM-UE*
Alberto Azevedo Gomes, *INIAV*
Ana Cristina Moreira, *INIAV*
Ana Fonseca, *ICAAM-UE*
Anabela Belo, *ICAAM-UE*
Anabela Marisa Azul, *CEF-UC*
António Mira, *CIBIO-UE*
António Murilhas, *ICAAM-UE*
António Cipriano Pinheiro, *UE*
Augusta Costa, *INIAV*
Carlos Godinho, *ICAAM-UE*
Carlos Pinto Gomes, *ICAAM-UE*
Carlos Carmona Belo, *INIAV*
Carlos Vila-Viçosa, *UE*
Carolina Varela, *INIAV*
Catarina Meireles, *UE*
Celeste Santos e Silva, *ICAAM-UE*
Conceição Barros, *ICNF*
Cristina Branquinho, *CBA-FCUL*
Edmundo Sousa, *INRB (INIAV)*
Elvira Sales Baptista, *ICAAM-UE*
Filomena Nóbrega, *INIAV*
Guilherme Santos, *ICNF*
Helena Bragança, *INIAV*
Irene Cadima, *INIAV*
Joana Godinho, *INIAV*
João E. Rabaça, *ICAAM-UE*
João Santos Pereira, *ISA-UTL*
Jorge Capelo, *INIAV*
José Potes, *IPS-ESA*
José da Veiga, *DRAPAL*
Helena Freitas, *UC (CEF)*

Helena Pereira, *ISA-UTL*
Isabel Ferraz de Oliveira, *ICAAM-UE*
Isabel Videira e Castro, *INIAV*
Lourdes Santos, *INIAV*
Manuela Branco, *ISA-UTL*
Manuel Madeira, *ISA-UTL*
Margarida Vaz, *ICAAM-UE*
Margarida Santos Reis, *CBA-FCUL*
Margarida Tomé, *ISA-UTL*
Maria Conceição Caldeira, *ISA-UTL*
Maria Costa Ferreira, *INIAV*
Maria Emília Silva, *UTAD*
Maria Helena Almeida, *ISA-UTL*
Maria Paula Simões, *ICAAM-UE*
Maria Socorro Rosário, *GPP-MAMAOT*
Miguel Bugalho, *CEABN-ISA-UTL*
Miguel Pestana, *INIAV*
Nuno Guiomar, *ICAAM-UE*
Otilia Correia, *CBA-FCUL*
Paula Fareleira, *INIAV*
Paulo Godinho-Ferreira, *INIAV*
Paulo Sá Sousa, *ICAAM-UE*
Pedro Santos, *ICAAM-UE*
Nuno de Almeida Ribeiro, *ICAAM-UE*
Rogério Louro, *ICAAM-UE*
Rui Rebelo, *BCA-FCUL*
Rui Machado, *ICAAM-UE*
Sérgio Godinho, *ICAAM-UE*
Sofia Knapic, *ISA-UTL*
Teresa Pinto Correia, *ICAAM-UE*
Teresa Soares David, *INIAV*
Vanda Oliveira, *CEF-ISA-UTL*

Índice

1. Introdução.....	9
1.1. O Montado.....	9
1.2. Objectivos do Livro Verde.....	11
3. A dimensão territorial e cultural do Montado.....	15
3.1. Composição da paisagem.....	15
3.2. Valor cultural e património.....	17
4. A dimensão ambiental.....	18
4.1. Solo e Clima.....	19
4.2. Água e Carbono.....	21
4.3. Biodiversidade.....	22
4.4. Diversidade genética e conservação de recursos genéticos.....	25
5. Os produtos e a multifuncionalidade do Montado.....	27
5.1. Cortiça.....	27
5.2. Madeira.....	30
5.3. Produtos pecuários.....	32
5.4. Apicultura /Mel.....	34
5.5. Aromáticas e medicinais.....	35
5.6. Cogumelos.....	37
5.7. Caça.....	39
5.8. Turismo e lazer.....	40
5.9. Outros serviços do ecossistema.....	41
6. Sistemas de gestão sustentável do Montado.....	43
6.1. Estabilidade do sistema.....	44
6.2. Sanidade dos Montados.....	46
6.3. Serviços do ecossistema e Certificação.....	48
7. A intervenção do sector público.....	50
7.1. Quadro legislativo actual.....	50
7.2. Eficiência das políticas.....	51
7.3. Monitorização.....	54
8. Conclusões.....	57
8.1. As prioridades identificadas.....	57
8.2. Por uma estratégia no contexto europeu.....	60

1.Introdução

1.1. O Montado

O Montado ocupa actualmente, no Sul de Portugal, mais de um milhão de hectares, estendendo-se por grande parte do Alentejo e uma área significativa da Beira Baixa interior e da Serra Algarvia. Em Espanha ocorre um sistema equivalente, a Dehesa. Num território de baixa densidade populacional e poucos recursos, o Montado, com todas as actividades produtivas e não produtivas que suporta, tem um peso estratégico que urge valorizar.

São várias as definições de Montado que se encontram na bibliografia. Originalmente classificado como um sistema agro-silvo-pastoril, e descrito como um sistema multifuncional onde se equilibram e conjugam as actividades agrícola, pecuária e florestal, devido ao decréscimo de importância das culturas sob-coberto o Montado tende actualmente a ser considerado como um sistema silvo-pastoril. As espécies florestais dominantes são o sobreiro (*Quercus suber*), a azinheira (*Quercus rotundifolia*) e os carvalhos cerquinho (*Quercus faginea*) e negral (*Quercus pyrenaica*). Estas espécies de quercíneas encontram-se em povoamentos puros ou mistos, que no caso do sobreiro se associam ao pinheiro manso e ao pinheiro bravo.

A designação “Montado” pode assim ser utilizada para descrever um conjunto heterogéneo de sistemas de produção florestal não lenhosa, assentes na exploração de quercíneas – usualmente o sobreiro ou a azinheira – de modo conjugado com uma utilização não intensiva do solo sob o coberto com propósito agrícola, pecuário ou cinegético. No seu sentido mais lato engloba desde as formações naturais ou naturalizadas de matagais arborizados (sobreirais ou azinhais) até povoamentos arbóreos dispersos mantidos pela actividade humana e suas práticas culturais (Montados de sobreiro ou azinho), incluindo ainda inúmeros povoamentos de transição.

O elevado dinamismo dos Montados, particularmente do sob-coberto, revela-se igualmente a nível temporal, tanto a curto como a longo prazo. Esta variabilidade é, em parte, fruto da sazonalidade do clima mediterrânico, refletindo-se na disponibilidade dos produtos e nos ciclos de produção, em particular da exploração da cortiça.

O Montado tem uma aparência que se aproxima da savana, com árvores dispersas e um mosaico de pastagens com diferentes graus de naturalidade, mato disperso e por vezes culturas agrícolas no sob-coberto. Esta paisagem única corresponde a um sistema de uso do solo também único, apenas comparável à Dehesa no Sul de Espanha. Embora tenha sido utilizada noutras regiões da Europa ao longo da história, a integração das três componentes - florestal, pastoril e agrícola - num sistema único já há muito deixou de ser praticada, devido à intensificação e especialização da agricultura e floresta.

Tratando-se de um sistema ecológico desenvolvido pelo Homem, o Montado foi sendo aperfeiçoado ao longo do tempo em Portugal, de modo a melhorar o aproveitamento e a rentabilização dos escassos recursos numa região caracterizada por um clima mediterrânico e solos pobres. Para além das suas qualidades intrínsecas, este sistema constitui uma fonte de ensinamentos e inspiração sobre modelos de agricultura e floresta multifuncionais sustentáveis, que hoje se tentam definir e implementar a nível europeu e mundial. Para além de assegurar múltiplas produções, como a cortiça e a lenha, a carne de bovinos, ovinos, suínos e caprinos, os cogumelos, as ervas aromáticas e o mel, o Montado suporta ainda um vasto conjunto de outros serviços dos ecossistemas, tais como a regulação do ciclo da água, a fixação de carbono, a prevenção da erosão, elevada biodiversidade, actividades de recreio e lazer, e suporte da identidade local.

No entanto, verifica-se que a área de Montado se encontra desde há vários anos em recessão, a densidade das árvores tem vindo a diminuir, a taxa de renovo a decrescer, e a mortalidade a aumentar, ameaçando o equilíbrio destes sistemas. As causas para este declínio são várias e complexas, encontrando-se identificadas como fruto de muita investigação que poderá contribuir para a manutenção dos Montados. Para que este conhecimento seja útil, torna-se necessário um enorme esforço de integração que reconheça o Montado como um sistema, com todas as suas

componentes, assegurando a sua sustentabilidade. Esta integração deverá estar presente tanto na gestão corrente como nas políticas públicas e nos instrumentos que delas derivam, contrariamente ao que se tem verificado.

1.2. Objectivos do Livro Verde

O Livro Verde dos Montados apresenta diversos objectivos que se interligam:

Em primeiro lugar, o Livro Verde pretende reunir e sistematizar, de uma forma simples e acessível ao público, o conhecimento produzido em Portugal pelos investigadores e técnicos de várias instituições de investigação ou de gestão que estudam o Montado. Assume-se como uma oportunidade de caracterizar o sistema tendo em conta as suas várias dimensões, identificando as principais ameaças à sua preservação assim como os caminhos que podem ajudar à sua sustentabilidade. Não sendo um documento científico, baseia-se no conhecimento científico e pretende constituir a base para uma plataforma de organização, tanto dos investigadores como do conhecimento científico actualmente produzido em Portugal sobre o Montado.

Em segundo lugar, o Livro Verde deverá contribuir para um entendimento partilhado do que é o Montado, por parte do público, de técnicos e de especialistas, conduzindo a uma classificação mais clara do que pode ser considerado Montado e de quais os tipos distintos de Montados que podem ser identificados.

Em terceiro lugar, o Livro Verde estabelece as bases para uma estratégia coordenada de disponibilização de informação sobre o sistema Montado, visando o seu conhecimento, apreciação e valorização pela sociedade portuguesa no seu conjunto. Deste modo, o Livro Verde poderá constituir um instrumento congregador e inspirador para a realização de acções de sensibilização e informação sobre o Montado.

Em quarto lugar, pretende-se que o Livro Verde contribua para um maior reconhecimento e valorização do Montado como sistema, a nível do desenho das políticas nacionais por parte dos vários sectores envolvidos.

Finalmente, o Livro Verde constituirá um documento parceiro do Livro Verde das Dehesas, produzido em Espanha em 2010, de forma a reforçar o reconhecimento e a devida valorização destes sistemas silvo-pastoris no desenho das estratégias e políticas relevantes pelas instituições europeias.

Em suma, os autores pretendem que o Livro Verde dos Montados se afirme como o primeiro passo para uma efectiva definição e implementação de uma estratégia nacional para os Montados.

2. Enquadramento histórico

A origem dos Montados remonta a um passado muito distante. O Homem terá começado a desbravar o bosque mediterrânico durante a Revolução Neolítica, há cerca de 9000 anos, iniciando a prática de uma agricultura itinerante baseada em queimadas. No século VI já se tinham expandido as áreas destinadas a culturas agrícolas bem como os prados criados pelo Homem, acompanhados por uma desmatização selectiva com protecção do sobreiro, naquilo que poderíamos chamar os primeiros Montados. No século VII, o Código Visigótico relata um importante desenvolvimento da transumância, com origens pré-históricas, que terá atingido o seu auge nos séculos XV-XVII. Neste contexto surgiu o tributo de “Montadigo” ou “Montado” cobrado a quem “trouxesse os animais de montaria”, ou “nos Montes”, e daqui derivou a designação de Montado. O gado criado antes da Reconquista cristã, nos séculos XII e XIII seria ovino, caprino e bovino e, posteriormente, suíno. A criação de suínos viria a ser interrompida em meados do século XX devido à peste suína africana.

As árvores foram ao longo do tempo sujeitas a várias pressões: durante muito tempo, o fogo constituiu o método de controlo da flora arbustiva para a preparação de terras onde se semearia trigo, cevada ou centeio, seguido da instalação de pastagens; no século XV generalizou-se a utilização de carvão para usos domésticos; nos séculos XV e XVI as árvores foram cortadas para fornecer madeira para a construção das naus, caravelas e galeões. Em diversos períodos a pressão humana sobre o Montado foi de tal modo significativa que foi necessária a implementação de leis que obrigavam a plantar sobreiros e azinheiras ou a deixar árvores novas para o renovo do sistema. Já no século VII o Código Visigótico proibia o abate de sobreiros e azinheiras e previa penas para quem causasse danos nos Montados.

Quanto a outros produtos, o consumo de bolotas mais ou menos transformadas remonta à Idade do Bronze Final e nunca terá sido interrompido até períodos mais recentes. A cortiça teve inicialmente uma importância mais reduzida do que a bolota - apesar de no século XIV Portugal já exportar cortiça para o Reino Unido - apenas na segunda metade

do século XVII, com a generalização da utilização de garrafas de vidro para vinho e de rolhas de cortiça como vedante, a cortiça começa a adquirir a importância económica que se viria a prolongar até aos nossos dias.

