

1 **Capítulo 19: Quinta da França**

2

3 Tiago Domingos¹, Tatiana Valada¹, Ricardo Teixeira¹, Oriana Rodrigues¹, Nuno Rodrigues²,
4 Carlos Aguiar³, Carlos Carmona Belo⁴.

5

6 ¹ Área Científica de Ambiente e Energia, DEM e IN+, Centro de Estudos em Inovação,
7 Tecnologia e Políticas de Desenvolvimento, Instituto Superior Técnico, Av. Rovisco Pais, 1049-
8 001 Lisboa

9 ² Terraprima - Sociedade Agrícola, Lda., Quinta da França – Caria, Apartado 8, 6250-908 Caria
10 BMT

11 ³ Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Escola Superior Agrária de Bragança 1172-5300
12 Bragança.

13 ⁴ Instituto Nacional dos Recursos Biológicos, L-INIA, 2005-048 Vale de Santarém.

14

15 Autor correspondente: Tiago Domingos, tdomingos@ist.utl.pt

16

17 **Executive Summary**

18 Quinta da França (QF) is a farm located in Cova da Beira, Covilhã, which is managed by
19 Terraprima. The farm's main activities are agriculture and livestock production. Among the
20 fodder crops, the most important are temporary and permanent pastures and annual crops (such
21 as maize, both irrigated and rainfed). Livestock consists of sheep, cows and goats (the latter in
22 smaller numbers). The management of QF privileges sown seeks to optimize the environmental
23 services of agricultural activities through the use of biodiverse pastures and no-tillage, and to
24 obtain payment for those services. Regarding forest occupation, the oak-Negral is dominant, but
25 there is a non-neglectable area of pine, and some small plots of eucalyptus marble and/or acacia.
26 The main promoters of change in QF are: investment and participation in R&D projects;
27 payment for environmental services; land use changes, biotic and abiotic threats and public
28 support. Some R&D projects were particularly important in the management of QF. theProject
29 Agro 87) plaid a pivotal role in the implantation of a significant area of biodiverse pastures in
30 QF. Project Landstate was the source of the trademarked Terraprima products. Project Extensity
31 contributed to the improvement and monitoring of the environmental performance of QF. QF,
32 through Terraprima, was also a pioneer in the payment for environmental services. Terraprima
33 signed with EDP (the Portuguese electrical company) the first contract in Portugal for carbon
34 sequestration resulting from agro-forestry activities. Main promoters of land use change in QF
35 are the construction of the irrigation perimeter of Cova da Beira, and the consequent
36 intensification of agricultural and livestock activities. The main abiotic and biotic threats
37 identified are the occurrence of fires and the incidence of the brucellosis disease. In terms of
38 public support, agri-environmental payments are particularly important.

39 The main themes for conditions and trends identified in the QF are biodiversity, food production,
40 carbon sequestration / soil protection / regulation of water cycle and the supply of scientific
41 information. In terms of biodiversity, and with respect to vertebrates, species with confirmed
42 occurrence in QF are 72% of all species in the region. Main food products in QF are beef, lamb
43 and calf meat, sheep milk, and grain silage maize. Carbon sequestration, soil protection and
44 water cycle regulation are all achieved together by planting new forests, introducing sustainable

1 forest management practices, using no-tillage and sown biodiverse permanent pastures rich in
2 legumes (SBPPRL). Finally, QF was involved in various projects which enabled the provision of
3 scientific information, namely MISART, LandSTATE, EXTENSITY, PROTOLACTIS,
4 ECOSEGURANÇA, Project Agro 87 and BIOPAST.

5 In the comparative analysis of the options to respond to the identified drivers of change, the
6 environmental and economic importance of SBPPRL must be stressed. Responding to the
7 intensification trend in land use change implies technological development, namely the
8 conversion of gravity irrigation to pressurized irrigation, the use of milking machinery,
9 information systems and technologies that reduce tillage. The response to threats of abiotic and
10 biotic stress is proper forest management and surveys including collection of animal blood.

11

12 **Sumário Executivo**

13 A Quinta da França (QF) situa-se na Cova da Beira, concelho da Covilhã, e é gerida pela
14 Terraprima. A QF dedica-se principalmente à actividade agro-pecuária. Entre as culturas
15 forrageiras, destacam-se as pastagens permanentes e temporárias e as culturas anuais (como o
16 milho, tanto de sequeiro como de regadio). O efectivo pecuário é composto por ovinos, bovinos e
17 caprinos (estes últimos em menor número). A gestão da QF tem por princípio otimizar a
18 geração de serviços ambientais das actividades agrícolas, utilizando pastagens biodiversas e
19 sementeira directa, e obtendo formas de remuneração desses serviços. No que respeita à
20 ocupação florestal, o bosque de carvalho-negral é a formação dominante, mas há ainda parcelas
21 significativas de pinheiro bravo, e algumas parcelas pequenas de eucalipto glóbulo e/ou acácia-
22 mimosa.

23 Os principais promotores de alterações na QF são: as actividades de I&D; remuneração de
24 serviços ambientais; alterações do uso do solo; ameaças abióticas e bióticas e apoios públicos.
25 Alguns projectos de I&D foram particularmente importantes na gestão da QF. O Projecto Agro
26 87 foi responsável pela implementação de uma área significativa deste tipo de pastagens na QF.
27 O Projecto Landstate está na origem da marca de produtos *Terraprima*. O Projecto Extensity
28 contribuiu para o melhoramento e controlo do desempenho ambiental da QF. A QF, através da
29 Terraprima, foi também pioneira na remuneração de serviços ambientais. A Terraprima celebrou
30 com a EDP o primeiro contrato em Portugal para sequestro de carbono resultante de actividades
31 agro-florestais. Como promotores de alteração do uso do solo é de salientar o papel do perímetro
32 de rega da Cova da Beira e consequente intensificação da actividade agro-pecuária. As principais
33 ameaças abióticas e bióticas identificadas são a ocorrência de incêndios e a incidência de
34 brucelose. Em termos de apoios públicos é de salientar a importância das medidas Agro-
35 Ambientais.

36 Os principais temas para aferição de condições e tendências identificados na QF dizem respeito à
37 biodiversidade, à produção de alimentos, ao sequestro de carbono/protecção do solo/regulação
38 do ciclo hídrico e ao fornecimento de informação científica. Em termos de biodiversidade, e no
39 que respeita a vertebrados, o elenco específico com ocorrência confirmada na QF representa uma
40 proporção superior a 72% do total de espécies existentes na região. Os principais alimentos
41 produzidos são as carnes de borrego e de novilho, o leite de ovelha, e o milho grão e silagem. O
42 sequestro de carbono/protecção do solo/regulação do ciclo hídrico é conseguido através da
43 plantação de nova floresta, introdução de práticas de gestão florestal sustentável, utilização de
44 sementeira directa e utilização de pastagens permanentes semeadas biodiversas e ricas em
45 leguminosas (PPSBRL). Por último, a QF esteve envolvida em variados projectos que

1 permitiram a obtenção de informação científica, nomeadamente MISART, LandSTATE,
2 EXTENSITY, PROTOLACTIS, ECOSEGURANÇA, Projecto Agro 87 e BIOPAST.

