



# Diagnóstico do Setor da Floresta no Alto Tâmega

Relatório final – outubro.2017



## Índice

1. INTRODUÇÃO .....	5
2. DIAGNÓSTICO DOS AGENTES DO SETOR FLORESTAL.....	10
3. METODOLOGIA.....	13
4. CARATERIZAÇÃO DOS AGENTES E DA SUA CADEIA DE VALOR .....	14
4.1 Organizações de Produtores Florestais (OPF).....	15
4.1.1 Resultados do Inquérito às OPF .....	16
4.2 Pequenas e Médias Empresas (PME) .....	31
4.2.1 Resultados do Inquérito às PME .....	35
5. FATORES CRÍTICOS DE COMPETITIVIDADE.....	47
5.1 Análise dos fatores críticos dos agentes do setor florestal do Alto Tâmega .....	47
5.2 Ameaças ao setor florestal e à sua sustentabilidade .....	48
5.2.1 Alterações Climáticas .....	48
5.2.2 Desertificação.....	51
5.2.3 Incêndios Rurais .....	54
5.2.4 Pragas e Doenças .....	64
5.2.5 Espécies Invasoras Lenhosas.....	71
6. OPORTUNIDADES PARA O REFORÇO DA COMPETITIVIDADE .....	80
6.1 Uso Múltiplo.....	80
6.1.1 Cogumelos Silvestres.....	82
6.1.2 Caça .....	90
6.2 Resinagem .....	102
6.3 Mercado de Carbono .....	106
6.3.1 Aspetos financeiros para a mitigação do carbono e serviços de ecossistema.....	109
6.4 Biomassa e Biocombustíveis .....	116
6.5 Promoção do uso da madeira na construção e mobiliário .....	119
6.6 Árvores Singulares e Monumentais .....	122
6.7 Certificação da Gestão Florestal Sustentável.....	129
7. CONCLUSÕES.....	132
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	134
ANEXOS .....	143

## Agradecimentos

Este trabalho não teria sido possível sem a colaboração de várias pessoas e entidades, ligadas ao setor florestal e ao desenvolvimento regional do Alto Tâmega. Gostaríamos de expressar aqui o nosso agradecimento às seguintes:

- Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega (ADRAT), pelo apoio dado na inventariação das entidades do setor florestal da região, bem como o acompanhamento e revisão técnica do relatório;
- Associação Empresarial do Alto Tâmega (ACISAT), pelo apoio dado na identificação de empresas do setor florestal da região e pela bibliografia disponibilizada;
- Mais Boticas - Associação Comercial Botiquense, pela ajuda na identificação de empresas do setor florestal e apoio na divulgação do questionário às PME;
- Organizações de Produtores Florestais (OPF) da região, que responderam ao inquérito e pela sua permanente disponibilidade em colaborar com este estudo;
- Empresas do setor florestal, que responderam ao inquérito e se mantiveram sempre disponíveis para prestar informações relacionadas com a sua atividade.

## Lista de siglas

AAFTB – Associação Agro-Florestal das Terras de Barroso  
ABPNPG – Associação dos Baldios do Parque Nacional da Peneda-Gerês  
AFACC – Associação Florestal e Ambiental do Concelho de Chaves  
AFLODOUNORTE – Associação Florestal do Vale do Douro Norte  
AFN – Autoridade Florestal Nacional  
AFRP – Associação Florestal de Ribeira de Pena  
AFTM – Associação Florestal de Trás-os-Montes  
AGUIARFLORESTA – Associação Florestal e Ambiental de Vila Pouca de Aguiar  
AMAT – Associação de Municípios do Alto Tâmega  
APA – Agência Portuguesa do Ambiente  
AT – Autoridade Tributária  
BIP – Biodiversity Indicators Partnership  
CAE – Classificação das Atividades Económicas  
CAPOLIB – Cooperativa Agrícola de Boticas  
CBD – Convenção sobre a Diversidade Biológica  
CDM – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo  
CIMAT – Comunidade Intermunicipal do Alto Tâmega  
DGADR – Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural  
DGAV – Direção-Geral de Alimentação e Veterinária  
ELO – European Landowners Organization  
ENAAC – Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas  
ENRD – Rede Europeia para o Desenvolvimento Rural  
EPPO – Organização Europeia e Mediterrânica para a Proteção das Culturas  
FACE – Federação Europeia das Associações de Caça e Conservação  
FENCAÇA – Federação Portuguesa de Caça  
FSC – Forest Stewardship Council  
GEE – Gases de Efeito de Estufa  
GIF – Grandes Incêndios Florestais  
HWP – Harvested Wood Products  
ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas  
INE – Instituto Nacional de Estatística  
IPCC – Painel Intergovernamental das Alterações Climáticas  
NECB – Net Ecosystem Carbon Balance  
NPP – Net Primary Productivity  
NUT – Nomenclatura das Unidades Territoriais  
ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  
OIF – Organizações Interprofissionais da Fileira Florestal