O Montado atingiu o seu auge, em termos de complementaridade das várias actividades e de equilíbrio na gestão, entre o fim do século XIX e o início do século XX. No entanto, a mecanização com a intensificação da cerealicultura conduziu a uma progressiva destruição do estrato arbóreo, sobretudo em três períodos sucessivos: o período que se seguiu à Lei dos Cereais de Elvino de Brito, em 1889, a Campanha do Trigo entre 1929 e 1938, e finalmente o período da Reforma Agrária, entre 1975 e 1979. Desde a entrada de Portugal na Comunidade Europeia, em 1986, surgiram novos terrenos incultos e reduziu-se a área dedicada à cerealicultura. Em 1992, a atribuição de ajudas directas à produção, no âmbito da revisão da Política Agrícola Comum (PAC), incluindo um prémio por cabeça de gado mais elevado no caso dos bovinos, conduziu a uma generalização da produção de bovinos no sob-coberto do Montado, com impactes negativos na regeneração do estrato arbóreo.

3. A dimensão territorial e cultural do Montado

A estrutura, composição e distribuição dos Montados actuais resultam de interacções do Homem sobre o território do Sul de Portugal, ao longo do tempo. Actualmente distinguem-se vários tipos de Montado de acordo com a sua génese, tais como: a) desbastes das outras espécies nas formações florestais naturais, conduzindo a povoamentos puros e mistos com árvores de diferentes idades; b) florestação por regeneração natural de áreas anteriormente utilizadas para a agricultura, conduzindo a povoamentos puros com árvores da mesma classe de idade, puros e mistos com árvores de diferentes idades; c) florestação por regeneração artificial (sementeiras e plantações) da qual resultam povoamentos puros e mistos com árvores da mesma idade. Esta diversidade de situações dá origem a um padrão de distribuição espacial, e portanto de paisagem, extremamente rico e complexo.

3.1. Composição da paisagem

A aferição da verdadeira dimensão espacial dos Montados em Portugal tem-se revelado um processo complexo. Tal deve-se, por um lado, ao próprio conceito de Montado, e por outro, aos diferentes métodos e critérios utilizados para estimar áreas ocupadas por sobreiros e/ou azinheiras. Não obstante, os sucessivos Inventários Florestais Nacionais (IFN) constituem uma informação de nível nacional fiável. Segundo o relatório preliminar do IFN6 (Fevereiro 2013), o sobreiro e a azinheira ocupam em Portugal uma superfície total de 1.067.954 ha, dos quais 736.755 ha têm como espécie dominante o sobreiro e cerca de 331.179 ha, a azinheira. Nestes números encontram-se contudo incluídas, entre outras, as áreas de *sobreiral* e *azinhal*, que constituem áreas de floresta mais densa.

Independentemente das diferenças nas estimativas das áreas ocupadas, é unânime entre os investigadores que a densidade do Montado tem vindo a diminuir. As áreas que correspondem a classes de maior densidade têm vindo a perder dominância, sendo esta perda muito mais evidente e alarmante nas áreas de azinho. Extensas áreas a sul do Tejo que outrora apresentavam densidades na ordem das 120 árvores/ha estão hoje classificadas com densidades inferiores a 40 árvores/ha. A escassez ou mesmo ausência de regeneração natural nos Montados, que se tem vindo a verificar ao longo das últimas décadas, inviabiliza o rejuvenescimento e a perpetuidade de povoamentos ecologicamente estáveis, contribuindo para o surgimento de clareiras que vão aumentando progressivamente, até passarem a ser parcelas de terra limpa, distintas do Montado. A análise de dados relativos ao período entre 1960 e 2006 nos distritos de Évora e Beja revela um aumento do número de parcelas de Montado mas também a diminuição da sua dimensão média, revelando a tendência para a compartimentação das anteriores áreas de Montado, contínuas e densas. Relativamente ao sobreiro, a mortalidade das árvores reflecte-se numa diminuição da densidade do arvoredor de 13% entre 1995 e 2005, em povoamentos com densidade inferior a 40 árvores/ha, sobretudo no centro e sul do país. Em 2010 verificou-se que mais de 50% dos povoamentos de sobreiro e azinho apresentavam sintomas de declínio ligeiros (sobreiro-50%; azinheira-68%) e entre 4 e 10% sinais acentuados (sobreiro-9%; azinheira-4%).

Importa ainda salientar a grande variabilidade dos Montados: a variação espacial das características biofísicas (geologia, solos, clima etc.), biométricas, de produtividade e capacidade de resiliência das árvores, assim como da densidade do povoamento, reflexo das práticas de gestão ao longo do tempo, fazem com que se encontrem hoje diferentes tipos de Montado. Neste sentido, para além da cartografia das áreas de Montado, é importante considerar as suas características intrínsecas e como estas se alteram. A existência de uma carta hierárquica das tipologias de Montado existentes em Portugal constituiria, neste contexto, um instrumento de grande utilidade.

3.2. Valor cultural e património

Em Portugal, a paisagem do Sul está indissociavelmente ligada ao Montado. Como se referiu, está-se no entanto perante diferentes padrões de Montado, num contínuo irregular, em que o tipo, a densidade de árvores e o sob-coberto vão variando sem que haja limites óbvios, criando no seu conjunto uma paisagem única com um carácter específico, nunca monótona. A paisagem de Montado permite experiências diversas e complementares: vastidão de horizontes mas também descoberta, contemplação mas também protecção, harmonia mas também mistério, diversidade mas sempre coerência. Para além da Dehesa em Espanha, não há na Europa nenhuma outra paisagem que se pareça com esta. E mesmo a Dehesa, por ser maioritariamente com coberto de azinho e relativamente aberto, é menos diversificada quando comparada com o Montado. Provavelmente por todas estas características, vários estudos identificam o Montado como a paisagem preferida tanto de portugueses como de estrangeiros que nos visitam, para diversas actividades que a sociedade de hoje procura no espaço rural.

A paisagem resulta da interacção entre factores naturais e culturais, ao longo do tempo, e constitui assim um registo da memória colectiva e um poderoso elemento de identificação cultural, comparável à língua e à religião. Deste modo a paisagem contribui de forma muito forte, ainda que implícita, para o reconhecimento da identidade de uma região, quer pelos que aí vivem quer pelos que a consideram do exterior. Para além disto, ao Montado associam-se práticas diversas, tanto relacionadas com uma produção múltipla, característica de sistemas silvo-pastoris complexos, como com muitas outras actividades tradicionais: caça, apicultura, apanha de cogumelos ou actividades que recentemente têm vindo a ganhar relevância, como o pedestrianismo, outros desportos de ar livre ou a observação de aves. A multifuncionalidade do Montado e a sua importância em termos de área no Sul do país fazem com que uma enorme parte do património intangível da região, como a gastronomia, as tradições, o cante, o imaginário, as lendas, se refiram e tenham raízes em áreas de Montado e em particularidades deste sistema. E assim, com a paisagem, também a identidade da região Sul do país passa pelo Montado.

4. A dimensão ambiental

O Montado é um sistema ecológico complexo onde várias componentes se interligam criando um ambiente específico a nível microestacional, devido aos efeitos do coberto arbóreo tipo savana, entre os quais se destacam:

a) Intercepção da radiação e vapor de água: as copas isoladas das árvores são muito eficientes na utilização da humidade do ar, que condensam e absorvem nas folhas; por vezes precipitam essas gotas de orvalho para o solo. A radiação é interceptada pelas copas criando no sob-coberto microclimas mais amenos do que o clima da região - menos frios durante o Inverno mas principalmente mais frescos e húmidos durante o Verão. Estes microclimas são mais favoráveis para a vegetação do sob-coberto;

b) Intercepção e redistribuição das precipitações: durante períodos de chuva as copas dispersas das árvores representam obstáculos à precipitação, retendo uma parte que é evaporada para a atmosfera. A parte restante atinge o solo por gotejo ou escorrimento ao longo do tronco. Quando a precipitação é vertical, a água que atinge o solo sob as copas é menor do que em solo aberto (solo nu ou com vegetação rasteira). Quando a precipitação é inclinada devido ao vento, há zonas de aumento de precipitação nos sectores sob a copa virados ao vento devido à acumulação de gotejo com incidência de precipitação inclinada. Nos setores da copa opostos à direção do vento ocorre a mesma depleção que em precipitação vertical. As copas das árvores têm ainda o efeito de reduzir a velocidade das gotas de água, diminuindo os efeitos deletérios do impacto no solo. Finalmente, a passagem da água na copa e no tronco provoca a dissolução dos nutrientes presentes e a sua restituição ao solo, acelerando o ciclo de nutrientes e aumentando assim a sua eficiência;

c) Redução da velocidade do vento: a distribuição espacial das árvores características destes sistemas é muito eficiente na redução da velocidade dos ventos diminuindo assim, especialmente durante os Verões quentes e

secos, o seu efeito dissecador. Esta redução da velocidade do vento também protege o sistema das tempestades, aumentando a sua resiliência;

d) Redução do conteúdo em humidade nas camadas superficiais do solo, no verão: A redução de água nas camadas superficiais do solo deve-se à acção da evapotranspiração das árvores e condiciona o desenvolvimento dos estratos vegetais arbustivo e herbáceo;

e) Ciclo de nutrientes: os sistemas radiculares das árvores, extensos e com múltiplas raízes pivotantes, conseguem absorver nutrientes a grande profundidade que restituem à superfície do solo através da mineralização da folhada. Esta acção disponibiliza nutrientes nas camadas superficiais do solo;

f) Incorporação de matéria orgânica: o aumento de fertilidade é também acompanhado pela incorporação de matéria orgânica nas camadas superficiais do solo, aumentando a capacidade de troca catiónica e a capacidade de retenção de água e incrementando assim a produtividade.

Algumas destas interações constituem características únicas da dimensão ambiental do Montado que merecem particular destaque, tal como descrito nos pontos seguintes.

4.1. Solo e Clima

O sobreiro, o carvalho cerquinho, o pinheiro bravo e o pinheiro manso estão associados às zonas ecológicas onde se interligam as influências atlântica e mediterrânica, enquanto a azinheira se associa às zonas onde se conjugam as influências mediterrânica e continental da meseta ibérica e o carvalho negral às de maior influência atlântica.

A grande extensão radicular horizontal e em profundidade constitui um dos processos adaptativos destas espécies às condições mediterrânicas, permitindo o uso de reservas hídricas disponíveis. A reduzida espessura efectiva do solo, a baixa capacidade de retenção de água, a presença de calcário activo, a má drenagem interna e a salinidade são condições desfavoráveis ao sobreiro. Comparativamente ao sobreiro, a azinheira, o carvalho negral, o carvalho cerquinho e o pinheiro bravo parecem ser mais

tolerantes à drenagem deficiente e à reduzida espessura efectiva, e o pinheiro manso mais tolerante à baixa capacidade de retenção de água.

As comunidades fúngicas do solo desempenham um papel crucial nos ciclos de nutrientes, na estruturação e protecção do solo e na sanidade dos povoamentos florestais, assegurando distintas funções de reciclagem da matéria orgânica, eliminação de fitoparasitas e favorecimento do crescimento e desenvolvimento de diversas espécies vegetais, na medida em que lhes permitem obter maiores quantidades de água e nutrientes (principalmente fósforo e azoto) e lhes conferem protecção contra agentes patogénicos.

No Montado, o sob-coberto é um factor determinante para a sustentabilidade e rentabilidade, pela protecção do solo e plântulas e reciclagem de nutrientes. Neste ecossistema, a fixação biológica do azoto mediada pelas simbioses entre bactérias (rizóbios) e plantas leguminosas constitui o principal processo de fornecimento de azoto ao solo embora algumas plantas não leguminosas possam obter azoto através de outras associações, não simbióticas, com microrganismos fixadores deste nutriente. Além destes, outros microrganismos do solo promotores do crescimento vegetal poderão ser importantes para a sustentabilidade do Montado, melhorando o acesso da planta aos nutrientes através do aumento da superfície radicular. As bactérias solubilizadoras de fosfato que actuam na mobilização do fosfato insolúvel no solo, tornando-o disponível para as plantas, poderão ter também um papel de relevo neste ecossistema, cujos solos se caracterizam geralmente pela baixa fertilidade.

As espécies arbóreas e herbáceas presentes no Montado têm efeitos acentuados sobre o regime térmico (redução da amplitude térmica) e o regime hídrico do solo, dilatando o período vegetativo. Desempenham ainda uma função determinante na qualidade do solo por intermédio do acréscimo da concentração de matéria orgânica e da disponibilidade de nutrientes, em consequência do ciclo do carbono e de nutrientes; neste contexto, como sucede com sistemas estruturalmente similares, o Montado apresenta um grande potencial de acumulação de carbono na biomassa arbórea, herbácea (pratense) e no solo. A esta função acresce a estabilização e protecção do solo com o consequente aumento de resistência à degradação. Deve ter-se em conta que os eventos extremos (menor precipitação anual e temperaturas

elevadas) verificados nos últimos anos, bem como os cenários de alteração climática para a região mediterrânica, potenciam todos os factores de risco do Montado.

4.2. Água e Carbono

Entre os serviços que os ecossistemas florestais prestam à sociedade encontra-se o sequestro de carbono, mitigando as emissões de gases com efeito de estufa (dióxido de carbono) para a atmosfera. Este processo resulta de ganhos (através da fotossíntese) superiores às perdas (respiração de todo o ecossistema), acumulando-se o saldo em biomassa vegetal e matéria orgânica do solo. Montados de sobre saudáveis e com razoável coberto arbóreo podem sequestrar anualmente entre menos de 1 e mais de 3 toneladas de carbono por hectare. Estes valores estão perto da média das florestas centro-europeias, embora a variabilidade seja muito elevada. O valor do balanço de carbono tende a diminuir com o envelhecimento das árvores (depois de atingido um máximo).