3 Relativamente à análise comparativa de opções de resposta a alterações é de salientar a
4 importância ambiental e económica associada às PPSBRL. A resposta à tendência de
5 intensificação nas alterações do uso do solo passa sobretudo por evoluções tecnológicas,
6 nomeadamente através da conversão de rega por gravidade para rega sob pressão, ordenha
7 mecânica, sistemas de informação e tecnologias que diminuem a mobilização do solo. A resposta
8 às ameaças abióticas e bióticas passa pela correcta gestão florestal e os rastreios com recolha de
9 sangue a cada animal.

10

11 **19.1 Introdução**

12 A Quinta da França (QF) situa-se na Cova da Beira, uma região delimitada pela Serra da Estrela
13 a Noroeste, Serra da Gardunha a Sudoeste e planalto da Idanha a Leste (cartas militares 224 e
14 235), freguesias de Peraboa e Teixoso, concelho da Covilhã. Possui uma área de cerca de 500 ha
15 e abarca uma gama de altitudes que vão de 415 m a 490 m .

16 A QF dedica-se principalmente à actividade agro-pecuária. Entre as culturas forrageiras,
17 incluem-se as pastagens permanentes e temporárias e culturas anuais como o milho, tanto de
18 sequeiro como de regadio. O efectivo pecuário é composto por ovelhas, vacas e cavalos (estes
19 últimos em menor número). A gestão da QF tem por princípio uma agricultura baseada na
20 utilização de pastagens biodiversas e sementeira directa, procurando otimizar a geração e
21 remuneração de serviços ambientais.

22 No que respeita à ocupação florestal, o bosque de carvalho-negral é a formação dominante, mas
23 há ainda parcelas significativas de pinheiro bravo, e algumas parcelas pequenas de eucalipto
24 glóbulo e/ou acácia-mimososa. A galeria ripícola é composta por um amial em bom estado de
25 conservação. Tanto o amial como o bosque de carvalho-negral são comunidades semi-naturais; o
26 seu modelo de gestão consiste em intervenções mínimas, que visem apenas a manutenção das
27 suas características ecológicas e a prevenção de incêndios e cheias. Existe também uma extensão
28 considerável de sebes arbóreas desenvolvidas a delimitar as parcelas agrícolas.

29 A QF pode ser dividida em três unidades paisagísticas principais: a Quinta de Cima, a Serra e a
30 Quinta de Baixo.

31 A Quinta de Cima localiza-se a norte da propriedade, no leito de cheias do Rio Zêzere
32 apresentando, portanto, declives muito baixos. Está protegida das cheias por um sistema de
33 compartimentação, constituído por sebes de salgueiro-negro, sabugueiro, pilriteiro, várias
34 espécies de silvas e freixo, que se distribui ao longo do rio e perpendicularmente a este. É a área
35 onde ocorre a exploração agrícola mais intensa, sendo utilizada em regadio (milho, pastagens
36 permanentes e pastagens temporárias de azevéns e trevos) e sequeiro (aveia, tritcale e centeio).
37 Algumas zonas com solos mais pobres (em particular, zonas degradadas junto ao rio com
38 excesso de areia e pedra) têm sido mantidas em pousio.

39 A Serra abarca a porção de relevo mais movimentado da propriedade, correspondendo aos solos
40 de pior qualidade e onde os afloramentos rochosos são mais frequentes. Todas as parcelas desta
41 área têm utilização silvopastoril, e são normalmente objecto de exploração de carvalho negral
42 para lenha. Algumas parcelas mais produtivas são, por vezes, utilizadas para a cultura do centeio.
43 A Quinta de Baixo é o local onde estão sediadas as instalações animais, os principais armazéns
44 agrícolas e as habitações dos funcionários. A maior parte desta área corresponde a pastagem
45 permanente (semeada ou natural) de sequeiro. Com menor expressão, existe alguma área de
46 centeio e aveia, três parcelas de olival e duas de carvalho, assim como algumas pastagens de

1 regadio. A Quinta de Baixo está, portanto, mais orientada para a produção animal, concentrando
2 as pastagens e as culturas de sequeiro associadas à produção animal (ver **Erro! A origem da**
3 **referência não foi encontrada.**9.1 e Mapa 19.2).

4 <<INSERIR MAPA 19.1>>

5 <<INSERIR MAPA 19.2>>

6 A principal linha de água, o Rio Zêzere, com nascente na Serra da Estrela e passagem pelo Vale
7 de Manteigas, procede à recolha de todas as águas da vertente Sudoeste da serra. O rio entra na
8 Cova da Beira pelo Norte e atravessa-a para Oeste saindo pelo vale entre as serras da Gardunha e
9 Estrela. De Leste, provenientes do planalto da Idanha e do Sul da Gardunha, correm ribeiras que
10 vão engrossar o caudal do Zêzere. Ao longo de todas as linhas de água estendem-se várzeas
11 ricas, que lhe justificam a aptidão agrícola. Contudo, os recursos hídricos são caracterizados por
12 uma grande irregularidade inter-anual.

13 De acordo com a nova classificação da FAO (Food and Agriculture Organization of the United
14 Nations, 2006) os solos dominantes da QF são:

- 15 • Leptosolos, na área de carvalho, assim como nas cabeceiras das pastagens semeadas;
- 16 • Cambissolos e regossolos na restante área.

17 Em termos climáticos, e de acordo com a classificação de Thornthwaite, a Cova da Beira é mo-
18 deradamente húmida, mesotérmica, com grande défice de água e moderada eficácia térmica
19 estival.¹ A temperatura média diária varia entre 7 °C em Dezembro e 22,6 °C em Julho. A
20 precipitação anual é cerca de 995mm, com precipitações mensais superiores a 100mm de
21 Outubro a Fevereiro. O mês mais chuvoso é Fevereiro e o menos chuvoso é Julho. O ar apresenta
22 uma humidade relativa média de 65%, oscilando entre o máximo de 81% em Janeiro, e o mínimo
23 de 46% em Agosto. A geada surge de Outubro a Maio com um máximo de 9,7 dias em
24 Dezembro. O nevoeiro ocorre principalmente de Novembro a Março. As trovoadas e as quedas
25 de granizo ou de neve são pouco frequentes. O diagrama ombrotérmico de Gaussen revela a
26 existência de uma marcada estação seca em cerca de 3 meses por ano, entre Junho e Setembro,
27 época em que a evaporação em superfície livre atinge 257mm. O céu apresenta-se limpo durante
28 a maior parte do verão, com um máximo em Julho. Contudo, a situação altera-se
29 significativamente no Inverno, o que se traduz directamente nos valores de insolação relativa,
30 que oscilam entre 44 % em Janeiro e 82 % em Agosto.

31 **19.2 Promotores de alterações**

32 *19.2.1 Actividades de I&D*

33 Como será descrito mais à frente, a QF tem sido alvo de inúmeros projectos de investigação. De
34 salientar o papel da participação no Projecto Agro 87, entre 24 de Outubro de 2001 e 23 de
35 Outubro de 2004. O projecto visou demonstrar a importância das pastagens biodiversas ricas em
36 leguminosas. Tal demonstração foi realizada à escala real (cada parcela até 15 ha) em casa do
37 agricultor, em 6 locais representativos das diferentes regiões do País com maior predomínio de
38 solos pobres ou degradados. Em cada um dos locais compararam-se pastagens semeadas
39 biodiversas e ricas em leguminosas bem adaptadas às condições edafo-climáticas, com as
40 pastagens naturais dos pousios, ambas recebendo fertilização adequada, e de acordo com as
41 recomendações técnicas (http://www.agro8-1.net/consulta_p.asp?id=87, visitado a 11 de Março
42 de 2009).