OIT – Organização Internacional do Trabalho  
ONGA – Organização Não Governamental de Ambiente  
ONU – Organização das Nações Unidas  
OPA – Oferta Pública de Aquisição  
OPF – Organização de Produtores Florestais  
PANCD – Plano de Ação Nacional para o Combate à Desertificação  
PEFC – Sistema Português de Certificação da Gestão Florestal Sustentável/Programme for the Endorsement of Forest Certification  
PFNL – Produtos Florestais Não Lenhosos  
PGF – Plano de Gestão Florestal  
PGRH – Planos de Gestão de Regiões Hidrográficas  
PIB – Produto Interno Bruto  
PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios  
PME – Pequena e Média Empresa  
PNDFCI – Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios  
PNFC – Plano Nacional de Fogo Controlado  
PNPG – Parque Nacional da Peneda-Gerês  
POAP – Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas  
PROF – Plano Regional de Ordenamento do Território  
PUB – Plano de Utilização de Baldios  
RNAIP – Registo Nacional do Arvoredo de Interesse Público  
SBTMAD – Secretariado de Baldios de Trás-os-Montes e Alto Douro  
SICAE – Sistema de Informação da Classificação Portuguesa das Atividades Económicas  
SIG – Sistema de Informação Geográfica  
SRH – Sub-Regiões Homogéneas  
UE – União Europeia  
UNAC – União da Floresta Mediterrânica  
UNCCD – Convenção de Combate à Desertificação das Nações Unidas  
VAB – Valor Acrescentado Bruto  
VCS – Verified Carbon Standard  
VCU – Unidades de Carbono Verificadas  
ZC – Zona de Caça  
ZCA – Zona de Caça Associativa  
ZCM – Zona de Caça Municipal  
ZCN – Zona de Caça Nacional  
ZCT – Zona de Caça Turística  
ZIF – Zona de Intervenção Florestal

## 1. INTRODUÇÃO

A floresta é em Portugal Continental o principal uso do solo, com os espaços silvestres (floresta (35%) + Matos e Pastagens (32%) + Improdutivos (2%)), a abrangerem cerca de 70% do território nacional (figura 1).



Figura 1. Ocupação dos solos em Portugal Continental (milhares de hectares) (Fonte: ICNF, 2013a).

Em termos de ocupação por espécie, as espécies folhosas são dominantes, com destaque para a área ocupada por Eucalipto (26%) e os Carvalhos (36%, no somatório das áreas de sobreiro, azinheira e outras espécies de quercíneas) (figura 2).

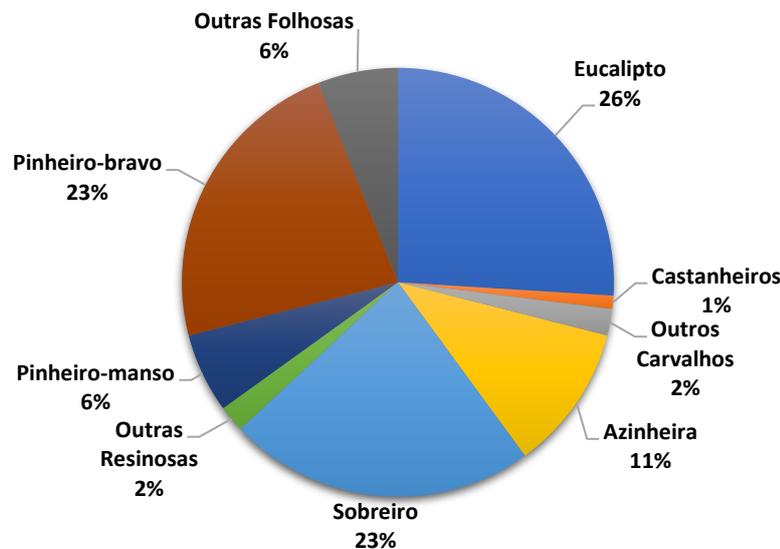


Figura 2. Percentagem de ocupação por espécie florestal (Fonte: ICNF, 2013a).

Entre 1995 e 2010, ocorreu uma diminuição da área ocupada por pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e um aumento da área de eucalipto (*Eucalyptus spp.*). Houve também um aumento da área de pinheiro-manso (*Pinus pinea*) e de castanheiro (*Castanea sativa*), cerca de 54 e 48% na área arborizada, respetivamente. Em relação aos carvalhos (*Quercus spp.*), a diminuição da área total está relacionada com a perda de superfícies temporariamente desarborizadas, já que a área arborizada aumentou (cerca de 14%) (ICNF, 2013a).

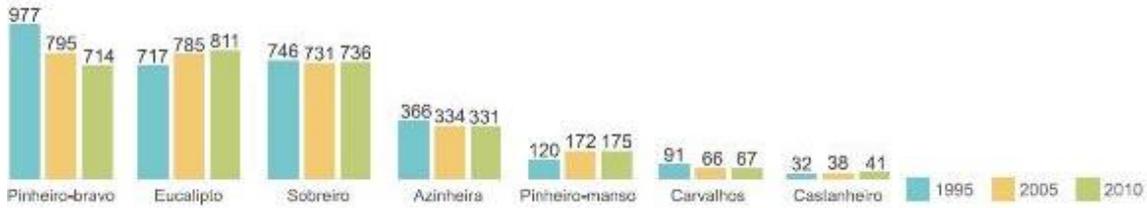


Figura 3. Evolução das áreas ocupadas (milhares de hectares) por espécie florestal (Fonte: ICNF, 2013a).

Em matéria de regime de propriedade, Portugal tem um contexto invulgar, pois o Estado apenas detém cerca de 2% da propriedade florestal, claramente dominada pela propriedade particular. É um cenário oposto à maioria dos países, sendo que na UE-28, a média da propriedade florestal detida pelas entidades públicas é de 40% (entre os 86% da Bulgária e os 19% da Áustria) e a nível mundial essa média ascende a 75% (FAO, 2015a e 2015b).