A perda de árvores e a degradação das pastagens e do solo conduzem ao decréscimo do sequestro de carbono: tanto os fogos como as gradagens destinadas à prevenção dos incêndios podem aumentar a erosão e a respiração do solo, aumentando as perdas de carbono associadas; o decréscimo da vitalidade das árvores em resultado, por exemplo, de pragas e doenças, reduz a capacidade de sequestro de carbono. Por outro lado, a capacidade fotossintética é limitada em situações de défice hídrico quando o fecho dos estomas e a redução da área foliar inibem a assimilação.

A exploração da cortiça é uma actividade compatível com o sequestro de carbono pela floresta. De facto, a proporção de carbono extraído na cortiça constitui uma percentagem muito pequena (em regra inferior a 10%) do total fixado em cada novénio. Como a árvore se mantém intacta, a cortiça pode ser extraída repetidas vezes sem que isso afecte directamente o “stock” de carbono do Montado.

As características do sob-coberto e o tratamento a que é sujeito podem igualmente influenciar o balanço de carbono. Os povoamentos de azinheira, com crescimento mais lento, terão, em condições equiparadas, sequestro de

carbono inferior ao dos Montados de sobreiro (por exemplo, menos de 1 tonelada de carbono por hectare). No entanto, a interdependência com os sistemas de produção animal trás associado o melhoramento da pastagem, com o elevado contributo no sequestro de carbono.

Acoplado ao balanço de carbono do ecossistema está o balanço da água visto que, quer a fotossíntese, quer a transpiração, dependem da abertura dos estomas e da quantidade de folhas. Na região mediterrânica, as plantas sofrem restrições hídricas quer sazonalmente – Verão – quer noutras escalas de tempo, como resultado das secas que ocorrem com frequência. Árvores como o sobreiro sobrevivem maximizando a captação de água e minimizando as perdas por transpiração. Ultrapassam a seca estival explorando as zonas com humidade no perfil do solo com raízes que crescem, quer em profundidade, quer estendendo o sistema radicular lateralmente, muito para além do limite da projecção das copas. A impossibilidade de captar água do solo em consequência do prolongamento da época sem chuva ou a redução da extensão das raízes devido a doenças ou ao corte (lavouras), pode levar à insuficiência hídrica e à morte precoce de muitas árvores.

Comparando azinheiras e sobreiros nas mesmas condições ambientais verifica-se maior enraizamento em profundidade nas primeiras e, portanto, melhor estado hídrico no período seco. A vegetação do sob-coberto explora níveis de solo mais superficiais tendendo, por isso, a evitar a seca. Por exemplo a vegetação herbácea ultrapassa as carências de água completando o seu ciclo de vida antes da seca estival. Em zonas de solo muito delgado ou compactado as diferenças nos padrões de enraizamento dos diferentes estratos podem não ser tão evidentes, pelo que haverá menor distinção entre os estados hídricos dos diferentes tipos de vegetação.

4.3. Biodiversidade

A heterogeneidade espacial e temporal do Montado, invulgar no contexto dos ecossistemas europeus de matriz agroflorestal, promove uma apreciável riqueza de nichos ecológicos. Os diferentes graus de cobertura arbórea (frequentemente com árvores de diferentes idades), arbustiva e

herbácea conferem aos Montados uma grande diversidade na estrutura vertical e horizontal da vegetação que raramente se encontra noutros sistemas florestais portugueses. Ademais, a natureza irregular da paisagem dos Montados, onde predominam os gradientes acompanhados de orlas difusas ao invés de geometrias rígidas com orlas vincadas, torna cada área de Montado única e irrepetível, tal como únicas e irrepetíveis são algumas das suas comunidades.

Os Montados estão classificados como habitat de interesse comunitário (habitat 6310 – ver ponto 8.1.), nomeadamente quando dominado pelos malhados de *Poa bulbosa* e *Trifolium subterraneum* que, juntamente com outras formações herbáceas de *Agrostis castellanae*, *Celtica gigantea* e/ou *Brachypodium phoenicoides*, representam o habitat prioritário 6220. Nestes mosaicos de pastagens ocorrem endemismos e plantas com estatuto de protecção, como *Narcissus fernandesii*, *N. cavanillesii*, *Armeria pinifolia* e *Centaurea coutinhoi*. Em situações edafo-climáticas muito peculiares, o coberto arbóreo dominado por sobreiro ou azinho é enriquecido por elementos remanescentes dos bosques climáticos de matiz oceânica como sejam alguns carvalhos marcescentes como *Quercus broteroi*, *Q. pyrenaica*, *Q. marianica* e *Q. estremadurensis*.

A regeneração natural de sobreiro e azinheira beneficia da existência de formações arbustivas, podendo em alguns casos ser bastante abundante. Em geral, é possível distinguir três tipos de estrato arbustivo: dois deles formam sob-cobertos muito fechados dominados respectivamente por medronheiro ou esteva; e o terceiro forma manchas arbustivas mais esparsas constituídas essencialmente por tojos, sargaço, urzes, silvas, esteva, carqueja e giestas. Estas espécies, juntamente com carrascos, zimbros e rosmaninhos, podem ainda aparecer associadas aos dois primeiros tipos. Algumas destas espécies arbustivas são endemismos portugueses e muitas têm elevado estatuto de conservação, podendo constituir habitats prioritários, como o 4020 (charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*). Em regra, constata-se que quanto maior é a diversidade do sob-coberto mais abundante é a regeneração natural do sobreiro e mais elevada a sua taxa de sobrevivência.

Os líquenes do Montado não possuem estatuto de conservação mas são afectados pelas condições ambientais atmosféricas, sendo ainda

extremamente sensíveis às alterações climáticas. Apesar disso, os líquenes epífitos (que se desenvolvem nos troncos e ramos de árvores e arbustos) apresentam uma elevada diversidade nos Montados: em sobro, no litoral alentejano, foi possível identificar cerca de 90 espécies e em azinho, numa área 20 vezes menor, registaram-se cerca de 150 espécies.

Em termos faunísticos, reportando somente aos vertebrados terrestres, os Montados exibem uma elevada biodiversidade. Vários anfíbios ibéricos prosperam nos charcos temporários dispersos pelas clareiras dos Montados ou nas pequenas represas sustentadas pela actividade agrícola extensiva. Nestas paisagens ocorrem também diversos lacertídeos e ofídios, como por exemplo a discreta cobra de capuz (*Macroprotodon brevis*). Nas aves, assiste-se no contexto ibérico a um aumento da riqueza específica ao longo do gradiente norte-sul, sendo os valores mais elevados registados justamente em Montados como resultante da sua característica heterogeneidade espacial e temporal. Um outro exemplo do elevado valor biológico da paisagem dominada pelo Montado é dado pela águia-imperial (*Aquila adalberti*), classificada à escala global e em Espanha como *Em Perigo*, e *Criticamente em Perigo* em Portugal. Este endemismo ibérico encontra nas paisagens dominadas por Montados e matagais mediterrânicos o seu habitat de ocorrência e a recolonização recente do território nacional é por certo uma consequência do incremento populacional e do aumento da área de distribuição registados em Espanha ao longo das últimas décadas, resultantes de um exigente e rigoroso plano de conservação.

Das 71 espécies de mamíferos terrestres (voadores e não voadores) referidas como presentes em território continental, mais de 95% ocorrem em Montados, embora a sua ocorrência possa ter um carácter ocasional, fragmentado ou generalizado e com abundâncias elevadas. De ocorrência ocasional é de referir o lince-Ibérico (*Lynx pardinus*), espécie que num passado histórico foi abundante nos matagais mediterrânicos onde o sobreiro e a azinheira se incluíam, sendo igualmente observado nos povoamentos mantidos pelo Homem. Hoje encontra-se num cenário de pré-extinção limitando-se os registos a indivíduos dispersantes a partir do território espanhol e que não se fixam espacialmente. Não é alheio a este facto a situação da sua presa preferencial - o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) - ser uma espécie localmente abundante em muitas zonas de

Montado mas que noutras regrediu significativamente, vítima de patologias e sobre-exploração, apresentando hoje flutuações populacionais significativas e níveis de abundância muito heterogéneos.

4.4. Diversidade genética e conservação de recursos genéticos

A diversidade genética é o resultado de mecanismos complexos que a Natureza foi desenvolvendo ao longo da Evolução. No sobreiro, tal como nas outras espécies florestais, a variabilidade genética é crucial para a sobrevivência, adaptação e evolução. A actividade humana pode contribuir para a sua conservação, melhoria ou destruição mas para a conservar ou melhorar é essencial perceber como é gerada, onde se localiza, como se manifesta e como se transmite.

Na natureza, o sobreiro tal como todos os carvalhos, mistura de forma dinâmica a regeneração por semente e por rebentamento de toijas e raízes. Os mecanismos reprodutivos através do pólen e das bolotas são a principal fonte de criação e transmissão da diversidade genética. As bolotas são sementes muito apreciadas por diversos animais como o gaio (*Garrulus glandarius*), o pombo-torcaz (*Columba palumbus*) ou o rato-do-campo (*Apodemus sylvaticus*), que assim contribuem para o fluxo génico e recombinação de patrimónios genéticos por vezes bastante distantes.

A variabilidade genética é uma componente essencial da adaptação e portanto da sobrevivência e estabilidade dos ecossistemas florestais face a alterações climáticas, pragas e doenças e outros factores. Nas árvores, a maior parte das características adaptativas e de interesse económico são controladas por vários genes que interagem de forma complexa, manifestando-se em diferenças no fenótipo, nomeadamente nas características de crescimento e qualidade da cortiça e na variabilidade ao nível da fenologia foliar, da floração e da frutificação. Os estudos em curso sobre a fenologia mostram uma elevada variabilidade entre árvores num dado povoamento, que se reflecte também na quantidade de produção de pólen e bolota. Entre povoamentos esta variabilidade mostra uma forte ligação com a fertilidade dos solos.

Os resultados de ensaios instalados em Portugal revelam já diferenças importantes relativamente à sobrevivência, crescimento e eficiência do uso da água. Por outro lado, o progresso da genética molecular tem demonstrado a existência de maior diversidade entre árvores do que entre populações. A nível de ADN confirma-se a grande variabilidade intrapopulacional e um elevado grau de polimorfismo, acima do nível médio. A este nível não se detectou ainda uma estruturação da variabilidade genética com base na localização geográfica das populações nem uma relação entre o padrão da distribuição dessa variabilidade e as modalidades de gestão dos Montados. No caso dos marcadores baseados em retrotransposões (elementos genéticos móveis que alteram o tamanho e a organização do genoma gerando diversidade genética), os resultados indicaram a presença de inserções nos genes ribossomais, o que pode conduzir à activação ou silenciamento de genes alterando assim a expressão fenotípica de algumas características.

5. Os produtos e a multifuncionalidade do Montado

Dada a sua complexidade e interacção constante entre várias componentes, o Montado é um sistema por natureza multifuncional. Os diversos produtos que resultam da exploração equilibrada do Montado são expressão dessa multifuncionalidade. Para além da produção, o sistema garante uma série de serviços dos ecossistemas hoje em dia valorizados pela sociedade, relacionados com a dimensão ambiental, cultural e paisagística deste sistema.

5.1. Cortiça

O valor económico da cortiça como produto do Montado é inquestionável, assim como o papel que Portugal desempenha no quadro mundial da produção e transformação da cortiça.

Portugal é o maior produtor de cortiça, com cerca de 53% da produção mundial, tendo produzido em 2011 aproximadamente 150 mil toneladas (igual à média anual para o período 2000-2009). É também o maior transformador da cortiça em produtos manufacturados, com grande capacidade industrial instalada, com cerca de 600 empresas e 9000 trabalhadores. Para além da utilização da cortiça produzida nacionalmente, a indústria corticeira portuguesa importa cerca de 60 mil toneladas de cortiça, provenientes maioritariamente de Espanha. Segundo o Instituto Nacional de Estatística, em 2011, o valor de vendas da indústria da cortiça foi de 952 milhões de euros, dos quais 72% correspondem a exportações. Em 2012, a exportação total de produtos de cortiça foi de 1132 milhões de euros (dos quais 69% para a EU), correspondendo a 268 mil toneladas.

As rolhas de cortiça natural têm grande importância relativa nas exportações de cortiça, representando cerca de 40% do valor total; as rolhas de cortiça aglomerada representam 15%. A indústria dos vinhos é o maior cliente de produtos de cortiça, seguindo-se a construção civil que consome diferentes tipos de aglomerados para revestimento e isolamento.

O valor gerado pelas exportações portuguesas de cortiça é substancial, representando aproximadamente 0,7% do PIB, 2,2% do valor das exportações totais portuguesas e cerca de 30% do total das exportações portuguesas de produtos florestais.

Nem sempre se verificou esta dominância económica da cortiça como produto do Montado e a importância relativa da produção portuguesa. De facto, a cortiça como matéria-prima para manufacturas só adquiriu um carácter industrial no séc. XIX, muito centrada na região da Catalunha, e em Portugal só foram instaladas grandes unidades fabris a partir dos finais desse século. Ao longo do séc. XX ocorreu uma valorização crescente da produção e transformação de cortiça, embora Portugal tivesse um papel maioritariamente exportador de matéria-prima bruta e preparada em prancha. Só na segunda metade desse século e, principalmente no último quartil, é que se desenvolveu a transformação industrial para produtos acabados da totalidade da matéria-prima, com uma forte modernização industrial, inovação tecnológica e afirmação internacional.