¹ A caracterização do clima foi feita com base nos valores da Estação Meteorológica do Fundão, entre 1958 e 1980.

1 Fez-se o acompanhamento destas pastagens durante os 3 anos do projecto, avaliando a evolução
2 da produção, composição e qualidade da erva (proteína e digestibilidade) ao longo das estações
3 do ano. Foram igualmente registados os períodos de pastoreio e o número e tipo de animais, tudo
4 com vista a um profundo conhecimento da evolução das características das pastagens e
5 respectiva capacidade de carga (http://www.agro8-1.net/consulta_p.asp?id=87, visitado a 11 de
6 Março de 2009).

7 A participação neste projecto levou, após o seu término, à implantação e manutenção de
8 pastagens biodiversas ricas em leguminosas em área considerável da QF (actualmente, cerca de
9 90 ha).

10 Com o projecto Landstate foi criado um sistema integrado, que inclui uma produção agro-
11 alimentar de qualidade e uma oferta turística a consumidores urbanos da região de Lisboa. Foi
12 criado o sistema de distribuição para carne de borrego e novilho, envolvendo o transporte em
13 vivo, o abate, o transporte de carcaças, o embalamento, o transporte das embalagens e a
14 comercialização. Foi criada a marca Terraprima, com uma imagem requintada. Na loja, os
15 produtos foram acompanhados de um estudo de impacte ambiental sintético. Foram também
16 criadas condições para visitas à Quinta da França. A marca Terraprima serviu, posteriormente,
17 como inspiração para a marca *Freixo do Meio*, marca sob a qual são comercializados os produtos
18 produzidos na Herdade do Freixo do Meio, localizada em Montemor-o-Novo (Alfredo Sendim,
19 comunicação pessoal).

20 Um outro importante promotor de alterações foi o projecto Extensity - Sistemas de Gestão
21 Ambiental e de Sustentabilidade na Agricultura Extensiva. Este teve como ambição inicial
22 abranger um universo tão alargado quanto possível de explorações que pretendessem melhorar e
23 controlar o seu desempenho ambiental. Isto foi conseguido por três vias: (1) a comunicação
24 directa com os agricultores, (2) a difusão de informação aos consumidores, e (3) a difusão
25 generalizada de resultados.

26 *19.2.2 Remuneração de serviços ambientais*

27 A remuneração por prestação de serviços ambientais é um sector de actividade no qual a QF foi
28 pioneira. Estes são, actualmente, uma das fontes de rendimento mais significativas da empresa
29 gestora, Terraprima. A Terraprima estabeleceu com a EDP um contrato pioneiro a nível europeu,
30 e possivelmente a nível mundial, para remuneração de fixação de carbono. No referido contrato,
31 a EDP comprometeu-se a financiar um projecto que permite fixar cerca de 7.000 toneladas de
32 CO₂/ano, em sumidouros naturais de origem agro-florestal, na QF ou noutras explorações sub-
33 contratadas pela Terraprima. São explicitamente considerados projectos de quatro naturezas
34 distintas: novas plantações florestais, gestão florestal, gestão agrícola e gestão de pastagens. Na
35 parte florestal, conta-se como tendo um impacte directo na retenção de carbono não só a
36 plantação de novas zonas florestais, como a gestão de zonas florestais existentes. A forma de
37 promover o sequestro de carbono em gestão agrícola é utilizando o sistema de sementeira
38 directa, assim como utilização de área para pastagens permanentes. Na gestão de pastagens,
39 prova-se que as pastagens permanentes semeadas biodiversas e ricas em leguminosas são a
40 melhor alternativa para incrementar o efeito de sumidouro do solo (Teixeira et al., 2008a,b). O
41 referido contrato tem vigência entre 2006 e 2012.

42 Como fruto da experiência adquirida e acumulada ao longo da gestão deste contrato, a
43 Terraprima preparou e submeteu em 2008 uma candidatura ao Fundo Português de Carbono
44 (FPC). Esta candidatura consiste na proposta da utilização em larga escala do sistema de
45 pastagens permanentes semeadas biodiversas e ricas em leguminosas como sumidouro de
46 carbono. Esta proposta implicará o apoio pelo FPC à sementeira de milhares de hectares destas

1 pastagens em Portugal. O carbono sequestrado por este sistema irá, conseqüentemente, auxiliar
2 Portugal a cumprir o seu objectivo no Protocolo de Quioto.

3 *19.2.3 Alterações do uso do solo*

4 Ao longo dos tempos assistiu-se a sucessivas alterações do uso do solo. Um importante vector de
5 alteração do uso do solo foi a integração da QF no perímetro de rega da Cova da Beira, em 2008.
6 Na QF assistiu-se a um aumento da produção agrícola de regadio (ver *Figuras e Quadros*
7 Figura 1).

8 <<INSERIR FIGURA 19.1>>

9 Como resultado da intensificação verificou-se também uma conversão da área de pastagens
10 naturais em pastagens semeadas (ver Figura), assim como um aumento do encabeçamento, com
11 ênfase no que respeita a animais reprodutores ovinos e bovinos (ver Figura 19.2).

12 <<INSERIR FIGURA 19.2>>

13 <<INSERIR FIGURA 19.3>>

14 *19.2.4 Ameaças Abióticas e Bióticas*

15 O bosque de carvalho negral foi afectado por um incêndio nos anos 90.

16 A QF foi objecto, em Março de 2004, de um abate sanitário por motivo de brucelose de todo o
17 seu efectivo ovino. Depois deste abate total do rebanho (ovinos), houve um vazio sanitário de
18 ovinos com reposição em 2005 de novo rebanho.

19 É ainda de notar que a continentalidade climática reduz a agressividade da *Acacia dealbata*
20 evitando-se portanto uma séria ameaça biótica à “Serra”.

21 *19.2.5 Apoios Públicos*

22 Os apoios públicos aqui considerados dizem respeito sobretudo a medidas Agro-ambientais
23 válidas no âmbito do programa RURIS (ver Figura 19.3). A medida Agro-Ambiental “Lameiros”
24 inclui como objectivos a manutenção de paisagens, usos do solo e práticas culturais que
25 favorecem o controlo da erosão e da degradação biológica e química (Carvalho et al., 2003). De
26 acordo com a Portaria 1212/2003 a medida encontra-se incluída no grupo que tem como
27 objectivo a conservação e melhoria de espaços cultivados de grande valor cultural. Segundo o
28 mesmo diploma, a medida Agro-Ambiental “Sistemas Arvenses de Sequeiro” encontra-se
29 inserida no grupo que visa a protecção e melhoria do ambiente, dos solos e da água. De acordo
30 com esta medida é obrigatória a utilização de técnicas de mobilização vertical, sem revestimento
31 do solo ou levantamento do torrão. A medida “Sistemas Forrageiros Extensivos” encontra-se
32 incluída no mesmo grupo que a medida anterior e inclui compromissos de manutenção de
33 cobertura do solo coberto, e limitações a mobilização do solo (Carvalho et al., 2003).

34 O Regime de Pagamento Único (RPU) é um regime de apoio aos agricultores, que tem por
35 princípio básico o desligamento total ou parcial da produção e que substitui total ou parcialmente
36 os apoios directos anteriormente concedidos ao abrigo de vários regimes ([http://www.ifap.min-](http://www.ifap.min-agricultura.pt/)
37 [agricultura.pt/](http://www.ifap.min-agricultura.pt/), visitado a 7 de Abril de 2009).