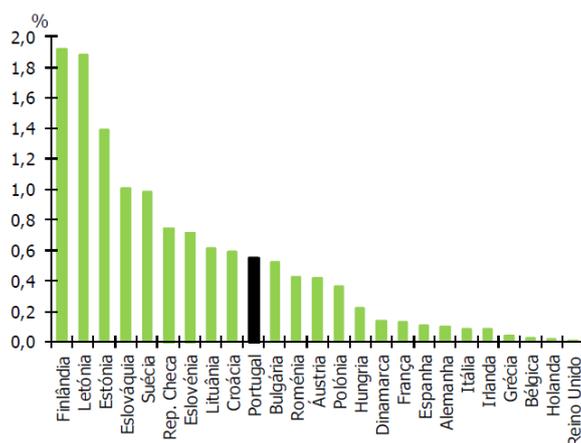
Figura 4 – Regime da propriedade florestal em Portugal Continental (Fonte: INCF, 2013a).

Acresce a esta realidade, a grande dispersão das propriedades, havendo estimativas de que possa haver quase 12 milhões de prédios rústicos inscritos na matriz (com uso florestal ou agrícola), dos quais cerca de 20% não possui dono ou este é desconhecido (ICNF, 2013a). Estima-se que quase 50% da área de floresta está incorporada em explorações agrícolas, da qual cerca de 28,6% são pequenas parcelas pertencentes a proprietários não agricultores, dos quais 25% habitam fora da região onde está localizada a floresta (Coelho, 2003). Esta divisão e dispersão da propriedade tem óbvias consequências nas capacidades de produção e gestão silvícolas, até porque a constituição privada da floresta em unidades de reduzida dimensão, não tem sido devidamente incorporada pelo Estado e até pela silvicultura, mantendo uma certa racionalidade técnica ajustada à grande dimensão e ao lugar central do Estado (Radich e Batista, 2005).

Os principais instrumentos administrativos do setor florestal estão assentes na Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de agosto), na Estratégia Nacional para as Florestas (aprovada em 2006 e atualizada em 2015 pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015, de 04 de fevereiro), cuja tradução territorial se concretiza nos Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF). Os PROF em vigor a nível nacional estão em revisão, devendo resultar em 7 planos em vez dos atuais 21.

As Zonas de Intervenção Florestal e as áreas privadas acima de determinada dimensão, têm de possuir Planos de Gestão Florestal (PGF), sendo que em março/2017, havia 1.66 milhões de hectares abrangidos por esta figura de ordenamento (incluindo aqui os Planos de Utilização de Baldios), cobrindo assim 29% dos povoamentos florestais (ICNF, 2017, in [www.icnf.pt](http://www.icnf.pt)). Esta percentagem está também abaixo da média Europeia, que em média tem 70% das suas florestas sujeita a planos de gestão (média de 35 países incluídos na análise), com destaque para países como a República Checa, Eslovénia ou Hungria com 100%, a Alemanha com 66% e a França com 44% (Forest Europe, 2015). As espécies que em Portugal têm povoamentos com cobertura por PGF superior à média nacional, são o pinheiro-manso, o eucalipto e o sobreiro.

A nível nacional, a atividade silvícola (produção de bens e serviços como a madeira, cortiça, plantações florestais e serviços silvícolas, incluindo a exploração florestal), tem desde 2010 uma tendência crescente do seu Valor Acrescentado Bruto (VAB), com um acréscimo médio de 3,4% no período 2011-2015 e representando 0,6% do VAB nacional (INE, 2017), enquanto no seu conjunto o setor florestal vale cerca de 2,5% do PIB nacional (ICNF, 2017, in [www.icnf.pt](http://www.icnf.pt)). Este valor do VAB colocava Portugal (em 2014), como o 10º país de União Europeia em termos da importância relativa do VAB da silvicultura e exploração florestal no VAB nacional (figura 5).



**Figura 5 – VAB da Silvicultura/ VAB nacional por Estado-Membro (2014) (Fonte: INE, 2017).**

Se for analisado o VAB em função da área de floresta, Portugal estava em 9º lugar a nível Europeu, com valores superiores a países nórdicos como a Finlândia e a Suécia e a países mediterrânicos como a Espanha, França e Itália, que tendo mais área florestal, têm um VAB da silvicultura por hectare abaixo de Portugal (figura 6).

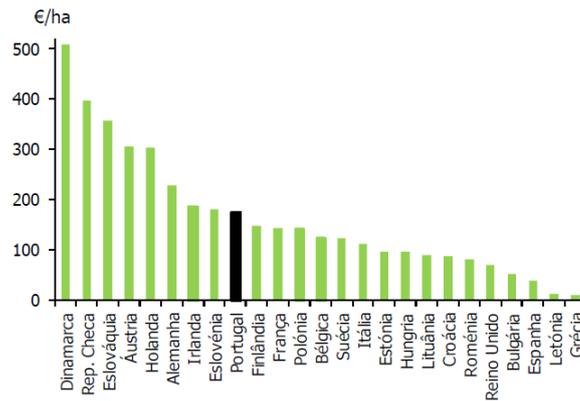


Figura 6 – VAB da Silvicultura/Área de floresta por Estado-Membro (2010) (Fonte: INE, 2017).

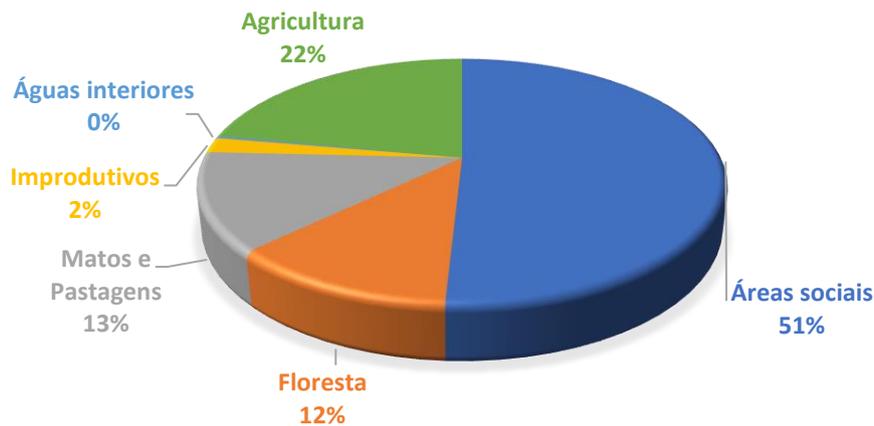
Segundo Mendes (1996 e 1998) em Radich e Baptista (2005), cerca de  $\frac{3}{4}$  da área florestal são exclusivamente dedicados aos produtos florestais lenhosos, correspondendo a cerca de 84% do valor de uso direto e se se excluir o montante estimado para a caça, que na maior parte dos casos não é sequer apropriado pelos proprietários, aquela percentagem sobe para perto de 96%.