A importância determinante da cortiça para o Montado é um factor essencial para a sustentabilidade do sistema, demonstrado pela comparação com a evolução do Montado de azinho. Como consequência, a cortiça deve ser encarada como uma matéria-prima industrial e a gestão florestal do Montado deve ser feita tendo em conta esse objectivo e as suas condicionantes. Nesse sentido é importante a existência de uma estreita ligação entre produtores e indústrias de cortiça na compreensão das respectivas especificidades e requisitos, o que se tem vindo a observar de forma crescente. O papel das Associações de Produtores Florestais foi decisivo para disseminar aos produtores este conhecimento, assim como também o da APCOR (Associação Portuguesa de Cortiça) na divulgação da indústria e produtos.

O valor da cortiça para a indústria depende principalmente de dois aspectos: a) o calibre das pranchas, que está relacionado com o crescimento

anual da cortiça; e b) a qualidade da cortiça, que inclui a porosidade dada pelos canais lenticulares e defeitos bióticos ou abióticos.

O crescimento da cortiça é o resultado da actividade de um câmbio, o felogénio, num processo meristemático algo semelhante ao que ocorre com o câmbio que forma o lenho. Deste modo, os factores que o afectam serão determinados, por um lado por factores genéticos e por outro pela condição fisiológica da árvore e pelas condições do solo e clima. Diversos estudos mostraram já estes efeitos: a diversidade genética no crescimento é evidente, encontrando-se variabilidade entre árvores no mesmo povoamento, e entre valores médios em diferentes locais. Um exemplo divulgado de valores de crescimento anual da cortiça (espessura do anel) mostra uma média de 3,5 mm (para 8 anos completos de crescimento), variando entre diferentes locais de 2,1 mm a 4,6 mm.

Sabe-se também que a disponibilidade de água e, portanto, da precipitação são importantes para o crescimento da cortiça, assim como o tipo de solo, que pode provocar variações no crescimento da cortiça até 25%. Sobreiros com cortiças com calibres elevados são frequentemente provenientes de solos ricos em fosfatos, ferro, zinco, manganês, carbono orgânico, azoto total e matéria orgânica. A optimização do estado do solo em nutrientes, por exemplo através de fertilização, pode assim favorecer o crescimento do sobreiro e da cortiça.

A produtividade do sobreiro é bastante variável, tendo sido registados valores de peso da prancha de cortiça por unidade de área descortiçada, para um ciclo de produção de 9 anos em diferentes locais, de em média 8,6 kg/m², variando entre 8,5 kg/m² e 10,5 kg/m². A produtividade por hectare dependerá também, como é óbvio, da densidade do povoamento e da dimensão das árvores, ou seja, da área total descortiçada.

Quanto à qualidade da cortiça, determinada pelo número e dimensão dos canais lenticulares, ou seja, pela designada porosidade da cortiça, encontra-se uma forte variabilidade entre árvores atribuída a factores genéticos. De todos os parâmetros caracterizadores da cortiça, a porosidade parece ser o que apresenta maior variação entre árvores no mesmo local. Não se demonstrou até agora relação significativa entre a porosidade da cortiça e o seu crescimento. No entanto, a presença de micro-nutrientes (por exemplo manganês) no solo pode estar relacionada com a qualidade da cortiça

(coeficiente de porosidade e número de poros por cm^2), enquanto cortiças com porosidade elevada se encontram em sobreiros em solos com elevado teor em cobre, magnésio, boro, capacidade de troca catiónica, soma das bases de troca, e a espessura do horizonte superficial e total.

Importa referir também que outros factores influenciam a qualidade da cortiça, nomeadamente defeitos como a cobrilha, a formiga ou a mancha amarela, associados à sanidade do povoamento. O verde, cujas causas de ocorrência não são conhecidas, quando detectado na prancha tem hoje resolução no tratamento industrial.

A importância económica da cortiça para o Montado mostra a necessidade de uma gestão suberícola adequada, que tenha em conta critérios de produtividade, qualidade e requisitos da indústria, assim como os diferentes critérios de sustentabilidade do sistema. O papel da cortiça para a economia do Montado constitui também uma vulnerabilidade, que importa acautelar.

5.2. Madeira

A madeira de sobreiro foi muito valorizada no passado, principalmente na era dos Descobrimentos, em época de construção naval e necessidade de madeira, tal como referido no ponto 2. A madeira de sobreiro, assim como a de azinho e de outros carvalhos, é muito densa, resistente à compressão, ao impacto e ao atrito, e suficientemente durável, pelo que era adequada para peças estruturais das embarcações.

Mais recentemente a exploração da madeira de sobreiro diminuiu, principalmente em resultado da crescente valorização da cortiça e das restrições legais ao abate de sobreiros. A madeira disponível corresponde apenas a dois tipos: a) ramos provenientes de podas depois de se ter retirado a cortiça virgem por falquejamento, e b) troncos e ramos provenientes de abates sanitários ou em fim de exploração. Em qualquer destes casos, a madeira apresenta características pouco adequadas para um uso como madeira sólida e, conseqüentemente, foi, e é, utilizada para fins energéticos, para o que tem óptima qualidade dado o seu bom poder calorífico e comportamento em combustão.

Uma evolução semelhante ocorreu com a madeira de azinho e de outros carvalhos, nomeadamente o carvalho português (*Quercus faginea*). Alguns factores técnicos limitaram a utilização destas madeiras de carvalhos endógenos e dificultaram a adaptação tecnológica às suas características, pelo pouco conhecimento existente sobre as suas características, propriedades e comportamento.

O reconhecimento do potencial da madeira de sobreiro como um elemento de diversificação à actual forma de gestão dos Montados, e complementando a produção de cortiça, fez surgir o interesse no seu estudo para um potencial desenvolvimento de novos produtos tendo a madeira de sobreiro como material nobre. Com esta perspectiva decorreu nos últimos anos investigação que estuda a madeira de sobreiro do ponto de vista da sua anatomia, densidade e propriedades físico-mecânicas, assim como da sua conversão industrial e teste de potenciais produtos. O crescimento radial da madeira do sobreiro pode ser apreciável: por exemplo 3,9 mm por ano, atingindo 4,2 mm nos primeiros 30 anos, fortemente determinado pela precipitação acumulada durante os meses anteriores ao início do período de crescimento. O descortiçamento provoca uma diminuição do crescimento radial da madeira, por exemplo de cerca de 20% nos dois anos seguintes à extração da cortiça. A madeira de sobreiro tem valores de densidade entre 0,86 g/cm³ e 0,98 g/cm³, sendo considerada muito densa quando comparada com outras folhosas e superior a outros carvalhos, como o carvalho roble (*Quercus robur*) e o carvalho americano (*Quercus rubra*). Esta é uma característica favorável pois a densidade constitui um indicador de qualidade tecnológica e de valorização comercial, estando relacionada com propriedades de resistência mecânica e de uso. A madeira de sobreiro é moderadamente dura, tem um óptimo comportamento ao desgaste, poucos empenos com variações de humidade ambiental e boa estabilidade em contacto com água líquida. Por estes motivos, a madeira de sobreiro apresenta uma boa aptidão como material nobre para revestimentos. Por outro lado, a estética particular da madeira, determinada pelas suas características anatómicas e variedade de padrões, confere-lhe um grande impacto visual e distingue-a de outras espécies. Deste modo, a madeira de sobreiro tem um carácter estético muito apelativo para a potencial produção de produtos de maior valor acrescentado.

A viabilidade tecnológica da madeira de sobreiro para revestimentos e marcenaria permite considerar a sua introdução no mercado europeu como espécie madeireira para usos nobres, em alternativa a outros carvalhos ou espécies tropicais. Tal contribui para consubstanciar uma estratégia de diversificação da utilização do sobreiro, incluindo a exploração da árvore para madeira, integrando-a no sistema de exploração suberícola actualmente praticado, ou seja, sem entrar em competição com a produção sustentada de cortiça. A maior incidência será assim em material proveniente de desbastes.

5.3. Produtos pecuários

Os sistemas de produção animal integrados na exploração do Montado são característicos e distintivos. Uma grande parte dos produtos deles resultantes tem reconhecimento de garantia certificada, podendo estar sob Denominação de Origem Protegida (DOP). A diferenciação advém-lhes do esquema alimentar que caracteriza a produção pecuária extensiva praticada nas explorações de Montado e que imprime qualidades organoléticas distintivas. Actualmente, a diversidade de produtos é dominada pela oferta de carne e seus derivados. A pecuária extensiva suportava em 2010 mais de metade da produção nacional de bovinos (65%) e de ovinos (56%). Tem um baixo nível de investimento e de aplicação dos desenvolvimentos tecnológicos, baseando-se no pastoreio extensivo de pastagem permanente, com baixos encabeçamentos. Como referência, nas medidas agro-ambientais de apoio ao pastoreio extensivo em Montado de Azinho, um dos requisitos é manter o nível de encabeçamento entre 0,15 e 1 Cabeça Normal /ha para ruminantes e porcos em regime de montanha (Despacho normativo n.º 8/2010).

A sustentabilidade deste sistema silvo-pastoril assenta na existência de pastagens constituídas por plantas pratenses anuais de ressementeira natural e a sua perenidade ou permanência está directamente relacionada com o banco de sementes existente no solo, que garante em cada outonada o início do ciclo anual de produção da pastagem. A relação entre o número de animais presentes nas explorações e a quantidade e qualidade da pastagem é

mais equilibrada na Primavera. No resto do ano é deficitária, e não sendo prática corrente a redução do efectivo animal, as explorações recorrem à produção e conservação de forragens ou à aquisição de outros recursos alimentares externos. Entre 1999 e 2009 verificou-se uma tendência para o aumento (21,4%) da área coberta com pastagem permanente e para o decréscimo das culturas forrageiras (14,3%) no Alentejo.

Também nestes últimos 20 anos, a pecuária extensiva em Montado sofreu alterações importantes. O aumento de áreas vedadas e o subsídio à vaca aleitante, entre outros factores, promoveu o aumento consistente da população de bovinos, sendo esta actualmente a espécie zootécnica dominante, com base em raças autóctones (Mertolenga, Alentejana e Preta) mas também exóticas, destacando-se a Limousine, sendo frequentes os cruzamentos.

O sistema de gestão do pastoreio que mais frequentemente suporta a produção pecuária extensiva é o pastoreio intermitente, rodando os animais pelas várias folhas individualizadas por vedações. Em folhas de grande dimensão pode existir pastoreio contínuo, sendo frequente várias folhas funcionarem como uma única pastagem ao deixar as porteiras abertas. A ocupação das folhas é variável de ano para ano, não obedecendo a um esquema predefinido, mas baseando-se na análise da pastagem, subjectivamente apreciada pelo responsável de exploração. Por isso, e pela irregularidade característica do clima mediterrânico, a utilização da pastagem pode ser muito variável de ano para ano. Em regra as folhas são pastadas pelo menos uma vez por cada estação do ano, com excepção do ano de instalação, quando se pretende garantir a produção de semente. Em épocas de diminuição da quantidade/qualidade de pastagem, o que corresponde ao período desde o fim do Verão até à Primavera seguinte, por vezes durante quase metade do ano, os efectivos pecuários em pastoreio são suplementados com forragem conservada. Esta forragem pode ser comprada, como é o caso da palha, mas é frequentemente produzida na própria exploração, em folhas semeadas para o efeito, sendo a consociação mais frequente a de aveia e vicia.

A produção extensiva de ovinos é também feita em pastoreio contínuo de efectivos numerosos (rebanhos de 300 a 500 ovelhas), sendo as raças mais frequentes a Merino Branco, pura ou *amerinizada* com Ile-de-France e

Lacaune, e ainda Merino Preto e Campaniça. A carne é a produção principal, sendo geralmente os animais desmamados a idades compreendidas entre os 3-4 meses e 20 a 30kg de peso vivo. A produção de leite em extensivo está praticamente reduzida aos sistemas de produção caprina e confinada às regiões serranas, onde funcionam como controladores do mato. A anterior produção de queijo de leite de ovelha (p. ex. Queijo de Évora DOP) diminuiu drasticamente com a evolução dos factores de produção, tornando os 0,5 litros de leite/dia da ovelha merina insuficientes para que esta produção seja viável. No entanto, mantém-se a produção de queijo de cabra, nomeadamente das raças Serpentina ou Charnequeira, de aptidão mista carne/leite. Quanto à exploração da lã, não obstante a sua qualidade, a produção não é actualmente rentável devido aos baixos preços praticados no mercado mundial. O pastoreio com suínos é normalmente restringido ao período de montanha, que corresponde ao crescimento de pastagem no Outono (início do ciclo anual), e à produção de lande e bolota, de Outubro a Fevereiro. Os suínos dominam nas zonas onde a azinheira está presente sendo frequentemente utilizados em regime de engorda em “montanha”. Muitas destas engordas funcionam com animais provenientes de Espanha e que para lá voltam, sendo assim de difícil contabilização em qualquer tipo de dados sobre efectivos nas explorações.