38 <<INSERIR FIGURA 19.4>>

39 *19.3 Condições e Tendências*

40 *19.3.1 Biodiversidade*

41 *19.3.1.1 Vertebrados*

42 O elenco específico de vertebrados com ocorrência confirmada na QF representa uma proporção
43 superior a 72% do total de espécies existentes na região (ver Figura 19.5). Por um lado este valor

1 corresponde a uma estimativa por defeito, uma vez que só foram consideradas espécies de
2 ocorrência confirmada com elevada segurança. Por outro lado é de ter em atenção a presença de
3 espécies devido a movimentos migratórios. Este número de espécies, numa propriedade
4 relativamente pequena, deve-se provavelmente a uma diversidade paisagística elevada, que
5 abarca “amostras” de biótopos de características muito distintas, e um nível de perturbação pela
6 actividade humana relativamente baixo (Domingos *et al.*, 2000).

7 <<INSERIR FIGURA 19.5>>

8 No âmbito do projecto Extensity, foi efectuada uma análise comparativa de indicadores de
9 biodiversidade para avaliar a resposta de um ou mais grupos biológicos às normas de gestão de
10 explorações em modo de produção biológico ou com práticas de agricultura sustentável. Os
11 resultados foram comparados com a resposta à gestão convencional praticada em explorações,
12 localizadas na vizinhança e com características físicas, estruturais e ecológicas semelhantes.
13 Foram consideradas explorações em três ecossistemas diferentes: montanha (região da Covilhã),
14 montado (Montemor-o-Novo e Portalegre) e pseudo-estepe ou estepe-cerealífera (Castro Verde).
15 A QF encontra-se inserida no ecossistema montanha, assim como a Quinta do Rio. Enquanto a
16 QF possui um sistema de pastagens biodiversas, em modo de produção integrada, a Quinta do
17 Rio (localizada na região da Cova da Beira, na margem direita do rio Zêzere) possui um sistema
18 de pastagens naturais, em modo de produção biológico. São aqui comparados os resultados
19 referentes aos dois sistemas.

20 No ano de 2007 os bioindicadores utilizados foram as aves, nomeadamente as aves que estão
21 associadas a ecossistemas agrícolas e agro-florestais.

22 Obtiveram-se diferenças significativas entre a QF e a Quinta do Rio (QR) para o cartaxo
23 (*Saxicola torquata*), o estorninho-preto (*Sturnus unicolor*) e o picanço-real (*Lanius*
24 *meridionalis*). As três espécies foram mais abundantes na QF, destacando-se o estorninho-preto
25 que só aqui esteve presente. Os dados poderão indicar uma preferência das espécies pelas
26 pastagens biodiversas da QF. Outra espécie característica dos sistemas agrícolas – o trigueirão
27 (*Miliaria calandra*) – foi mais abundante na QR.

28 No que respeita aos transectos em galeria ripícola, na QF, a riqueza específica foi ligeiramente
29 superior àquela da QR, com quatro espécies a ocorrerem exclusivamente nas galerias ripícolas
30 desta exploração. Três espécies foram exclusivas de QR. Estas diferenças na diversidade
31 específica poderão estar relacionadas com as próprias características do habitat ripícola, como a
32 diversidade e riqueza florísticas ou a densidade arbórea e arbustiva, independentemente do tipo
33 de gestão das pastagens envolventes.

34 Relativamente às espécies que ocorreram nas duas explorações, registou-se um maior valor de
35 abundância na QR para o rouxinol-comum (*Luscinia megarhynchos*) e para o trigueirão,
36 enquanto a felosa-poliglota (*Hippolais polyglotta*) foi mais abundante na QF. Todavia, não se
37 registaram diferenças significativas na abundância das várias espécies entre as explorações.

38 Da análise dos resultados obtidos, não é possível inferir se o tipo de gestão de cada exploração
39 influencia a ocorrência e abundância das espécies que utilizam os habitats ripícolas.

40 Em 1996 foi realizado um inventário de todos os vertebrados presentes na QF com base na
41 bibliografia disponível, consulta a especialistas e trabalho de campo. Das 197 espécies
42 identificadas, 21 têm o estatuto de conservação “ameaçado”, de acordo com o Livro Vermelho
43 de vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2005). Em 2008 actualizou-se este trabalho, tendo-se
44 realizado uma avaliação da potencial presença de vertebrados ameaçados, com base numa visita
45 de campo efectuada em Maio de 2008 e na consulta de bibliografia posterior a 1996, tendo-se
46 obtido o resultado descrito na

1 Quadro 19.1.

2 <<INSERIR Quadro 19.1>>

3 19.3.1.2 *Invertebrados*

4 O estudo das comunidades de artrópodes terrestres revela-se de particular importância na
5 interpretação de uma diversidade de fenómenos que decorrem ao nível do ecossistema.

6 A interpretação ecológica foi realizada com base na diversidade biológica de carabídeos
7 (*Coleoptera: Carabidae*) e formicídeos (*Hymenoptera: Formicidae*).

8 Foram detectadas catorze morfoespécies de carabídeos na área de estudo, onde se destacam, pela
9 sua invulgaridade, as dos géneros *Leistus* e *Notiophilus*.

10 Do grupo dos formicídeos foram identificadas cerca de duas dezenas de espécies,
11 correspondendo alguns desses registos (*A. iberica*, *P. pallidula*, *T. simrothi*) a novidades
12 faunísticas para esta região do país (Tinaut e Ruano, 1994; Kuhlmann, 1996).

13 Quer os carabídeos quer os formicídeos evidenciaram uma maior diversidade específica nas
14 sebes e nos matos. A presença de espécies raras e estenotópicas nesses biótopos denota uma
15 menor artificialidade (por influência antropogénica) dos mesmos, evidenciando o seu valor
16 conservacionista.

17 O campo inculto, o campo de centeio e o carvalhal apresentam valores de riqueza específica
18 díspares para os dois grupos, muito provavelmente devido à ocorrência de uma fonte alimentar
19 sazonal à base de sementes que é predominantemente explorada por alguns grupos de formigas
20 (ex. *Messor spp.*).

21 Dada a não existência de um Livro Vermelho de Invertebrados de Portugal, consultou-se a lista
22 da UICN para avaliar a possível presença de invertebrados ameaçados na área em questão. Dos
23 invertebrados ameaçados, apenas algumas espécies da Ordem Odonata são passíveis de
24 ocorrerem na QF, nomeadamente *Macromia splendens* (“Vulnerável”) e *Onychogomphus costae*
25 (“Vulnerável”). Os factores de ameaça identificados para estas espécies são a seca, a poluição e o
26 uso desregrado da água. Contudo, as actividades realizadas na QF não deverão ter uma
27 repercussão negativa na ocupação dos habitats disponíveis por estas espécies.