O Fórum para as Florestas das Nações Unidas definiu como prioridade para a gestão florestal sustentável, a abordagem baseada nos ecossistemas. Esta abordagem considera os produtos lenhosos e não-lenhosos, juntamente com outros benefícios sociais e económicos, incorporando os melhores conhecimentos tradicionais e científicos. Sendo que a manutenção da capacidade produtiva, a resiliência e a diversidade biológica são fatores-chave para garantir ecossistemas florestais saudáveis, esta abordagem de gestão baseada nos ecossistemas, deverá refletir-se numa economia e, conseqüentemente, numa sociedade mais saudável também.

Em termos conceituais, foi definido pela Organização das Nações Unidas (ONU), que a gestão florestal sustentável é *“um conceito dinâmico, em evolução, que tem por objetivo manter e aumentar o valor económico, social e ambiental de todos os tipos de florestas, em benefício das gerações presentes e futuras”* (Assembleia Geral das Nações Unidas, Resolução A/RES/62/98, de 31 de janeiro de 2008).

As tecnologias, a consciência pública, a responsabilidade social e os padrões ambientais, sofreram mudanças profundas nas últimas décadas, o que reforça a necessidade de se desenvolverem estratégias florestais que respondam transversalmente às várias correntes de opinião e conhecimento, desde os proprietários e gestores até aos programas de I+D+I, passando pelas atividades turísticas, de recreação e educação.

Esta perspetiva não é de modo algum displicente, pois considerando que a 61% da população portuguesa reside em aglomerados com mais de 2.000 habitantes e que quase 30% dos solos atualmente classificados como urbanos são ocupados por espaços florestais (florestas, matos e pastagens e espaços improdutivos), as florestas urbanas e peri-urbanas ganham uma importância crescente no modo e qualidade de vida dos cidadãos (figura 7).



**Figura 7 – Uso efetivo do solo nos terrenos classificados como “solo urbano” em PMOT (Fonte: DGOT, 2016 in [http://www.dgterritorio.pt/sistemas\\_de\\_informacao/snit/crus/](http://www.dgterritorio.pt/sistemas_de_informacao/snit/crus/)).**

A capacidade das comunidades locais participarem na gestão dos recursos florestais e nalguns processos de decisão com vista à criação de novas oportunidades económicas, é essencial para garantir também a sustentabilidade dessas mesmas comunidades. Esta participação, tanto pode ocorrer através da gestão das áreas baldias, como através de processos associativos como sejam as Zonas de Intervenção Florestal (ZIF). Este envolvimento das comunidades locais é importante, não só em relação às atividades baseadas na exploração do material lenhoso, mas também em relação aos Produtos Florestais Não-Lenhosos (PFNL) (resina, cogumelos, caça) e outros produtos e serviços (turismo de natureza, recreação, investigação).

O aspeto da comunicação e informação é relevante, pois é essencial informar os cidadãos acerca das florestas e manter um diálogo constante sobre assuntos e prioridades relacionadas com os recursos florestais, contribuindo também para aumentar a transparência em relação à tomada de decisão política e reforçar a responsabilidade dos decisores. A nível Europeu, em 2013, havia 14 países com uma estratégia governamental de divulgação e comunicação relacionada com as florestas (Forest Europe, 2015), dos quais Portugal não fazia parte (figura 8).



**Figura 8 – Países da UE com estratégia governamental de divulgação e comunicação sobre florestas (2013) (Fonte: Forest Europe, 2015)**

## 2. DIAGNÓSTICO DOS AGENTES DO SETOR FLORESTAL

O presente relatório, referente ao estudo de **Diagnóstico do Setor da Floresta no Alto Tâmega**, promovido pela Associação de Municípios do Alto Tâmega (AMAT) em parceria com a Comunidade Intermunicipal do Alto Tâmega (CIMAT), seguiu o plano de trabalho aprovado para o efeito, constituído pelos seguintes pontos:

- i. Identificação e caracterização dos agentes do setor da floresta no Alto Tâmega e respetiva cadeia de valor.
- ii. Caracterização das matérias-primas, dos produtos, dos serviços e dos principais mercados.
- iii. Diagnóstico do setor, do potencial produtivo na região e dos respetivos fatores críticos de competitividade.
- iv. Avaliação da cadeia de responsabilidade e das competências instaladas no domínio da gestão florestal sustentável, incluindo a análise e avaliação dos respetivos procedimentos adotados.
- v. Identificação de iniciativas, procedimentos e práticas que potenciem a qualificação do setor, acrescentem valor e reforcem a competitividade do mesmo, quer no que se refere ao processo produtivo e à cadeia de valor, quer no que se refere à gestão florestal sustentável.

De acordo com a classificação de Rolo e Cordovil (2014), a região do Alto Tâmega insere-se na classificação de Território Rural de Baixa Densidade - Nível 1 (concelhos de Boticas, Chaves, Valpaços, Vila Pouca de Aguiar e Montalegre) e de Território Rural de Transição (concelho de Ribeira de Pena) (figura 9).