5.4. Apicultura /Mel

A diversidade de cobertura arbórea no Montado permite o desenvolvimento de estratos herbáceos e arbustivos dominados por plantas da flora mediterrânica com grande expressão de espécies angiospérmicas de polinização por insectos, particularmente abelhas. Todas estas plantas são visitadas por abelhas para recolha de néctar e/ou pólen. Algumas espécies, dada a sua dominância nestes ecossistemas e a elevada produção de néctar, são particularmente importantes na produção de méis de elevado valor comercial, classificados pela sua origem floral. Neste contexto, é de referir em particular o mel de rosmaninho, reconhecido internacionalmente pela sua qualidade. Numa amostragem polínica de méis realizada na região do Alto e Baixo Alentejo verificou-se que o Montado representava cerca de

35% do total das formações usadas pelas abelhas, seguido pelas pastagens com cerca de 20%, também elas associadas a estes ecossistemas. No estrato arbóreo dos montados, os sobreiros e as azinheiras distinguem-se pela oferta de pólen e de meladas, produtos açucarados resultantes da actividade alimentar dos afídeos e cochonilhas.

O declínio mundial das populações de abelhas, também atribuído à intensificação agrícola, e em particular ao uso de pesticidas, tem gerado grandes preocupações ambientais. Neste contexto, os Montados, mantidos livres da aplicação de biocidas, podem desempenhar um papel ecológico importante, fornecendo habitat protector e fonte de alimento para as abelhas. Deste modo, o valor económico da apicultura nos Montados pode resultar tanto directamente de produtos apícolas, como mel e pólen, como, indirectamente, assegurando a polinização eficaz dos ecossistemas agrícolas. A importância dos Montados para o sector apícola reflecte-se no número de apicultores e de apiários instalados nas regiões onde estes ecossistemas são dominantes. No Alentejo e Algarve, regiões onde a apicultura assume maior desenvolvimento, caracterizando-se pela profissionalização de 10% dos apicultores, estes possuem em média cerca de 400 colónias em regime transumante. Desenvolvem actividade apícola cerca de 2500 apicultores, que exploram cerca de 10.000 apiários, com efectivos apícolas que atingem as 170.000 colónias (cerca de 35% do efectivo apícola nacional) e com produções unitárias de cerca de 30 kg de mel por colónia. O valor deste produto especial associado a tipos de mel monoflorais (como o mel de rosmaninho, de tomilho ou de orégão), a Denominações de Origem Protegida ou a Modo de Produção Biológico, atinge valores superiores a 20 milhões de euros. Qualquer dos tipos de mel produzidos no Montado tem junto dos consumidores uma imagem forte como alimento de grande riqueza e pureza.

5.5. Aromáticas e medicinais

Em termos de diversidade vegetal, os montados apresentam uma elevada riqueza florística, com particular abundância de plantas aromáticas, medicinais ou de uso culinário. Das mais de uma centena de aromáticas que

se podem encontrar nos Montados, destacam-se as pertencentes à família *Lamiaceae*, as Labiadas, com cerca de 20 espécies entre as quais se incluem a nêveda (*Calamintha nepeta*), o clinopódio (*Satureja vulgaris*), o alecrim (*Rosmarinus officinalis*), o rosmaninho (*Lavandula luisieri*, *L. sampaioana*, *L. sampaioana* subsp. *lusitanica* e *L. viridis*), os orégãos (*Origanum vulgare* subsp. *virens* e *O. macrostachyum*) e os tomilhos (*Thymus mastichina*, *T. capitellatus*, *T. villosus* subsp. *lusitanicus*) e à família *Asteraceae*, as Compostas, como a macela (*Chamaemelum nobile*) e as perpétuas (*Helichrysum stoechas*, *H. serotinum* subsp. *picardii*). Salienta-se ainda a presença de mais de duas centenas de plantas com propriedades medicinais, pertencentes a algumas dezenas de famílias botânicas, muitas das quais ligadas à cultura local e utilizadas na medicina tradicional, onde se incluem o funcho (*Foeniculum vulgare*), o hipericão (*Hypericum perforatum*, *H. perforatum*), a malva (*Malva* spp.), a arruda (*Ruta montana* e *R. chalepensis*), o fel-da-terra (*Centaurium erythraea*), a murta (*Myrtus communis*), a esteva (*Cistus ladanifer*), a aroeira (*Pistacia lentiscus*) e o medronheiro (*Arbutus unedo*). A diversidade aumenta em Montados com presença de linhas de água, podendo-se acrescentar ao elenco o poejo (*Mentha pulegium*), o mentrasto (*Mentha suaveolens*) e a hortelã-da-ribeira (*Mentha cervina*). Destaca-se, ainda, a presença de algumas plantas com interesse alimentar, sobretudo de espargos silvestres (*Asparagus aphyllus*, *A. acutifolius* e *A. albus*), que continuam a ser muito recolhidos pela população local.

As aromáticas são plantas bem adaptadas à secura estival característica do clima mediterrânico, dado que as suas folhas aumentam a produção de óleos essenciais, geralmente compostos terpénicos, para protecção contra a secura estival. Estes óleos aromáticos podem igualmente funcionar como inibidores da germinação e desenvolvimento de outras plantas que com elas possam competir e também como dissuasores da ingestão por herbívoros na medida em que diminuem a palatabilidade.

Apesar de bem adaptadas ao clima mediterrânico e às condições dos sistemas de Montado, algumas destas plantas estão actualmente em declínio ou são mesmo raras, como é o caso do calafito (*Hypericum tomentosum*), em áreas caracterizadas por erosão e desertificação crescentes, devido à pressão humana, quer através do abandono, quer da intensificação do uso do

solo e da mecanização. Por se considerar que, na generalidade, o seu valor comercial é reduzido, comparativamente com o dos principais produtos do Montado, muitas destas plantas estão subtilizadas. Contudo, o real valor comercial de algumas destas plantas e o seu potencial para um uso mais diversificado é negligenciado. A promoção da sua utilização, tal como se tem vindo a verificar para a murta em vários países mediterrânicos, pode contribuir para a biodiversidade e gerar rendimentos, contribuindo para a valorização do Montado. As plantas aromáticas características do montado podem ainda desempenhar um papel importante como indicadores do estado de conservação do ecossistema, funcionando como um instrumento para a sua monitorização.

5.6. Cogumelos

Os cogumelos correspondem à frutificação de determinados fungos superiores (cogumelo quando a frutificação surge acima do solo, trufa quando a frutificação ocorre no solo), a maioria pertencente às divisões *Ascomycota* e *Basidiomycota*. O Montado, com a sua abundância de nichos ecológicos patenteia elevada diversidade micológica resultante da multiplicidade de usos associada à sua exploração extensiva. Frutificam nas áreas naturalmente ocupadas pelo sobreiro e/ou azinheira mais de 800 espécies de cogumelos e trufas, maioritariamente no Outono e Primavera. Em Portugal, contam-se dezenas de cogumelos com elevado valor no mercado internacional, por exemplo *Agaricus campestris* (agárico), *Auricularia auricula-judae* (orelha-de-judas), *Amanita caesarea* (laranjinha, amanita-de-césar ou rei), *Amanita ponderosa* (silarca ou tortulho), várias espécies de *Boletus* (ex. *Boletus aereus*, *B. aestivalis* e *B. edulis*; tortulhos), *Cantharellus cibarius* (rapazinhos), *Craterellus cornucopoides* (trompeta-da-morte), *Coprinus commatus* (coprino), *Ganoderma lucidum* (reishi), *Lepista nuda* (pé-azul), *Macrolepiota procera* (púcara, fradinho ou tortulho), *Pleurotus ostreatus* (repolga), *Trametes versicolor* (rabo-de-perú), e as túberas *Terfezia arenaria*, *T.fanfani* e *T. leptoderma*.

A produção de cogumelos silvestres constitui uma opção de investimento em crescimento na Europa e no Mundo. Nesta perspectiva, a

produção de cogumelos e trufas do Montado poderá proporcionar importantes fluxos de exportação e elevado retorno económico para os produtores florestais, a par da actividade de exploração que já se desenvolve no ecossistema. Ao valor dos cogumelos, tradicionalmente associado às características organolépticas e propriedades nutritivas e medicinais, acresce o reconhecimento crescente enquanto alimento funcional, pela presença de biomoléculas capazes de estimular ou suprimir o sistema imunitário (com actividade antioxidante, antimicrobiana, antibiótica, antifúngica e antitumoral).

Os recursos não-lenhosos assumem importância crescente nos modelos de gestão multifuncional, nos domínios ecológicos, económicos, sociais e ambientais. No entanto, em Portugal os cogumelos constituem um recurso natural pouco explorado e uma fonte de rendimento quase exclusivamente associada às famílias de apanhadores/colectores. A falta de conhecimento poderá estar na base desta situação, pelo que importa informar os proprietários e gestores florestais sobre o valor dos recursos micológicos e as práticas de gestão que favorecem a co-produção de cogumelos silvestres.

Por outro lado, os cogumelos abrangem uma ampla diversidade de fungos reconhecidos pelos seus atributos funcionais, em especial a sua actividade sapróbia (degradam a matéria orgânica morta, principalmente de origem vegetal), e a simbiose que estabelecem com as raízes das plantas (micorrizas). Os fungos micorrízicos assumem papel crítico na nutrição mineral das suas plantas hospedeiras e nos processos biogeoquímicos do solo. No Montado, a presença dos estratos herbáceo, arbustivo e arbóreo contribui para manter uma elevada diversidade de fungos micorrízicos com possíveis implicações na defesa do ecossistema contra agentes bióticos e abióticos.

A protecção e a conservação do património micológico do Montado carecem de a) legislação adequada sobre as regras de produção e comercialização de cogumelos silvestres, incluindo as normas para os critérios de modelos de produção sustentável; b) conhecimento científico sobre os atributos funcionais de espécies específicas no contexto biológico e ecológico; c) programas de divulgação sobre a importância da diversidade dos fungos para a produtividade, a sustentabilidade e a saúde do ecossistema; iv) centros de recepção e triagem de cogumelos.

5.7. Caça

De acordo com os princípios gerais da actual lei da caça (Lei nº173/99), a exploração dos recursos cinegéticos deve fazer-se ordenadamente em todo o país, no respeito pelos valores da conservação, contribuindo para o desenvolvimento do mundo rural e constituindo um factor de riqueza nacional. Actualmente, segundo números oficiais, as receitas geradas pelo sector da caça em Portugal ultrapassam os 360 milhões de euros anuais, tendo as rendas cinegéticas expressão significativa na economia de muitas empresas silvo-pastoris. Embora o número de caçadores licenciados tenha diminuído ao longo da última década (225.338 caçadores em 2000/2001 e 140.661 em 2010/2011), os resultados de exploração cinegética ao longo do mesmo período e para a generalidade das espécies sedentárias, exceptuando-se o coelho-bravo, apontam para um aumento da produtividade na 4ª Região Cinegética, que engloba a grande maioria da área de Montado em Portugal.

Nos últimos 20 anos, os registos efectuados revelam uma diminuição acentuada das produtividades médias anuais (expressas em número de indivíduos cobrados por 100 ha), tanto de coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), como de lebre (*Lepus granatensis*), perdiz-vermelha (*Alectoris rufa*) e veado (*Cervus elaphus*). A quebra verificada na produtividade do coelho-bravo poderá explicar-se parcialmente por epizootias de mixomatose e doença hemorrágica viral. O crescimento observado para as outras espécies deverá traduzir um maior investimento feito na melhoria da gestão dos habitats e das populações cinegéticas sedentárias. Ainda assim, globalmente as produtividades continuam a ser relativamente reduzidas face às conseguidas quando se aumenta o investimento feito na melhoria da capacidade de suporte do meio. Apenas num número muito diminuto de zonas de caça foram registadas produtividades que revelam um exagerado grau de artificialização da exploração cinegética, tornando-a dificilmente compatível com outras produções tradicionais do Montado e com a conservação da biodiversidade, (javali (*Sus scrofa*) (máximo registado - 21/100 ha) e veado (máximo registado - 34/100 ha)). Maioritariamente, a exploração cinegética em Montados de azinho e sobro tem um carácter extensivo sendo compatível com outras produções e serviços do

ecossistema, podendo em muitos casos concorrer para a classificação dos Montados como sistemas de elevado valor natural.

A gestão dos habitats para as espécies cinegéticas frequentemente favorece também espécies ameaçadas, contribuindo para objectivos de conservação da biodiversidade. O rendimento gerado pela cinegética, muitas vezes em áreas de agricultura marginal, pode ser um complemento importante à rentabilidade da exploração silvo-pastoril. É no entanto fundamental que a exploração cinegética siga, tal como outras actividades produtivas do montado, princípios de sustentabilidade.

5.8. Turismo e lazer

O turismo é um dos sectores mais importantes da economia portuguesa. Em 2012, a contribuição total do sector “Turismo e Viagens” para o PIB foi de 15,9%. Destas, as actividades relacionadas com lazer são de longe as mais significativas (87,3%). O turismo relacionado com o Montado tem que ser visto no contexto alargado da região do Alentejo e parte do Algarve. Ambas oferecem uma tradição rica em cultura, história, arqueologia e, claro, actividades ligadas à natureza. Destas, as principais são a observação de aves e o pedestrianismo. Estas actividades atraem muitos turistas estrangeiros e ainda poucos nacionais, embora o seu número esteja a aumentar. Inquéritos realizados na região do Alentejo desde 2008 mostram que, de todos os tipos de paisagem, o Montado surge sempre classificado como o preferido para actividades de recreio e lazer, tanto por estrangeiros como nacionais. Por outro lado, para o turismo ligado a desporto, o Montado tem também um interesse elevado. No caso do golf, o desenho dos campos procura a integração na paisagem existente, e para o utilizador, a envolvente de Montado é altamente apreciada e contribui para a sensação de naturalidade. O jogador de golf tem normalmente um elevado poder de compra, e este é assim um tipo de turismo que pode trazer rendimentos significativos para a região, embora a instalação de campos de golf levante várias questões sobretudo de impacto ambiental. Outro desporto que se relaciona com o Montado é naturalmente a caça, com grande tradição no Alentejo.