28 19.3.1.3 *Flora*

29 Para a caracterização da riqueza florística da QF consideraram-se três tipos de diversidade: alfa,
30 beta e gama. A diversidade alfa corresponde à diversidade local, isto é, das espécies que
31 interagem num único ponto. A diversidade beta mede a taxa de substituição das espécies no
32 espaço, representando de algum modo a heterogeneidade do habitat. A diversidade gama refere-
33 se à diversidade específica à escala regional, ou seja, à *pool* regional de espécies, neste caso de
34 plantas. No caso específico da Quinta da França o levantamento florístico encaixa num estudo de
35 diversidade gama, da qual se podia comparar com a diversidade das áreas vizinhas. Embora
36 exista o problema da não existência de levantamentos florísticos na Cova da Beira, será de esperar
37 que a diversidade gama seja média, o que significa a ocorrência de locais em melhor estado de
38 conservação e com maior diversidade.

39 Em termos relativos pode-se afirmar que a diversidade beta observada é relativamente baixa,
40 com excepção das pastagens secas.

41 A explicar tal encontram-se razões eminentemente biogeográficas e históricas. As paisagens
42 graníticas supramediterrâneas, com uma longa história de uso e um abandono recente têm um
43 baixo *turnover* espacial de espécies. Estes valores denotam uma frágil estruturação dos habitats.
44 Embora a vegetação ripícola não se encontre mal estruturada, quando comparada com outras
45 paisagens homólogas, o mesmo não acontece com o carvalhal (a QF insere-se na Província Luso-

1 Estremadurenses, sendo a Vegetação Natural Potencial dominada pelo carvalho-negral). É de
2 notar que as paisagens florestais muito secundarizadas possuem uma elevada diversidade alfa e
3 uma baixa diversidade beta. Nas paisagens constituídas por mosaicos complexos, onde
4 predominam manchas de carvalhal maduro, verifica-se uma diminuição da diversidade alfa e
5 aumento da beta e gama. Esta apreciação tem, no entanto, uma base subjectiva, uma vez que não
6 existem levantamentos florísticos na Cova da Beira com os quais seja possível estabelecer
7 comparações mais fundamentadas .

8 *19.3.2 Produção de alimentos*

9 Em termos de produção de alimentos são transaccionados principalmente carne de borrego e de
10 novilho, milho-grão, silagem de milho e leite de ovelha (ver Figura 19.5).

11 <<INSERIR FIGURA 19.6>>

12 No que respeita a comercialização de carne, é de notar, a partir do ano de 2000, o aumento da
13 carne de ovinos. A comercialização da carne de bovinos tem expressão a partir de 2004 (ver
14 Figura 19.2).

15 A produção de milho-grão e silagem de milho tem como destino, para além da comercialização,
16 o auto-consumo. Não foi, no entanto, possível efectuar uma discriminação das quantidades
17 reservadas para cada um dos destinos.

18 Em relação à produção de leite (ver Figura 19.5) é de salientar dois momentos: entre 2001/2002
19 e em 2005. A primeira quebra teve lugar devido a alterações do modo de ordenha, a segunda
20 devido à incidência de brucelose. A produção de leite de ovelha ocorre durante todo o ano, com
21 excepção eventual dos meses de Agosto e/ou Setembro, nos anos mais secos. O leite é obtido por
22 ordenha mecânica.

23 Durante a época de 2006/2007 foram avaliadas a quantidade e as características químicas,
24 higiénicas e tecnológicas do leite, nas épocas do Outono/Inverno, Inverno/Primavera e
25 Primavera.

26 Evidenciou-se a boa qualidade da pastagem disponível para as ovelhas. Já o feno, o principal
27 alimento fibroso consumido durante o Inverno, pela menor disponibilidade de erva, apresentou
28 valores nutritivos bastante baixos.

29 A quantidade de leite produzida durante a lactação do Outono/Inverno foi estatisticamente
30 superior à média produzida durante os outros períodos, essencialmente pela maior produção de
31 leite ocorrida durante os dois primeiros meses de ordenha.

32 Os teores de gordura, proteína, lactose, sólidos não gordos e sólidos totais, correspondentes ao
33 leite da ordenha da manhã nas três épocas, foram semelhantes, sendo os seus valores médios,
34 respectivamente, 7,2 %, 5,3 %, 4,7 %, 10,2 % e 16,9 %.

35 Foram medidos parâmetros metabólicos, com o intuito de avaliar a resposta endocrinológica das
36 ovelhas em relação ao sistema alimentar a que estiveram sujeitas ao longo da época.
37 Assinalaram-se também os menores valores encontrados para os ácidos gordos não-esterificados
38 nas ovelhas do grupo da Primavera, indicadores de uma menor dependência das reservas
39 corporais, por maior disponibilidade de erva, facto confirmado pelos níveis superiores de ureia
40 medidos no plasma das ovelhas deste grupo.

41 *19.3.3 Sequestro de carbono/protecção do solo/regulação do ciclo hídrico*

42 Conforme referido anteriormente, na QF têm vindo a ser implementadas e dinamizadas várias
43 práticas de gestão que maximizam o sequestro de carbono. Estas práticas têm benefícios
44 acrescidos ao nível da protecção do solo e da regulação do ciclo hídrico. Concretamente, os
45 sistemas com efeitos positivos são os seguintes:

- 1 • Plantação de nova floresta;
- 2 • Introdução de práticas de gestão florestal sustentável;
- 3 • Utilização de sementeira directa;
- 4 • Utilização de pastagens permanentes semeadas biodiversas ricas em leguminosas.

5 Relativamente às plantações de nova floresta e às práticas de gestão florestal sustentáveis, os
6 mecanismos de sequestro de carbono, protecção do solo e regulação do ciclo hídrico encontram-
7 se esquematizados na Figura 19.6.

8 <<INSERIR FIGURA 19.7>>

9 A sementeira directa consiste na total eliminação da mobilização do solo para a sementeira de
10 culturas anuais. A única operação cultural é a sementeira, a qual é realizada com um semeador
11 que abre um sulco estreito e superficial onde introduz a semente e o adubo. Desta forma, evita-se
12 a perda de solo, reduzindo a erosão deste último. A erosão é um fenómeno que poderá gerar
13 diminuições de produtividade e criar uma tendência de desertificação local a médio/longo prazo.
14 Os efeitos ambientais da sementeira directa encontram-se esquematizados na Figura 19.7.

15 <<INSERIR FIGURA 19.8>>

16 As pastagens permanentes semeadas biodiversas e ricas em leguminosas são uma inovação
17 nacional, desenvolvida nos anos 70 por David Crespo. Estas pastagens permanentes são
18 semeadas e são biodiversas, consistindo em misturas de até 20 espécies, ou variedades,
19 diferentes. As espécies semeadas correspondem a variedades melhoradas de diferentes grupos
20 funcionais. A diversidade de espécies permite melhorar a resiliência das pastagens, e permite que
21 estas se adaptem no tempo e no espaço: no tempo, pois em cada estação prosperam as espécies
22 mais apropriadas às condições climáticas; no espaço, dada a heterogeneidade espacial dos solos
23 nacionais. Por fim, estas pastagens são ricas em leguminosas e gramíneas, sendo que as
24 primeiras captam azoto atmosférico que é depois utilizado pelas segundas, criando um alimento
25 extremamente rico e completo para os animais, tanto em fibra quanto em proteína. A fixação
26 biológica de azoto evita ainda o consumo de adubos azotados, com poupança para os agricultores
27 e ganhos ambientais.

28 Para além deste sistema ser muito produtivo, as espécies instaladas são plantas anuais, cujo
29 sistema radicular se renova todos os anos, traduzindo-se portanto numa entrada anual de matéria
30 orgânica no solo. As raízes são essencialmente matéria orgânica formada a partir de carbono
31 atmosférico, e como tal este processo corresponde a um sequestro de CO₂ atmosférico. Os efeitos
32 do sistema encontram-se esquematizados na Figura 19.8.