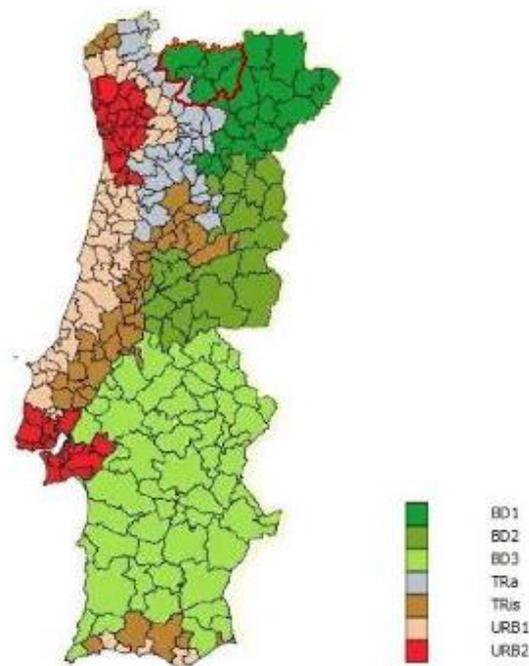


Figura 9 – Tipos de Rural em Portugal Continental (Fonte: Rolo e Cordovil, 2014).

Em termos absolutos, a região do Alto Tâmega tem - grosso modo -, cerca 91.000 ha ocupados com espaços florestais, o que corresponde a quase 1/3 do seu território, valor que se enquadra com o verificado na Região Norte.

Os Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) reúnem os grandes objetivos estratégicos para o setor florestal, as normas e modelos de silvicultura a desenvolver nas várias sub-regiões homogéneas (SRH) das regiões florestais. Os concelhos do Alto Tâmega foram incluídos em 2 PROF: PROF Barroso Padrela (concelhos de Boticas, Chaves, Valpaços, Vila Pouca de Aguiar e Montalegre) e PROF Tâmega (concelho de Ribeira de Pena). Em termos de funções principais, os PROF definem as grandes funções as serem desempenhadas pelas SRH (Produção, Proteção, Conservação, Recreio, e Silvopastorícia, Caça e Pesca), cada uma delas com diferentes níveis de intensidade. Observa-se que a região do Alto Tâmega possui 4 dessas categorias (figura 10):

**Produção:** Chaves (a quase totalidade do concelho), Vila Pouca de Aguiar (mais de metade do concelho), Valpaços (cerca de 1/3 do concelho), Montalegre (uma reduzida parte no Sul do concelho) e Boticas (cerca de 50% do concelho);

**Proteção:** Valpaços (cerca de 2/3 do concelho); Ribeira de Pena (cerca de 2/3 do concelho);

**Silvopastorícia, Caça e Pesca:** Montalegre (cerca de 75% do concelho), Boticas (cerca de 50%), Chaves (uma reduzida parte no NW do concelho) e Vila Pouca de Aguiar (cerca de 1/3), e

**Conservação:** Montalegre (cerca de 20% do concelho, correspondendo à área classificada do Parque Nacional da Peneda-Gerês) e Ribeira de Pena (cerca de 1/3 do concelho, correspondendo à área da Rede Natura 2000 Alvão-Marão).

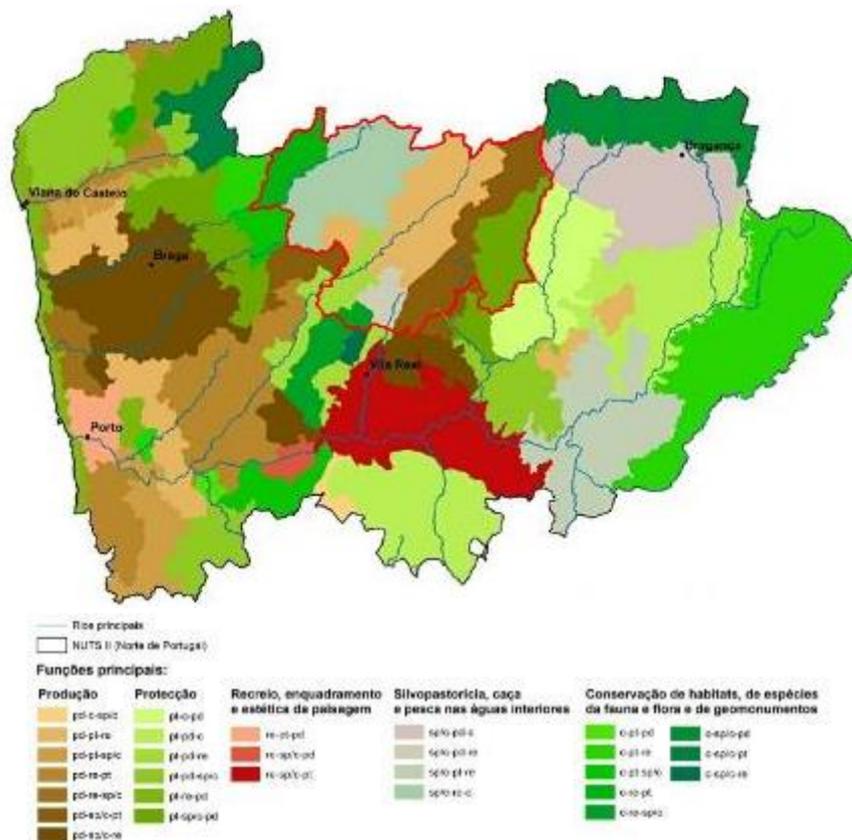


Figura 10 – Funções das SRH, região Norte e Alto Tâmega (Fonte: Ribeiro *et al.*, 2011).