O turismo de saúde é outro sector que tem um enorme potencial, particularmente tendo em conta o envelhecimento da população europeia. Com a sua tranquilidade e clima, a região do Alentejo está particularmente apta para este tipo de turismo, que poderá ser muito mais explorado uma vez que a envolvência do Montado oferece a qualidade paisagística adequada.

A procura do Montado para actividades turísticas e o reconhecimento da sua contribuição importante para a cultura e identidade portuguesas, resultou numa complexidade crescente de usos e utilizadores. A longo prazo, o desafio será a procura de formas de integração das novas funções nas funções tradicionais, e de assegurar que a viabilidade dos ecossistemas não é afectada, mas sim que o sistema se torna mais resiliente através da multiplicidade de usos.

5.9. Outros serviços do ecossistema

Os serviços dos ecossistemas são os benefícios que a sociedade retira dos ecossistemas. Consideram-se normalmente várias categorias: a) o fornecimento de bens, como alimentos, fibras e água; b) os serviços de regulação, por exemplo do clima, das cheias, das doenças e da qualidade da água e do ar; c) os serviços de suporte, como a formação do solo, os ciclos biogeoquímicos, ou a produção primária dos ecossistemas, os quais asseguram a estrutura necessária à prestação dos restantes serviços; e por último d) os serviços culturais, relacionados com experiências estéticas, espirituais ou recreativas. Quando geridos de forma sustentada, e tal como se depreende do exposto no ponto 4., os Montados desempenham um importante papel na conservação da biodiversidade bem como na conservação dos serviços indirectos do ecossistema. Entre estes podem nomear-se a prevenção da erosão do solo, recuperação dos solos, a prevenção de incêndios florestais, o armazenamento de carbono a longo termo, ou a regulação do ciclo da água e a protecção de bacias hidrográficas. Por outro lado, os Montados asseguram ainda serviços culturais, ligados ao usufruto que dele podem fazer vários tipos de utilizadores, tal como exposto no ponto 3. A questão que se coloca é

frequentemente a de como identificar e quantificar estes serviços dos ecossistemas, de forma a fundamentar decisões de gestão. A prestação de serviços dos ecossistemas pode hoje em dia ser reconhecida através de um processo de certificação, de relevância crescente para a gestão equilibrada do Montado, tal como se explica no ponto 6.3.

6. Sistemas de gestão sustentável do Montado

A sustentabilidade é um conceito muito geral, que assenta em três pilares: o biológico, o económico e o social. Sendo todos igualmente importantes e fundamentais, se algum for posto em causa o sistema deixa de ser sustentável. A título de exemplo, se o sistema não gerar emprego conduzirá à desertificação humana, e se não gerar rendimento suficiente para sustentar os que nele intervêm, mais cedo ou mais tarde, será abandonado.

Presentemente, os Montados são entendidos como sistemas de produção multifuncionais, isto é, sistemas que no processo de produção da madeira, da cortiça ou dos frutos dão origem a outros bens e serviços, que a sociedade passou a apreciar (biodiversidade, sequestro de carbono, caça, protecção ambiental, e muitos outros). Para muitos destes bens e serviços ainda não há mercado. Assim, o modo como a sociedade vier a tomar consciência e a valorizar esses bens e serviços, muitos deles verdadeiras externalidades, pode determinar a quantidade e qualidade produzidas e, consequentemente, a sustentabilidade dos ecossistemas.

Embora sendo muitos os bens e serviços gerados pelos Montados, na realidade, os agricultores continuam fundamentalmente dependentes do rendimento da produção de cortiça e da produção animal. No caso do Montado de azinho o rendimento provém quase exclusivamente da produção animal.

Apesar de nem toda a área de Montado ter por finalidade a produção de cortiça ou fruto, tem de se considerar que num plano de reflorestação uma parte, por vezes a mais significativa, tem fins fundamentalmente económicos. Assim, convém analisar a rentabilidade dos sistemas de produção propostos para saber se são ou não aliciantes para o investimento privado. Por outro lado, as exigências legislativas, no que concerne aos cuidados a prestar à floresta e aos sistemas extensivos de produção animal,

devem depender não só da sua rentabilidade, mas também do que representa, em termos de rendimento empresarial, a parte proveniente de cada sector de actividade.

6.1. Estabilidade do sistema

O Montado é um sistema de produção silvo-pastoril, por vezes ainda agro-silvo-pastoril, mas que tem nas árvores uma componente determinante para o seu equilíbrio, uma vez que sem árvores não há Montado e que uma vez destruídas, a sua substituição pode ser difícil e só é possível a longo prazo. A componente agrícola e a componente animal, onde se inclui a gestão das pastagens naturais ou artificiais, têm que estar em equilíbrio com a componente arbórea. A sustentabilidade do sistema Montado requer o conhecimento preciso da resiliência da componente florestal em todas as combinações de solo, clima e topografia no sentido de ajustar a componente agro-pecuária ao longo das estações do ano. O regime de regeneração deve ser adequado às taxas de mortalidade, de forma a permitir a manutenção do grau de coberto contínuo. Um grau de coberto contínuo, variável de acordo com o potencial biofísico, é fundamental para a maximização dos efeitos ecológicos, permitindo uma produção sustentada de proteína, hidratos de carbono, ao mesmo tempo que potencia os serviços de ecossistema, através da eficiência dos ciclos de água, carbono e nutrientes e do funcionamento do ecossistema.

Mesmo quando a regeneração natural é abundante é necessário que seja considerada na gestão, através de mudanças periódicas do parque pecuário, e da definição de áreas de pastagem e forragem, para que a instalação das novas plantas tenha sucesso. É essencial a selecção, para cada Montado, de um modelo de silvicultura que garanta a sua sustentabilidade. O modelo de silvicultura deve considerar a estrutura pretendida (regular, irregular ou por andares), a percentagem de coberto desejada (tendo em conta os restantes objectivos, nomeadamente o gado ou a caça), assim como o método de regeneração do povoamento (relacionado com a estrutura seleccionada). A selecção da estrutura pretendida deve ter em conta a presente estrutura do Montado. Devem estar previstas no modelo de silvicultura todas as

intervenções a realizar. O modelo de silvicultura deve ser revisto periodicamente e ajustado de acordo com a evolução do povoamento. Por exemplo, o surgimento de mortalidade não esperada deverá levar ao favorecimento da regeneração.

Quanto à componente pecuária, e para utilizar da forma mais eficiente os múltiplos recursos disponíveis, espécies pecuárias diferentes podem e devem coexistir, através da gestão adequada do pastoreio. Este pode ser pastoreio misto e contínuo ou intermitente, sobre um afolhamento apropriado (parcelas ou folhas) periódico, rodando os animais por várias cercas ou folhas, tal como referido acima. Nestas circunstâncias as diversas espécies pecuárias circulam pelas folhas da exploração, dando a primazia aos grandes ruminantes, seguidos pelos pequenos ruminantes e por fim os monogástricos, mas efectuando, pelo menos, um pastoreio por cada estação do ano. Predomina a dualidade pequeno e grande ruminante, com os caprinos a restringir-se às zonas serranas, e no caso dos monogástricos, com os suínos a dominarem nas zonas onde a azinheira está presente e, consequentemente, com a “montanheira” (período de alimentação do porco baseado na bolota) fazendo parte do esquema alimentar, já que a bolota é mais apetecível que a lande (fruto do sobreiro). As raças autóctones têm sempre vantagem relativamente a raças exóticas, não só na especialização/selecção natural para o aproveitamento mais eficiente dos diversificados recursos alimentares, como também da incorporação das reservas do próprio animal nas épocas de suplementação.

Apesar da sua importância, tem-se assistido nas últimas décadas a uma degradação do Montado, e portanto a uma ameaça à sua perpetuidade. Este facto deve-se particularmente à baixa regeneração dos povoamentos, decorrentes da combinação de esquemas de mobilização do solo combinados com a pastorícia, e a fenómenos cíclicos de mortalidade. Assim, têm-se acentuado os sinais de sublotação por perda de árvores não substituídas, o que indica que se está a evoluir no sentido da perda de uma parte da referida reserva estratégica de recursos regionais (árvores, carbono, matéria orgânica, solo, biodiversidade, etc.). Estudos recentes mostram que a perda de árvores está muito mais ligada ao impacto dos sistemas de controlo de vegetação dos estratos herbáceo e arbustivo com mobilização do solo, que afectam principalmente solos com limitações de profundidade em

declives acima dos 15 % do que a modificações climáticas. Se adicionalmente se considerarem os aumentos de encabeçamentos observados nos últimos 30 anos facilmente se podem justificar baixas e muito baixas taxas de regeneração (natural e artificial) registadas nas últimas revisões do Inventário Florestal Nacional.

Tendo em conta o conhecimento existente no país, é já possível: a) a partir dos resultados do inventário da mortalidade estratificar o território por graus de sustentabilidade de coberto e criar um conjunto de soluções de engenharia florestal para recuperação do coberto das áreas em declínio; b) tendo em conta os estudos da influência do grau de coberto no controlo do risco de erosão (com e sem mobilização do solo), construir normativos técnicos de aplicação imediata, que constituam soluções de gestão dependentes das classes de declive; c) a partir dos estudos de eco-fisiologia, de ecologia e de modelação da regeneração dos sobreiros e azinheiras delinear soluções para um maior sucesso das novas gerações de árvores; d) através de estudos de modelação de crescimento e de economia ambiental, simular o resultado da aplicação de técnicas de gestão sustentável do solo (p. ex. substituição das grades de discos por corta-matos no controlo do estrato arbustivo) e evidenciar a importância da valoração dos serviços do ecossistema, nomeadamente do melhoramento do solo e do sequestro de carbono, para a sustentabilidade económica.

6.2. Sanidade dos Montados

A mortalidade das árvores no Montado é fortemente influenciada pela gestão dos povoamentos, e também por condições ambientais que afectam os patógenos, os hospedeiros e a interacção entre eles. Vários factores abióticos poderão contribuir fortemente para o desequilíbrio do ecossistema induzindo o stress nas árvores e o seu enfraquecimento com consequente aumento de susceptibilidade a agentes bióticos. As alterações climáticas, com episódios extremos, tais como secas prolongadas, alteração de temperatura ou ainda alternância de secas com precipitações excessivas fora da época, contribuem para o aumento das populações dos agentes patogénicos e para a menor resistência dos hospedeiros, bem como para o

aumento do risco de fogos. De igual modo, práticas agrícolas desadequadas, como lavouras excessivas, podas e descortiçamentos inadequados, entre outros, podem conduzir ao aumento de portas de entrada para os principais agentes patogénicos.

Dado que vários factores podem contribuir para o enfraquecimento e morte das árvores há que avaliar em cada caso qual a melhor resposta ao problema. Os organismos que mais frequentemente têm sido detectados em situações de declínio do montado em Portugal são *Phytophthora cinnamomi*, patógeno do solo que causa a podridão das raízes do sobreiro e da azinheira, apresentando uma elevada distribuição nos solos de norte a sul do País, *Botryosphaeria* spp. nomeadamente *B. corticola*, um fungo considerado muito agressivo, apresentando uma elevada actividade de degradação dos vasos condutores e que causa necroses, cancro, fendilhamento e seca dos ramos, *Biscogniauxia mediterranea*, causador do “carvão do entrecasco”, fortemente disseminado em todo o montado, mesmo em povoamentos jovens.

Foi também constatada uma evolução qualitativa e quantitativa nas populações de pragas durante o século XX. A partir da década de 80, e coincidindo com a degradação progressiva do ecossistema, foram detectados em Portugal surtos de *Platypus cylindrus* (anteriormente apenas detectado em árvores muito enfraquecidas ou mortas). Simultaneamente detectaram-se aumentos populacionais da cobrilha da cortiça (*Coroebus undatus*), nalguns casos presentes em mais de 50 % das árvores, o que apesar de não causar a morte deprecia significativamente a qualidade da cortiça e o seu valor de mercado. Nos últimos dois anos, voltaram a detectar-se ataques de desfolhadores *Periclista* sp. e *Lymantria dispar* em extensas áreas de montado a sul do rio Tejo. Ataques ocasionais de destruidores do fruto (*Curculio elephas* e *Cydia splendana*) têm também aumentado com impacto na regeneração natural do sobreiro e azinheira.

O papel de cada um destes agentes no processo de declínio pode ser muito diferente, dependendo fundamentalmente do tipo de agressividade característico da espécie e da extensão e intensidade de ataque. De um modo geral, é aceite que os desfolhadores actuam como factores primários, enquanto os xilófagos são considerados como factores secundários.

Perante uma situação de declínio a prospecção cuidada das árvores, a identificação dos agentes intervenientes e a definição de planos específicos de gestão dos Montados devem ser implementados. As medidas culturais são, duma forma geral, as mais adequadas para ajudar a mitigar a acção dos patogénios e dos insectos. Uma fertilização adequada a cada solo, a introdução de matéria orgânica e a reabilitação de zonas de encharcamento são regras básicas para uma gestão equilibrada. A utilização de plantas mais tolerantes aos vários factores, em particular a *P. cinnamomi*, em áreas muito infestadas pode ser uma forma de reduzir o problema.