33 <<INSERIR FIGURA 19.9>>

34 Os valores de sequestro de carbono constam da Quadro 19.2.

35 <<INSERIR Quadro 19.2>>

36 *19.3.4 Fornecimento de informação científica*

37 A QF tem sido alvo de inúmeros projectos de investigação que se iniciaram em 1995 com o
38 Projecto Misart (ver Quadro 19.3). Devido à sua importância é aqui efectuada uma descrição
39 mais detalhada do Projecto Extensity, nomeadamente no que respeita às actividades realizadas
40 no seu âmbito. Para as áreas que fazem parte do âmbito geográfico e temático do Extensity foi
41 feita a implementação do sistema de gestão da sustentabilidade, para a qual foi necessário
42 encontrar formas de obtenção de dados, consistindo estas na avaliação de ciclo de vida e no
43 desenvolvimento do sistema de informação. Após implementado o sistema, foram realizados
44 vários trabalhos de acompanhamento e análise, nomeadamente a monitorização da
45 biodiversidade nas explorações, e a monitorização de explorações e da cadeia alimentar.
46 Ocorreu, simultaneamente, a comunicação com os consumidores, tendo esta sido recíproca:

1 através de inquéritos foi recolhida a sua opinião, e através de acções de divulgação das
2 actividades para consumidores e agricultores, estes foram sendo informados dos resultados a que
3 o Projecto chegava.

4 É ainda de salientar a referência feita à QF no âmbito do Projecto Agro 87. Nesta é salientado o
5 bom desempenho da QF e conseqüente qualidade dos resultados.

6 <<INSERIR QUADRO19.3>>

7 **19.4 Análise comparativa de opções de resposta a alterações**

8 *19.4.1 Pastagens permanentes semeadas biodiversas e ricas em leguminosas*

9 De acordo com os resultados descrito no relatório final do Projecto Agro 87, as pastagens
10 permanentes semeadas biodiversas e ricas em leguminosas apresentam-se como uma resposta
11 efectiva (e já implementada) contribuindo para um aumento da fertilidade do solo e revelando
12 acréscimos do número de animais em pastoreio.

13 *19.4.2 Alterações do uso do solo*

14 A resposta às alterações anteriormente descritas passou sobretudo por uma evolução tecnológica
15 já implementada, nomeadamente no que se refere a:

- 16 • Conversão de rega por gravidade para rega sob pressão. De acordo com o Programa de
17 Desenvolvimento Rural para a Região Centro, os regadios públicos assumem um papel
18 determinante na melhoria do uso eficiente da água, pela substituição parcial de métodos
19 tradicionais (gravidade) por métodos de aspersão ou mesmo gota a gota no caso de
20 culturas permanentes e em forçagem (Direcção Regional de Agricultura e Pescas do
21 Centro, 2007). Na QF são utilizados pivots e enrolador/canhão. Ambos permitem um uso
22 mais eficiente dos recursos hídricos, sendo que a utilização de pivots permite também a
23 fertirrega ou fertirrigação;
- 24 • Ordenha mecânica. Esta permite um melhor controlo dos animais, a melhoria das
25 condições de saneamento dos mesmos, sendo também vantajosa para o trabalho dos
26 operários;
- 27 • Sistemas de informação. Prevendo a quantidade, qualidade, abrangência e necessidades
28 de utilização da informação a reunir no contexto do projecto Extensity, cedo se percebeu
29 a importância da implementação de um Sistema de Informação (SI) consistente e bem
30 planeado, que compilasse a informação administrativa, geográfica e de gestão das
31 explorações, que permitisse uma optimização de processos e que se revelasse uma
32 ferramenta útil, tanto na perspectiva dos aderentes como dos técnicos do Extensity;
- 33 • Tecnologias de mobilização do solo. Tal como explicitado no Capítulo 9 – Agricultura, a
34 utilização de técnicas com menor mobilização do solo permite uma diminuição da erosão
35 e melhor regulação do ciclo hídrico.

36 *19.4.3 Ameaças Abióticas e Bióticas*

37 Na sequência do incêndio descrito no ponto 19.2.4, o bosque foi alvo de uma intervenção de
38 aproveitamento de regeneração natural e/ou beneficiação, na qual se podaram alguns exemplares
39 e desbastaram outros, e se conduziu a regeneração nas áreas ardidadas. Mais recentemente, em
40 2007, foi também alvo de uma intervenção de controlo de vegetação em que foram gradados
41 cerca de 170 ha.

42 Na QF existe uma rede viária e divisional que visa, entre outros objectivos, a protecção da
43 floresta contra incêndios. Esta rede é alvo de manutenção regular, e anualmente está planeada a
44 realização de controlo mecânico de material combustível ao longo dos mesmos e em 50 ha das

1 parcelas com maior carga combustível. Para além disso foi implementado um corta-fogo novo na
2 Serra em 2008-2009. Aquando as intervenções florestais os tractores são providos de extintores.
3 Na eventualidade da ocorrência de queimadas conforme obrigatoriedade da Condicionalidade, é
4 respeitada a legislação em vigor relativamente às queimadas.

5 É ainda de notar que as freguesias de Teixoso e Peraboa onde se situa a QF, pertencem ao
6 concelho da Covilhã que tem um Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (2008)
7 que não inclui condicionalidades nem medidas de gestão específicas para a QF.

8 No que respeita à brucelose, presentemente são efectuados rastreios com recolha de sangue a
9 cada animal mas não tornou a haver mais nenhuma ocorrência da doença.

10 **19.5 Cenários**

11 *19.5.1 Ordem a Partir da Força*

12 Num mundo em que Portugal perde financiamentos e ocorre um aumento da intensificação
13 agrícola, a QF deverá aumentar a produção dos produtos comercializados (carne, leite e cereais).
14 A intensificação da produção será o principal objectivo da QF, sendo portanto possível a
15 diminuição da biodiversidade, aumento da erosão do solo e contaminação de aquíferos. Será
16 feito um esforço para manter as actividades de investigação e desenvolvimento e a remuneração
17 de serviços ambientais, não sendo, no entanto, este o principal objectivo da QF. A intervenção a
18 nível da floresta deverá também manter-se constante.

19 *19.5.2 Orquestração Global*

20 Neste cenário, a economia portuguesa prospera devido à diversificação da base produtiva e ao
21 investimento em tecnologias e formação, mas simultaneamente agravam-se algumas das
22 condições ambientais, nomeadamente a emissão de gases de efeito de estufa. A QF deverá,
23 portanto ter como principal objectivo a remuneração de serviços ambientais, continuando a
24 desenvolver trabalho de investigação e desenvolvimento. A área destinada à agricultura e
25 pecuária não deverá aumentar, aumentando, no entanto, a área destinada a pastagens. Deverão
26 também aumentar as áreas destinadas às restantes actividades que contribuem para o sequestro
27 de carbono.

28 *19.5.3 Mosaico Adaptativo*

29 Neste cenário é esperado que o crescimento económico abrande, o investimento na formação
30 aumente, que ocorra uma diversificação da produção e dos serviços baseada numa agricultura
31 sustentável. Deste modo, a QF deverá continuar a ter um papel importante na investigação e
32 desenvolvimento, nomeadamente no que diz respeito a práticas sustentáveis de agricultura e
33 remuneração de serviços ambientais. A intervenção florestal com o intuito de diminuir a
34 incidência de incêndios aumenta, havendo, nomeadamente, o aumento da área de mata nativa de
35 carvalhal.