Nas últimas décadas a região do Alto Tâmega assistiu ao retrocesso de uma espécie primordial na economia e na ocupação florestal do território, o pinheiro-bravo, bem como uma ausência de iniciativas ou políticas efetivas de promoção de espécies folhosas. Aliás, as espécies folhosas (carvalhos, castanheiros, freixos, etc.), sempre foram minoritárias no seu uso para fins de transformação, sendo que o uso mais habitual sempre foi o seu corte para lenha, tradicionalmente retirando das matas os melhores exemplares. Este facto, aliado a fatores genéticos, conduziu na maioria das situações à reprodução de exemplares com menores produtividades e com características fenotípicas menos interessantes para fins industriais.

### 3. METODOLOGIA

De modo a perceber o *state of art* do setor florestal no Alto Tâmega, obter informação e desenvolver os conteúdos indicados no plano de trabalho referido atrás, foram aplicadas várias metodologias de trabalho, nomeadamente:

- Pesquisa e revisão de bibliografia especializada;
- Pesquisa e revisão de dados estatísticos;
- Reuniões técnicas com agentes do setor (Organizações de Produtores Florestais (OPF) e Pequenas e Médias Empresas (PME));
- Realização de questionários aos agentes do setor identificados;
- Contatos com organizações de investigação científica e ensino superior do setor florestal;
- Reuniões de acompanhamento e monitorização com o adjudicante;
- Revisão técnica dos conteúdos e sua validação.

## 4. CARATERIZAÇÃO DOS AGENTES E DA SUA CADEIA DE VALOR

De modo a diagnosticar os agentes do setor florestal e da respetiva cadeia de valor, bem como, obter informação atual e fidedigna para os 5 pontos do plano de trabalho indicado acima, optou-se pela elaboração e realização de um inquérito aos agentes do setor. Para tal, além do setor empresarial (PME), que representa o foco do projeto, decidiu-se alargar esta caracterização às Organizações de Produtores Florestais (OPF), reconhecidas no território do Alto Tâmega. Esta opção resulta da análise aos intervenientes atuais no setor, às características fundiárias das florestas da região e às dinâmicas do setor que se observam no Alto Tâmega, diretamente relacionadas com as OPF.

Os questionários elaborados procuram responder ao conceito de Cadeia de Valor, conforme descrito a seguir.

De acordo com a definição de Cadeia de Valor de Michael Porter, temos um modelo que ajuda a analisar atividades específicas através das quais as empresas criam valor e vantagem competitiva. Ou seja, a cadeia de valor *é um conjunto de atividades que uma organização realiza para criar valor para os seus clientes*. A maneira como essas atividades são realizadas determinará os custos e afetará os lucros obtidos. Neste modelo, há uma abordagem centrada nos sistemas e na maneira como os *inputs* são transformados em *outputs* adquiridos pelos consumidores. A partir desta visão, Porter definiu uma cadeia de valor comum a todos os negócios, dividindo as atividades *primárias* das atividades de *suporte (ou de apoio)* (Serafim, 2017 in [www.portal-gestao.com](http://www.portal-gestao.com)).



Figura 11 – Cadeia de Valor de Porter (Fonte: <https://www.portal-gestao.com>).

Já a formulação de McCormick e Schmitz (2002), é aquela atualmente utilizada pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), referindo que:

*“a cadeia de valor é concebida de maneira ampla, incluindo tanto as etapas de distribuição e comercialização, quanto as de fornecimento de matérias-primas, bens de capital e prestação de serviços, entre outros. Ou seja, não há preocupação em colocar limites para a análise. A cadeia de valor é um fluxo de agregação e distribuição desse valor.”*

Um dos elementos em favor deste conceito, é a possibilidade de se incorporar nas análises, matérias relacionadas com a vertente social das organizações e suas atividades, nomeadamente em matéria de responsabilidade social.

Assim, foram determinados 2 questionários (1 para as OPF e 1 para a PME), procurando abranger os vários aspetos internos e externos das entidades inquiridas (anexos I e II).

#### **4.1 Organizações de Produtores Florestais (OPF)**

No registo do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), a designação de OPF aplica-se a associações de proprietários e produtores, cooperativas florestais ou com secção florestal e as suas federações. De acordo com esse registo, há 5 OPF com sede nos concelhos da região do Alto Tâmega (anexo III):

- AGUIARFLORESTA (Associação Florestal e Ambiental de Vila Pouca de Aguiar), Vila Pouca de Aguiar;
- AFRP (Associação Florestal de Ribeira de Pena), Ribeira de Pena;
- AFACC (Associação Florestal e Ambiental do Concelho de Chaves), Chaves;
- Cooperativa Agrícola de Boticas (Secção Florestal do Alto Tâmega e Barroso), Boticas, e
- Associação Agro-Florestal das Terras de Barroso, Montalegre.

Além destas, estão também registadas no ICNF, outras 3 organizações, que estando sedeadas em concelhos contíguos ao Alto Tâmega, têm algum ou alguns concelhos desta região incluídas na sua área social:

- SBTMAD (Secretariado dos Baldios de Trás-os-Montes e Alto Douro), Vila Real;
- AFLODOUNORTE (Associação Florestal do Vale do Douro Norte), Murça, e
- AFTM (Associação Florestal de Trás-os-Montes), Vila Real.

O Secretariado dos Baldios de Trás-os-Montes e Alto Douro, possui uma delegação no concelho de Chaves, a AFLODOUNORTE inclui Valpaços na sua área social e a AFTM inclui todos os concelhos do Alto Tâmega na sua área social de ação. No âmbito deste processo de identificação das OPF foi também detetada a Associação dos Baldios do Parque Nacional da Peneda-Gerês (ABPNPG), com sede em Montalegre, cuja área de intervenção corresponde a todos os concelhos do Parque Nacional.