6.3. Serviços do ecossistema e Certificação

Para além da cortiça e de outros produtos directos, quando geridos de forma sustentada os Montados podem desempenhar um importante papel na conservação da biodiversidade e dos serviços indirectos do ecossistema, como o armazenamento de carbono a longo termo, a recuperação dos solos e a regulação do ciclo da água. Um dos mecanismos mais utilizados actualmente para validar a gestão florestal sustentável é o da certificação florestal. A certificação é um mecanismo ao qual os proprietários aderem voluntariamente e através do qual se comprometem a adoptar práticas de gestão florestal que obedecem a princípios ambientais e socio-económicos. Os produtos oriundos de ecossistemas florestais certificados, identificados através de um logotipo, são valorizados pelo mercado, o que constitui um incentivo para os proprietários aderirem à certificação florestal. Os Montados de sobreiro têm vindo a ser certificados pelo Forest Stewardship Council (FSC), uma organização não-governamental, criada em 1993 visando a salvaguarda dos ecossistemas florestais. O FSC tem princípios de gestão standard internacionais, que são adaptados a cada país ou região através de processos de participação pública de partes interessadas (“stakeholders”) que representam, em equidade, as áreas económica, social e ambiental ligadas à floresta.

Em Portugal existem actualmente cerca de 80.000 ha de montado de sobreiro certificado pelo FSC num total de 716.000 ha identificados no último Inventário Florestal Nacional. Os atributos relativos a valores de

biodiversidade incluem, por exemplo, a ocorrência potencial de espécies ameaçadas ou de habitat prioritário na unidade de gestão florestal. Os serviços do ecossistema, incluem a prevenção da erosão e degradação de solos, ou a prevenção de incêndios florestais, entre outros. Os requisitos da certificação implicam a implementação de medidas como, por exemplo: a manutenção de níveis de regeneração arbórea adequados, nomeadamente através do controlo e gestão do pastoreio; a gestão cuidada da vegetação das linhas de água promovendo as espécies ripícolas; a manutenção de coberto vegetal arbustivo nas zonas mais declivosas de modo a evitar perdas de solo por erosão; a promoção do “mosaico de habitat”, isto é, a manutenção de áreas de pastagem ou cereal intercaladas com zonas de vegetação arbustiva e que favoreçam a heterogeneidade do habitat; a manutenção de coberto com árvores de várias classes de idade e que permita a substituição regular das árvores mais antigas, que se percam por mortalidade, por árvores mais novas.

A adopção de práticas como as acima referidas, validadas pela certificação florestal, contribuem para a sustentabilidade do Montado e favorecem a conservação da biodiversidade e outros serviços do ecossistema. Por exemplo, práticas de gestão florestal que preservem o coberto arbóreo estão a contribuir para o armazenamento do carbono florestal (biomassa arbórea) a longo prazo. Práticas que promovam controlo adequado de arbustivas e evitem a matorralização excessiva do sistema estão a contribuir para a prevenção de incêndios e a potenciar o melhoramento da pastagem, com efeito positivo no sequestro do carbono pratense (biomassa herbácea) a curto prazo. Ao vender cortiça certificada, o proprietário florestal está a garantir aos consumidores o seu compromisso com a conservação da biodiversidade e outros serviços do ecossistema Montado. Estes são processos que podem contribuir a longo prazo para o aumento da autonomia e suficiência do Montado.

7. A intervenção do sector público

7.1. Quadro legislativo actual

A protecção do sobreiro e da azinheira justifica-se largamente pela sua importância ambiental e económica, já reconhecida pela Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de Agosto). O principal diploma de protecção do sobreiro e da azinheira é o Decreto-lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, alterado pelo Decreto-lei n.º 155/2004, de 30 de Junho, que tem por objectivo garantir a defesa e valorização destes sistemas e promover o seu aproveitamento racional.

No âmbito da Directiva Habitats, que estabelece medidas de preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens, foi criada a Rede Natura 2000. Os habitats “*Montados de Quercus spp. de folha perene*” (6310), “*Florestas de Quercus suber*” (9330) e “*Florestas de Quercus ilex e Quercus rotundifolia*” (9340) foram considerados de conservação obrigatória pelos Estados Membros, tendo a directiva sido transposta para a ordem jurídica nacional através do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril. Em termos legais, não existe uma definição de Montado. O preâmbulo do DL n.º 169/2001 refere que “*os sistemas com aproveitamento agro-silvo-pastoril são conhecidos por «montados»*”, mas nas definições do artigo 1.º, apenas é definido *povoamento de sobreiro, de azinheira ou misto* (alínea q)) baseando-se na densidade de árvores existentes em função do seu tamanho em altura e diâmetro. Esta definição, baseada na definição de Povoamento Florestal da FRA2010-FAO, relativa a densidade de coberto $\geq 10\%$, abrange muitos Montados que têm essa densidade mas não abrange os restantes, que são contabilizados no IFN6 como outras áreas florestadas, sendo esta definição para efeitos da aplicação deste diploma legal.

No levantamento estatístico com base nas explorações, no âmbito do Recenseamento Geral Agrícola, torna-se muito difícil obter informação precisa e inequívoca sobre os Montados.

Esta indefinição vem de trás, e mantém-se no actual Regulamento (CE) nº 1166/2008 relativo aos inquéritos à estrutura das explorações agrícolas, que orientou o Recenseamento Agrícola de 2009/2010, e vai também ser utilizado nos próximos recenseamentos, os Inquéritos de Estrutura (IE) 2013 e 2016. Os Montados podem estar dentro da área agrícola e dentro da área florestal de cada exploração. Na área florestal, só são considerados Montados os povoamentos de sobreiros e azinheiras, a partir de 45 árvores por hectare. Na área agrícola, podem estar incluídos na categoria de prados e pastagens permanentes, que são “superfícies semeadas ou espontâneas, em geral herbáceas, destinadas a serem comidas pelo gado no local em que vegetam, mas que acessoriamente podem ser cortadas em determinados períodos do ano; não estão incluídas numa rotação e ocupam o solo por um período superior a 5 anos”. O detalhe nas definições revela que estas pastagens permanentes podem estar em sob-coberto de matas e florestas e a) com manejo cultural, passando a designar-se por espontâneas melhoradas e semeadas por terem intervenção de adubações e outras técnicas ou b) sem manejo, sendo denominadas de pastagens espontâneas pobres onde há um crescimento espontâneo e servem para alimentação de gado. É nas pastagens permanentes sob-coberto de matas e florestas que se encontram os montados quer de sobreiros quer de azinho ou mistos. Assim, o Montado não é considerado como uma classe de uso do solo, que corresponde a uma entidade agro-ecológica, mas encontra-se disperso dentro de diversas classes de áreas dentro da exploração.

7.2. Eficiência das políticas

A Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de Agosto), a Estratégia Nacional para as Florestas e os PROF – Planos Regionais de Ordenamento Florestal definem as grandes linhas estratégicas de actuação para os Montados. As políticas públicas têm desempenhado um importante papel no aumento da área arborizada, na beneficiação dos Montados existentes, mas também na melhoria da sua cultura e no apoio à sua exploração. Durante os anos 50 do século XX surgem os primeiros programas de fomento, que têm como objectivo apoiar a propriedade

privada, destacando-se o Plano de Fomento Suberícola e o Fundo de Fomento Florestal. No final dos anos 80, surgem os primeiros quadros comunitários de apoio, e mais tarde os programas de desenvolvimento rural, que tiveram adesão por parte dos produtores florestais, tendo aumentado a área de novos povoamentos, nomeadamente de sobreiro.

No Programa de Desenvolvimento Rural do continente (ProDeR), que se encontra em execução, existe um conjunto de medidas que apoiam a gestão dos espaços florestais e agro-florestais, bem como a promoção da competitividade florestal. No apoio aos Montados, são de destacar as medidas para Melhoria Produtiva dos Povoamentos Florestais, Gestão Multifuncional, Protecção Contra Agentes Bióticos Nocivos e Instalação de Sistemas Florestais e Agro-florestais. Na componente agro-pecuária do sistema de Montado, os apoios directos do 1.º Pilar da PAC aos bovinos (prémio por vaca em aleitamento) e aos ovinos e caprinos (prémio por ovelha e por cabra) são as medidas com maior impacto na produção pecuária extensiva. O facto de o apoio directo aos bovinos continuar ligado e o apoio aos ovinos e caprinos estar parcialmente desligado (50%) tem contribuído para um relativo favorecimento dos bovinos, traduzido por um aumento nos últimos anos do efectivo bovino e uma redução do efectivo de ovinos e caprinos.

Os pagamentos de natureza ambiental do 2.º Pilar da PAC, estabelecidos no ProDeR com impacto no Montado têm uma incidência e adesão muito menor. Uma das medidas beneficia as raças autóctones ameaçadas de extinção, Protecção da biodiversidade doméstica. As raças autóctones que deixaram de estar ameaçadas beneficiam de um pagamento complementar anual abrangido pelo artigo 68.º do Regulamento (CE) n.º 73/2009. Ainda neste âmbito está abrangido também um pagamento complementar anual para “*apoio à manutenção do sistema agro-silvo-pastoril de montado de azinho ou carvalho negral*” associado a um encabeçamento de animais em pastoreio e de porco em *regime de montanha* entre 0,15 CN e 1,0 CN por hectare de superfície forrageira. Uma outra medida de natureza ambiental incide sobre as zonas da Rede Natura 2000, Sítios de Interesse de Conservação (SIC), Zonas de Protecção Especial (ZPE) e Parques Naturais. As zonas identificadas especificamente pelo sistema de Montado ou que incluem áreas de Montado incluem apoios próprios agro-ambientais (por

exemplo extensificação do pastoreio e regeneração do Montado), silvo-ambientais (por exemplo renovação de povoamentos *Quercus sp*; manutenção e beneficiação de floresta autóctone) e investimentos não produtivos que, no entanto, têm tido fraca adesão.

Numa abordagem territorial (LEADER) refere-se uma acção de apoio à diversificação de actividades na exploração agrícola. Esta acção tem tido um impacto relativo na introdução de actividades não agrícolas tais como o agro-turismo e serviços de lazer e recreio.

Da análise das políticas existentes verifica-se que não existem medidas específicas para o Montado, antes existem algumas acções específicas e medidas de carácter geral, pouco integradas, com apoios para o mesmo fim dispersos nas várias medidas. Considerando a importância dos Montados e atendendo a que a remuneração do capital investido é baixa e o período de retorno do investimento muito longo, quando comparado com outros usos, importa garantir medidas integradas e taxas de apoio aliciantes para promover a adesão dos produtores florestais. É importante que continuem a existir acções de beneficiação e arborização, bem como acções para a redução do risco de incêndio, a protecção da regeneração natural, a instalação de pastagens bio-diversas e a recuperação de habitats degradados. Todos os Montados deverão assim ser elegíveis nos futuros pagamentos da PAC, remunerando os serviços do ecossistema que proporcionam. Se for mantido o ligamento dos prémios da vaca e dos ovinos e caprinos, estes deverão ser condicionados ao respeito da capacidade de carga de cada tipo de Montado. As medidas agro-ambientais deverão ser concebidas de forma a promover o pastoreio extensivo, a protecção dos solos e a protecção da regeneração natural, garantindo um uso adequado da componente silvo-pastoril e a preservação da biodiversidade.

O declínio dos Montados e o aumento de problemas fitossanitários tem levado a que sucessivos governos criem grupos de trabalho para o estudo e propostas de medidas de actuação. O Programa de Defesa dos Povoamentos Suberícolas (PDPS), criado em 2003, e o Programa de Acção para Recuperação da Vitalidade dos Montados de Sobro e Azinho, em 2006, são exemplo de algumas das tentativas para dar resposta a alguns dos problemas, não sendo no entanto conhecidas as conclusões e os efeitos destas iniciativas.

Pelo Despacho (Extracto) nº 31745/2008, de 12 de Dezembro, foi criada uma Estrutura de Missão para a Valorização dos Montados – Centro Nacional de Valorização dos Montados, com dependência administrativa e funcional do Director Regional de Florestas do Alentejo mas com actividade de âmbito nacional, e com competências definidas no referido Despacho. Este Centro foi sediado em Portel, inaugurado em 22 de Outubro de 2008, e cessou a sua actividade em 2011 na sequência da mudança de Governo e das reformas produzidas. Perdeu-se assim a única estrutura pública especificamente dedicada ao Montado.

7.3. Monitorização

Pese embora o facto de a heterogeneidade espacial e temporal dos Montados potenciar um sistema altamente resiliente, detectar mudanças no seu funcionamento pode não ser óbvio à primeira vista e os “tipping points” podem ser fáceis de atingir se não se der atenção aos sinais mais subtils de mudança. O futuro dos Montados, enquanto sistema dependente da gestão pelo Homem, é assim incerto pois subordina-se não apenas às opções de uso do solo, determinadas pelas condições locais e pelas políticas agrícolas, mas também às alterações globais e às tendências de mercado.

Neste cenário de elevada imprevisibilidade, a monitorização do ecossistema Montado afigura-se como um instrumento essencial para uma melhor compreensão da estrutura e funcionamento do sistema, dos níveis de biodiversidade a ele associado e respectivas tendências, e dos serviços providenciados pelas várias fâcies do Montado. Esta monitorização é particularmente importante porque uma vez destruído, consequência de factores naturais e/ou de práticas agrícolas desadequadas, o Montado demora muito tempo a regenerar. A ilustrar esta situação está o caso da Herdade da Contenda onde a regeneração do azinhal numa vertente norte demorou pelo menos 20 anos e na vertente sul ao fim de 60 anos apenas foi possível recuperar menos de 20% de cobertura de azinheiras. Não obstante o elevado número e diversidade de estudos disponíveis acerca do Montado, as comparações têm estado limitadas porque os dados ou estimativas existentes estão dispersos no espaço e no tempo e foram obtidos com

estratégias e métodos distintos e não integrados. Abordagens padronizadas e métodos harmonizados são assim essenciais para permitir a obtenção de dados comparáveis e uma monitorização eficaz.