36 *19.5.4 Jardim Tecnológico*

37 Neste cenário é esperado o investimento em desenvolvimento científico, tecnológico e formação.
38 Para além disso são reforçadas as medidas agro-ambientais e o pagamento de serviços
39 ecológicos. O principal objectivo da QF será portanto o desenvolvimento das actividades com
40 remuneração ambiental e a prática de agricultura sustentável.

41 **19.6 Discussão**

42 A QF desempenha um importante papel tanto a nível social, como ambiental e económico. Um
43 dos exemplos disso é a sua contribuição para o desenvolvimento científico, através do trabalho já

1 efectuado, e ainda em desenvolvimento, com as pastagens permanentes semeadas biodiversas e
2 ricas em leguminosas, e posterior contrato de sequestro de carbono com a EDP.

3 A nível ambiental, a QF também desempenha um importante papel no que diz respeito a:

- 4 • Maximização da aplicação de compromissos das medidas agro-ambientais;
- 5 • Abordagem da exploração agrícola como um todo, através do seu correcto planeamento,
6 ordenamento e gestão;
- 7 • Implementação de medidas de protecção da biodiversidade;
- 8 • Maximização da alimentação animal baseada no pastoreio directo e em forragens
9 grosseiras, reduzindo o consumo de suplementação produzida fora da exploração;
- 10 • Utilização de mobilização mínima e sementeira directa, aumentando a matéria orgânica
11 ao nível do solo e reduzindo a lixiviação de nitratos;
- 12 • Optimização da fertilização e da rega, reduzindo o consumo de água e de fertilizantes e a
13 lixiviação de nitratos.

14 É ainda de salientar o esforço efectuado pela QF na gestão florestal e consequente combate a
15 incêndios.

16 A QF procura ser economicamente sustentável, sendo de salientar o trabalho efectuado na
17 remuneração de serviços ambientais.

18 No sentido de aumentar a sustentabilidade da actividade agrícola, têm sido promovidas sinergias
19 entre as várias actividades desenvolvidas na exploração. Desta forma, evitam-se os problemas
20 normalmente associados às monoculturas e torna-se possível utilizar os resíduos de uma
21 actividade como *input* de outras.

22 É objectivo dos gestores da QF reforçar o trabalho desenvolvido no sentido da sustentabilidade,
23 com a continuação da ênfase nos serviços ambientais e nos projectos de investigação científica a
24 estes associados.

26 **Agradecimentos**

27 Agradecemos todo o apoio prestado por Francisco Amaro, Rosa Amaro, Bruno Amaro e Sílvia
28 Bernardino.

30 **Referências**

31 Cabral M. J., J. Almeida, P. R. Almeida, T. Dellinger, N. Ferrand de Almeida, M. E. Oliveira, J.
32 M. Palmeirim, A. L. Queiroz, L. Rogado, M. Santos-Reis (eds.) (2005), *Livro Vermelho dos*
33 *Vertebrados de Portugal*, Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa, 660 pp.

34
35 Cardoso, J. C. (1974), A classificação dos solos de Portugal, *Boletim de Solos do Serviço de*
36 *Reconhecimento e Ordenamento Agrário* 17: 14-46.

37
38 Carvalho, C. R., P. A. Fernandes, M. R. Lucas, A. Costa, J. L. Machado, R. Fragoso, M. B.
39 Martins (2003), *Estudo de Avaliação Intercalar do Plano de Desenvolvimento Rural de Portugal*
40 *Continental: Relatório Final*, CEFAG, ERENA, CIDEA, Lisboa.

41
42 DRAPC (2007), *Programa de Desenvolvimento Rural: Região Centro*, Direcção Regional de
43 Agricultura e Pescas do Centro, Castelo Branco.

Portugal Millennium Ecosystem Assessment

- 1 FAO (2006), *World Reference Base for Soil Resources 2006: A Framework for International*
2 *Classification, Correlation and Communication*, Food and Agriculture Organization of the
3 United Nations, Rome.
4
- 5 Kuhlmann, M. (1996), Contribution to the knowledge of the bee and wasp fauna (Hymenoptera,
6 Aculeata) of the Serra da Estrela, Portugal, *Boletim da Sociedade Portuguesa de Entomologia*,
7 166 (VI-16): 213-227.
8
- 9 Rivas-Martinez, S. (1981), Les étages bioclimatiques de la végétation de la Península Ibérique,
10 *Anales Jard. Bot. Madrid* 37 (2): 251-268.
11
- 12 Teixeira R., T. Domingos, A. Costa, R. Oliveira, L. Farropas, F. Calouro, A. Barradas e J.
13 Carneiro (2008a), The dynamics of soil organic matter accumulation in Portuguese grassland
14 soils, *Options Méditerranéennes- Serie A*, Séminaires Méditerranéens, 70: 41-44.
15
- 16 Teixeira R., T. Domingos, P. Canaveira, A. Oliveira, T. Avelar, G. Basch, C. Belo, F. Calouro,
17 D. Crespo, V. G. Ferreira e C. Martins (2008b), Carbon sequestration in biodiverse sown
18 grasslands, *Options Méditerranéennes- Serie A*, Séminaires Méditerranéens, 78: 123-126.
19
- 20 Tinaut, J.A. e Ruano, F. (1994), Contribución al conocimiento de los formicídidos de la Sierra de
21 la Estrella (Portugal) (Hymenoptera, Formicidae), *Boletín de la Asociación Española de*
22 *Entomología*, vol.18 (3-4): 97-99.
23
- 24 Domingos, T., P. Canaveira, M. Lopes, J. J. D. Domingos, T. Ribeiro, L. Silva, I. Cabral, J.
25 Moreira, S. Rodrigues, H. Martins, L. A. Serra, J. Fernandes, N. Teles, H. Rosa, C. Jorge, S.
26 Neves, E. Rocha, F. Afonso, S. Saraiva, G. Carvalho, I. Rodrigues, S. Cabeleira, T. Sousa
27 (2000), *MISART – Modelação Integrada de um Sistema Ambiental, Rural e Turístico: Relatório*
28 *Técnico Final*, Junitec – Junior Empresas do Instituto Superior Técnico e Instituto Superior
29 Técnico, Lisboa.
30
31
32

1 ***Figuras e Quadros***

2 Figura 19.1 – Evolução da área utilizada para actividades agrícolas de sequeiro e de regadio
3 (Fonte: Terraprima).

4 Figura 19.2 – Evolução da área utilizada para pastagens permanentes semeadas biodiversas e
5 pastagens naturais (Fonte: Terraprima).

6 Figura 19.2 – Evolução do valor de cabeças normais referentes a ovinos, bovinos e caprinos
7 (Fonte: Terraprima).

8 Figura 19.3 – Evolução dos apoios públicos referentes aos lameiros de regadio, sistemas
9 arvenses de sequeiro, sistemas forrageiros extensivos e regime de pagamento único (RPU)
10 (Fonte: Terraprima).

11 Figura 19.4 - Número de espécies de vertebrados existentes na região e observadas na Quinta da
12 França (Fonte: Domingos *et al.*, 2000).