#### 4.1.1 Resultados do Inquérito às OPF

Após o envio do questionário e findo o prazo definido para envio de respostas, obtiveram-se 8 respostas completas.

##### a) Tipo e localização das OPF

Das organizações respondentes, 7 são da **tipologia** “Associação” e 1 da tipologia “Outro”, representando 87.5% e 12.5%, respetivamente.

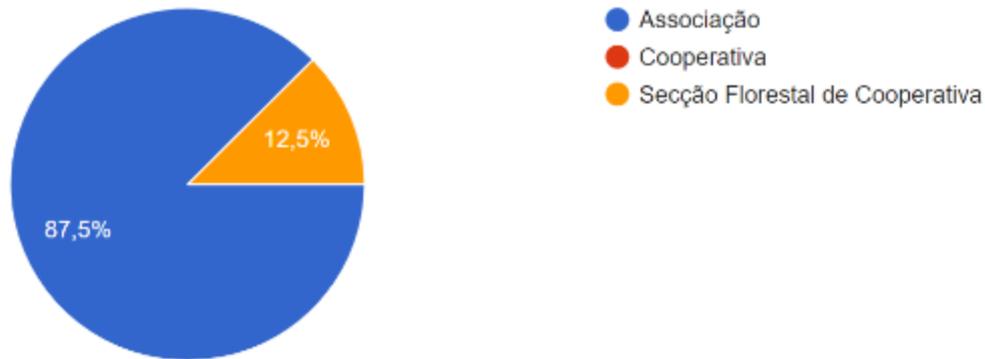


Figura 12 – Tipologia das OPF.

Em termos dos concelhos onde se localiza a sede, temos a seguinte distribuição:

- Boticas: 12.5%
- Chaves: 25%
- Montalegre: 25%
- Ribeira de Pena: 12.5%
- Valpaços: 0%
- Vila Pouca de Aguiar: 12.5%
- Outro (Murça): 12.5%

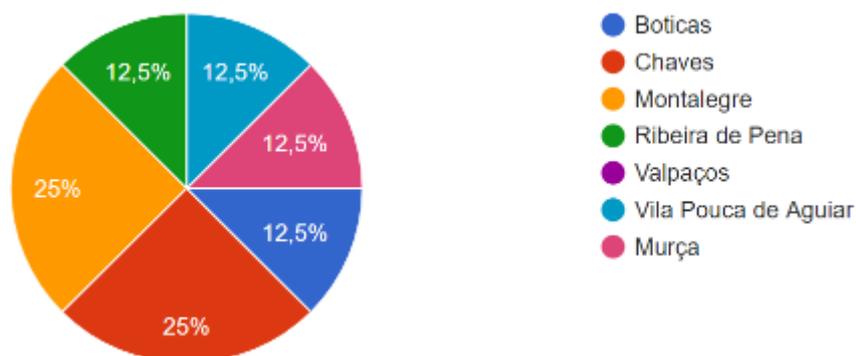


Figura 13 - Concelhos onde estão sedeadas as OPF.

Dos concelhos do Alto Tâmega, apenas Valpaços não tem sedeada qualquer OPF no seu território, que ainda assim se encontra abrangido pela área de intervenção de uma OPF sedeada noutro concelho (Outro: Murça). No caso do concelho de Chaves, o valor apurado corresponde efetivamente a uma OPF com sede e uma outra com uma delegação no concelho.

Em **termos territoriais**, apenas 1 organização tem âmbito regional (ao nível da NUT III Alto Tâmega), sendo que todas as outras organizações, **87.5% têm um âmbito territorial de intervenção “Local”**. Neste seguimento, os concelhos de Ribeira de Pena e Valpaços são cobertos por uma única organização, sendo que os concelhos de Boticas, Chaves e Vila Pouca de Aguiar têm a atuar nos seus territórios 2 OPF e o concelho de Montalegre, 3 organizações. No âmbito do inquérito, apurou-se ainda que 2 das OPF inquiridas atuam também noutros concelhos não pertencentes ao Alto Tâmega. **Estes valores estão alinhados com a tendência nacional**, pois 77% das OPF em Portugal têm um nível municipal de intervenção.

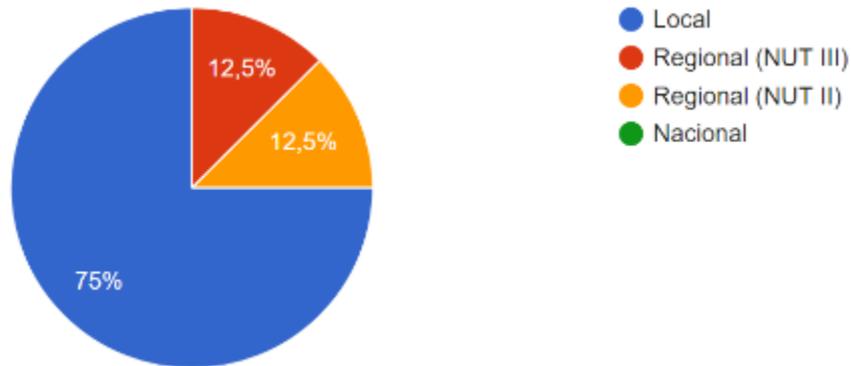


Figura 14 – Âmbito geográfico de atuação das OPF.

**b) Estrutura interna das OPF**

Quanto à **antiguidade das organizações**, 75% (a que correspondem 6 OPF), foram fundadas e estão em atividade há mais de 15 anos. A restante 25% (2 organizações), têm entre 11 e 15 anos de atividade.