A monitorização é um dos objectivos base da rede de sítios de investigação ecológica de longo-prazo (LTER – *Long Term Ecological Research* – Network: <http://www.ilternet.edu/>) que hoje cobre mais de 300 sítios à escala europeia (<http://www.lter-europe.net/>), e nos quais se integra o Sítio LTER Montado, com seis estações de investigação e monitorização distribuídas pela área de montado; este sítio integra a rede LTER-Portugal oficializada em 2011 (<http://www.lterportugal.net/>). Conceptualmente, tal como preconizado na rede LTER-Europa, a base do protocolo de monitorização é o conceito de integridade ecológica, caracterizada pela preservação dos serviços de ecossistema relevantes e pela capacidade de manter o desenvolvimento organizado do sistema. Sendo habitat-específicos os indicadores a utilizar como instrumentos de monitorização do Montado devem ser definidos de acordo com as especificidades do sistema e, de forma a garantir comparabilidade, não basta apenas definir os parâmetros indicadores mas também as características dos dados a obter, nomeadamente a frequência das medições, a escala e resolução temporal (i.e. época de amostragem e precisão – segundos, minutos, horas), a escala espacial (da mancha à paisagem), as unidades de registo recomendadas e o método usado.

A título de exemplo, os padrões de diversidade de líquenes e a sua capacidade de acumular poluentes revelaram uma diminuição substancial da riqueza específica de líquenes epífitos em zonas de Montado em redor de áreas industriais e urbanas do litoral alentejano, estando esta redução associada ao aumento da poluição atmosférica por óxidos de enxofre e azoto e de partículas. A diversidade funcional de líquenes em Montados portugueses permitiu ainda suportar a decisão de rever em baixa ($1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) os níveis críticos de amónia na atmosfera para o clima mediterrânico. Também em Montados de sobreiro, diversos estudos têm permitido verificar que as variáveis que melhor explicam a composição e estrutura das comunidades de aves se encontram ligadas à gestão do sistema (p. ex. densidade de árvores, tipo de estratos em sob-coberto, intensidade do pastoreio e, por vezes, a extracção da cortiça). O efeito da intensidade do

pastoreio enquanto opção de gestão numa vasta área de Montado de sobreiro, demonstrou que a diversidade e abundância de pequenos mamíferos respondem de forma negativa e inequívoca à pressão de pastoreio com efeitos potenciais na cadeia trófica por eles suportada.

Por tudo o que foi dito, urge identificar os indicadores mais adequados para a monitorização a longo-prazo dos Montados portugueses e estabelecer os respectivos protocolos de monitorização. Este é já um processo em curso no âmbito dos objectivos do Sítio LTER Montado e que em breve envolverá, no processo de selecção e desenvolvimento dos protocolos, não apenas os investigadores que estudam o sistema Montado mas todos os grupos de interesse para os quais a sustentabilidade dos Montados é uma prioridade. Numa perspectiva mais abrangente e estratégica, a monitorização e sustentabilidade do Montado beneficiaria ainda com a inclusão da rede nacional de sítios de investigação ecológica de longo-prazo (LTER-Portugal) no roteiro nacional de infraestruturas de investigação e desenvolvimento em fase de planeamento.

8. Conclusões

O texto deste Livro Verde mostra-nos que as características complexas do sistema Montado estão estudadas e são profundamente conhecidas, tanto em cada uma das suas dimensões como na sua interacção. Nas últimas décadas, a investigação que se tem desenvolvido sobre as várias componentes do Montado tem vindo a crescer exponencial e sustentadamente. Haverá ainda muito que compreender, quantificar, modelar. Mas a caracterização está feita. O diagnóstico a nível nacional também está feito, e pode ser produzido a um nível mais pormenorizado, em tempo útil. O que este diagnóstico nos mostra é ao mesmo tempo empolgante e preocupante. Empolgante pelas singularidades das características do Montado e pela riqueza de recursos que lhe está associado. Preocupante pelas pressões e ameaças a que o sistema está sujeito, de várias direcções, sem que se veja emergir uma estratégia nacional de protecção e gestão dos Montados.

As conclusões que agora se apresentam resultam de dois processos de interacção intensos. Por um lado, da troca de ideias e discussão entre os autores do Livro Verde, e entre estes e os vários promotores que comentaram o texto inicial, em Junho e Julho de 2013. Por outro, da discussão participada que teve lugar na Universidade de Évora, a 25 de Julho de 2013, sob o formato de “world café”. Nesta sessão participaram cerca de 45 pessoas: autores, ou seja, investigadores, técnicos da administração, responsáveis também do sector administrativo, responsáveis de organizações de interesses e sectoriais, representantes de organizações não-governamentais e representantes de empresas.

8.1. As prioridades identificadas

Ressalta de todo este Livro Verde a particular importância de definir estratégias fundamentadas no conhecimento, tanto a curto, médio como a longo prazo, para o conjunto do recurso Montado. Para o curto prazo

importa partir do diagnóstico geral para a equação específica de problemas, nas diversas escalas espaciais, e para a proposta e sobretudo implementação de soluções integradas. Só assim será possível iniciar desde já a correcção das deficiências encontradas. A médio e longo prazo tem particular relevância gerar compromissos entre todos os intervenientes, reforçando a governança na gestão integrada do Montado, levando à estruturação das acções que permitam não só potenciar os recursos como otimizar a sua utilização.

O conhecimento não circula eficazmente, nem do lado da investigação para quem gere o Montado no dia-a-dia, nem do lado desta gestão quotidiana para o lado da investigação. Torna-se necessária uma muito maior **coordenação** dos dois lados, tanto do lado da investigação, entre os investigadores mas sobretudo entre as entidades a que eles pertencem, para que a investigação realizada seja complementar e esteja identificado claramente quem está a estudar o quê. Torna-se também urgente que os produtores e todos os que trabalham na prática se organizem para levantar em conjunto as questões mais relevantes. Assim, uma **plataforma de coordenação** do conhecimento existente sobre o Montado, assim como da sua transferência e circulação, seria determinante para um aproveitamento mais eficiente dos recursos existentes no país. Esta plataforma deveria ser apoiada numa **estrutura** que coordene e integre o conhecimento, divulgue e promova a sua aplicação, coordene a monitorização e processe o enquadramento das políticas nacionais e europeias, em resumo, que seja o responsável pela gestão do ecossistema.

Esta maior coordenação, envolvendo os investigadores, os técnicos, a administração e as empresas, deveria resultar também na definição de uma **agenda de investigação** comum e nacional sobre os Montados, que servisse de orientação para o trabalho que é desenvolvido. Torna-se necessária a mudança de paradigma na **política de apoio à investigação**, para que respeite e contemple a escala temporal dos Montados. Ou seja, que se promova e apoie investigação de longo prazo, que possa produzir conhecimento útil em continuidade. O financiamento por períodos de dois e três anos que tem suportado a investigação nos últimos anos limita de forma definitiva essa continuidade.

Como já tem sido frequentemente denunciado, é gravíssima a falta de serviços de **extensão** efectivos e bem qualificados. O desenvolvimento de um serviço de extensão nacional focado no Montado é considerado uma prioridade máxima. Para aumentar a sua eficiência e a rapidez na transferência de conhecimento e na inovação, esta extensão deveria estar próxima das universidades e centros de investigação – ou mesmo ser albergada neste tipo de instituições. Complementar à extensão, é absolutamente necessário promover a **formação** dos operadores no Montado.

A definição de uma **política**, ou de medidas de política, específicas para o Montado e que o considerem de facto como um **sistema**, é também uma prioridade considerada máxima. Vários instrumentos de política afectam o Montado e têm permitido a sua valorização económica mas não o consideram como um todo, de forma integrada. Esta descoordenação entre instrumentos de política torna-se extremamente perniciosa e compromete a médio prazo a sobrevivência de muitos Montados. O aumento excessivo da densidade do pastoreio no sob-coberto é um dos problemas mais frequentemente referidos. Mas a aplicação das exigências da eco condicionalidade no Regime de Pagamento Único em áreas de Montado é um outro exemplo destes efeitos negativos, ao levar os produtores a gradarem o solo do Montado para limitarem o crescimento do estrato herbáceo – mas comprometendo severamente a regeneração do coberto arbóreo. Para acentuar a gravidade desta situação, outras medidas de política vêm oferecer solução para este problema, ao apoiar a plantação e protecção de pequenas árvores para garantir a regeneração do coberto arbóreo. Torna-se urgente mudar o paradigma para que os Montados sejam considerados de forma particular, tendo em conta a sua singularidade, através de medidas específicas para o sistema Montado.

Tendo em conta que a diversidade de padrões de Montado, para que se desenhem políticas mais eficientes, torna-se necessário que se definam claramente os critérios segundo os quais se classifica este sistema. E que se defina uma **tipologia** dos Montados em Portugal, de forma a poder diferenciar situações distintas e as poder contemplar de forma o mais adequada possível nestes instrumentos de política. Esta tipologia deve ser baseada na espécie (sobreiro / azinheira e distribuição entre as duas), na

densidade de coberto arbóreo, mas também no tipo de solos, hidrologia, declive, entre outros.

Para assegurar a viabilidade económica do Montado é fundamental **valorar** tanto os bens e serviços sem mercado estabelecido, ou para os quais o mercado funciona de forma imperfeita, como aqueles que tendo mercado, não têm um valor estável no mercado correspondente à sua real importância. A criação de mecanismos de regulação pode ser necessária para assegurar a rentabilidade do sistema de forma sustentada no tempo, criando segurança nos investimentos de longo prazo associados a este sistema. Outra forma de promover a justa retribuição dos valores produzidos no Montado é a certificação florestal, que permite premiar a gestão sustentada destes recursos.

Por outro lado, para promover o respeito dos valores e fragilidades do Montado, é importante, ou mesmo estratégico e fundamental, uma aposta clara na **divulgação** eficiente destes valores junto do público, tanto a população local nas áreas onde há Montado, como o público em geral, nacional e internacional. Só quem conhece, compreende e só quem compreende, estima e valoriza.

8.2. Por uma estratégia no contexto europeu

O panorama descrito acima é semelhante ao que é retratado no Livro Verde de la Dehesa, de 2010, sobre a Dehesa espanhola. O conceito de Montado não é exactamente o mesmo que o de Dehesa. Ao conceito de Dehesa associa-se claramente e sempre a produção pecuária, e o coberto arbóreo pode ser disperso. Já no Montado a componente arbórea é fundamental, a densidade de árvores maior, a produção florestal, de cortiça, de muito maior relevância e o pastoreio pode nem existir. Mas na prática estes são dois sistemas silvo-pastoris da Península Ibérica, em condições edafo-climáticas e de estrutura fundiária semelhantes e que os distinguem do resto da Europa, com um coberto arbóreo aberto, de sobreiro ou azinheira ou ambos, e com pastagens e produção pecuária no sob-coberto. As principais características, a interrelação entre todas as componentes, a

produção assim como os serviços dos ecossistemas, tal como as actuais ameaças ao sistema como um todo, são semelhantes.

E sobretudo, o paralelo entre o Montado e a Dehesa justifica-se uma vez que se torna óbvia a necessidade de uma clara mudança de paradigma na formulação das políticas, tanto ao nível dos seus objectivos como da sua implementação – tanto do lado espanhol como português. Para essa mudança de paradigma, é preciso que a nível regional ou nacional seja de facto reconhecido o valor destes sistemas, assim como a sua fragilidade face às tendências actuais de uso do solo e gestão de recursos. E que sejam pensadas políticas cuja prioridade seja manter, ou aumentar, a sustentabilidade do Montado ou da Dehesa.

Mas não chega actuar a nível regional ou nacional, é preciso também actuar ao nível europeu. Os Montados e as Dehesas têm que ser considerados nas esferas europeias como sistemas específicos, diferentes de outros sistemas agrícolas ou florestais. A sua dimensão territorial e os valores que asseguram, para além da produção, deveriam reflectir-se nessa consideração específica. Se ela não existe, então é necessário que uma estratégia ibérica conjunta, de salvaguarda e de diferenciação do Montado e da Dehesa, seja montada. E que venha demonstrar a desadequação das políticas pensadas para sistemas simples de produção agrícola ou florestal. Levar ao reconhecimento do Montado pela esfera internacional, nomeadamente pela esfera europeia e no desenho das políticas sectoriais europeias, foi reconhecido como uma das prioridades mais importantes na actuação sobre os Montados a curto prazo.

Este Livro Verde dos Montados permitiu reunir uma enorme diversidade de investigadores do Montado e evidenciar o conhecimento que já se tem sobre o sistema. Permitiu ainda juntar as várias entidades, públicas e privadas, que se preocupam com a preservação do Montado. O Livro Verde da Dehesa faz o mesmo, para a Dehesa. Para qualquer intervenção a programar, este conhecimento e este interesse podem ser mobilizados, de um lado ou de outro da fronteira.

Finalmente, os autores do Livro Verde dos Montados expressam a sua disponibilidade para participar em todas as acções de transferência de conhecimento e tecnologia que sejam necessárias para contribuir para a gestão sustentável do Montado.