13 Figura 19.5 – Evolução da produção de leite.

14 Figura 19.6 – Esquema causal de efeitos das práticas de gestão florestal sustentável e novas
15 plantações florestais.

16 Figura 19.7 – Esquema causal de efeitos da prática de sementeira directa.

17 Figura 19.8 – Esquema causal de efeitos das pastagens permanentes semeadas biodiversas e ricas
18 em leguminosas.

19 Figura 19.10 – Ordenamento do território da QF (2009)

20

21

Portugal Millennium Ecosystem Assessment

1
2 Quadro 19.1 – Vertebrados ameaçados potencialmente presentes na QF: nome, estatuto (Livro
3 Vermelho dos Vertebrados de Portugal), ocorrência e classificação segundo os anexos das
4 Directivas Habitats ou Aves. (Domingos *et al*, 2000)

Nome científico (nome vulgar)	Estatuto	Tipo de Ocorrência	Directiva Habitats/Aves
PEIXES			
<i>Squalius alburnoides</i> (bordalo)	Vulnerável	Residente Endemismo ibérico	B-II
<i>Squalius pyrenaicus</i> (escalo-do-sul)	Em Perigo	Residente Endemismo ibérico	
REPTÉIS			
<i>Emys orbicularis</i> (cágado-de-carapaça-estriada)	Em Perigo	Residente	B-II; B-IV
<i>Vipera latastei</i> (víbora-cornuda)	Vulnerável	Residente	
AVES			
<i>Ciconia nigra</i> (cegonha-negra)	Vulnerável	Estival nidificante	A-I
<i>Pernis apivorus</i> (falcão-abelheiro)	Vulnerável	Estival nidificante	A-I
<i>Milvus milvus</i> (milhafre-real)	Criticamente em perigo	Residente	A-I
<i>Circus pygargus</i> (tartaranhão-caçador)	Em perigo	Estival nidificante	A-I
<i>Accipiter gentilis</i> (açor)	Vulnerável	Residente	
<i>Falco subbuteo</i> (ógea)	Vulnerável	Estival nidificante	
<i>Actitis hypoleucos</i> (maçarico-das-rochas)	Vulnerável	Residente	
<i>Clamator glandarius</i> (cuco-rabilongo)	Vulnerável	Estival nidificante	
<i>Caprimulgus eurapaeus</i> (noitibó-cinzento)	Vulnerável	Estival nidificante	A-I
<i>Caprimulgus ruficollis</i> (noitibó-de-nuca-vermelha)	Vulnerável	Estival nidificante	
<i>Monticola saxatilis</i> (melro-das-rochas)	Em perigo	Estival nidificante	
<i>Sylvia borin</i> (toutinegra-das-figueiras)	Vulnerável	Estival nidificante	
MAMÍFEROS			
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (morcego-de-ferradura-grande)	Vulnerável	Residente	B-II B-IV
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (morcego-de-ferradura-pequeno)	Vulnerável	Residente	B-II B-IV
<i>Myotis myotis</i> (morcego-rato-grande)	Vulnerável	Residente	B-II B-IV
<i>Myotis nattereti</i> (morcego-de-franja)	Vulnerável	Residente	B-IV
<i>Felis silvestris</i> (gato-bravo)	Vulnerável	Residente	B-IV

5
6

Portugal Millennium Ecosystem Assessment

1 Quadro 19.2 – Inventário da quantidade de carbono sequestrado na QF, em 2006, 2007 e 2008
 2 (Fonte: Terraprima).

Item	Carbono sequestrado (ton)					
	2006		2007		2008	
Biomassa florestal	980		1 028		1 656	
Solo florestal	369		409		409	
Gestão agrícola	105		708		99	
Gestão de pastagens*	344	432	507	588	578	702
Total	1 798	1 886	2 652	2 733	2 742	2 866

3 * São apresentados dois valores para gestão de pastagens devido a existirem duas formas de modelar
 4 estatisticamente o sequestro de carbono.

1 Quadro 19.3 – Descrição de projectos científicos em que a QF participou.

Nome do projecto	Descrição do projecto
MISART: Modelação Integrada de um Sistema Ambiental, Rural e Turístico	<p>Visou criar um modelo para gestão sustentável de quintas. Foi desenvolvido a um nível geral e aplicado a uma área específica, a QF. Foram abordados diversos aspectos do desenvolvimento sustentável do mundo rural, integrando considerações sobre paisagem, energia, ambiente, economia, sociedade, ética e estética, promovendo sinergias entre agricultura, pecuária, floresta e turismo.</p> <p>Ganhou o Prémio Nacional do Ambiente 1999. Em 2000 ganhou o Prémio Fórum Ambiente, na categoria de Investigação.</p>
LandSTATE: Sustentabilidade do Turismo e Agricultura pelo Envolvimento do Consumidor	<p>Visou criar um sistema integrado, em que uma quinta (QF) oferece uma produção agro-alimentar de qualidade e turismo a consumidores urbanos de Lisboa. Foi também testada a sustentabilidade económica e ambiental do sistema proposto.</p>
EXTENSITY: Sistemas de Gestão Ambiental e de Sustentabilidade na Agricultura Extensiva	<p>Com o seu Sistema de Gestão de Sustentabilidade, definido com a participação de ONG's e do Estado, o projecto Extensity visa otimizar o desempenho económico, social e ambiental das explorações agrícolas, quer directamente, quer em ciclo de vida.</p> <p>Em paralelo, os agricultores são apoiados tecnicamente na adopção de práticas sustentáveis.</p> <p>O projecto promove a valorização deste esforço dos agricultores através de uma melhor remuneração dos seus produtos.</p>
PROTOLACTIS: Produção por Tecnologias Optimizadas de Lacticínios Tradicionais	<p>Teve como objectivo a caracterização microbiológica, físico-química, bioquímica e organoléptica do Queijo Picante da Beira Baixa e tentativa de melhoramento tecnológico.</p>
ECOSEGURANÇA: Promoção da Eco-Eficiência e Segurança em Sistemas de Produção Tradicionais e Inovadores à Escala da Exploração Agrícola	<p>Pretende gerar conhecimento sustentado sobre a integração da cadeia de produção de queijos tradicionais e derivados do seu soro, na perspectiva de obviar aos seus problemas de segurança e qualidade, desde o leite até ao produto final. Paralelamente, o projecto propõe-se a desenvolver um "queijo de quinta" com características uniformes e economicamente viável, tendo em conta todas as condicionantes que vão desde a variabilidade do animal até ao impacto ambiental.</p>
Pastagens Biodiversas Ricas em Leguminosas: Uma Alternativa Sustentável para o Uso de Terras Marginais	<p>Visou demonstrar que as pastagens biodiversas ricas em leguminosas constituem uma alternativa sustentável para o aproveitamento de mais de 2,5 milhões de ha de terras marginais existentes em Portugal. Teve financiamento do Projecto Agro 87.</p>
BIOPAST: Uma Abordagem Integrada às Pastagens Permanentes Biodiversas Ricas em Leguminosas	<p>Visou a modelação simples da dinâmica de matéria orgânica nos solos de pastagem permanente semeada biodiversa e rica em leguminosas em Portugal. Este trabalho foi ainda articulado com trabalhos de contabilização de sequestro de carbono. Foi também efectuado um estudo de optimização ambiental de alimentação animal e sobre a afectação de área entre pastagens e milho para biocombustíveis.</p>

2