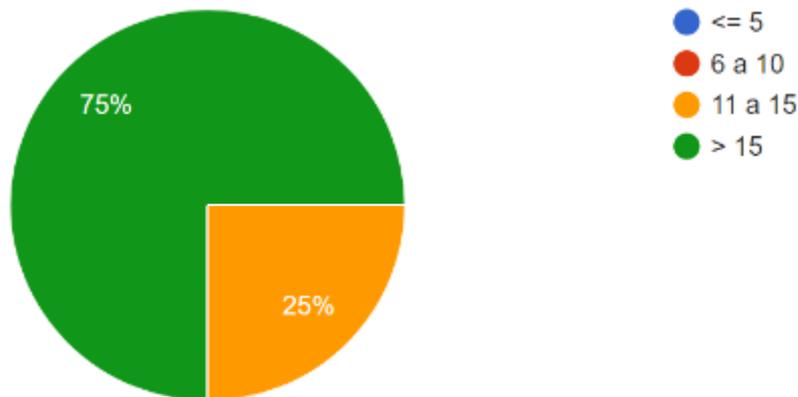


Figura 15 – Número de anos de atividade das OPF.

Um dos dados mais importantes na caracterização das OPF é o seu universo de **associados**. Como se pode verificar pelo gráfico abaixo, 87% das OPF tem menos de 200 associados (50% com menos de 100 associados e 37% tendo entre 100 a 200 associados). Apenas 1 OPF indicou ter entre 801 e 900 associados.

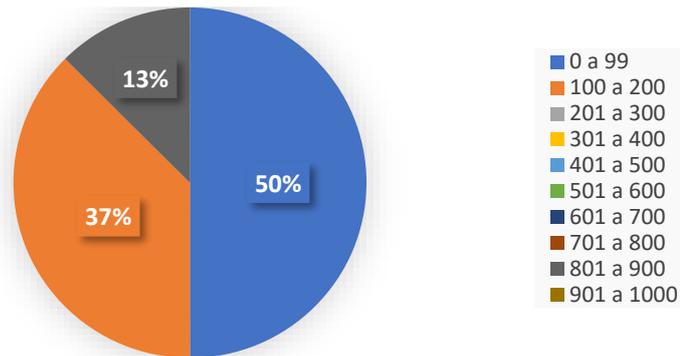


Figura 16 - Número de associados das OPF.

Relativamente aos **Recursos Humanos**, apurou-se que a maioria (75%) tem entre 10 e 49 trabalhadores. Apenas 2 organizações (25%) têm menos de 9 trabalhadores. Quanto ao género, 62.5% das organizações possui entre 1 e 5 mulheres nos seus quadros de pessoal e 37.5 % (3 organizações), não têm qualquer trabalhador do género feminino.

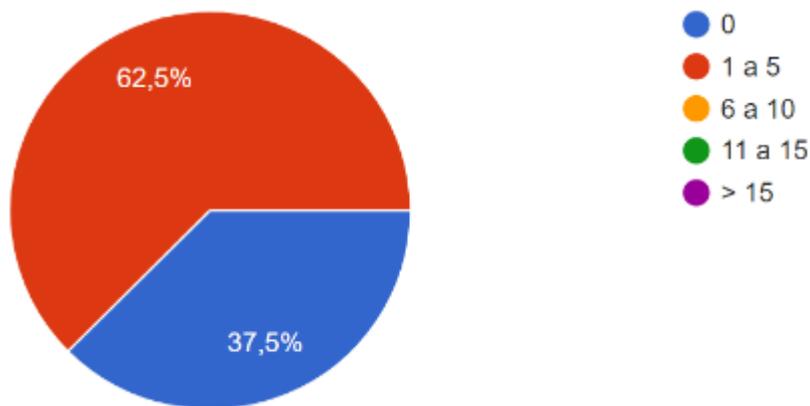


Figura 17 – Número de trabalhadores do género feminino nas OPF.

Já quanto à presença de homens, 37.5% têm entre 11 e 15 trabalhadores homens, 25% entre 6 e 10, 12.5% com 1 a 5, 12.5% com mais de 15 e 12.5% sem qualquer trabalhador homem.

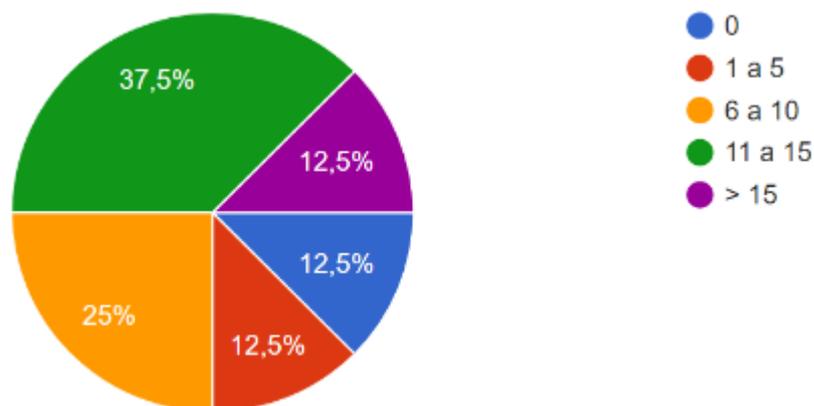


Figura 18 – Número de trabalhadores do género masculino nas OPF.

Em matéria de **habilitações académicas**, praticamente todas as organizações têm trabalhadores com o ensino básico: 50% das OPF têm entre 1 e 5 trabalhadores com o ensino básico, 25% entre

6 e 10 trabalhadores e 12.5% (1 organização) tem entre 11 e 15 trabalhadores com o ensino básico.

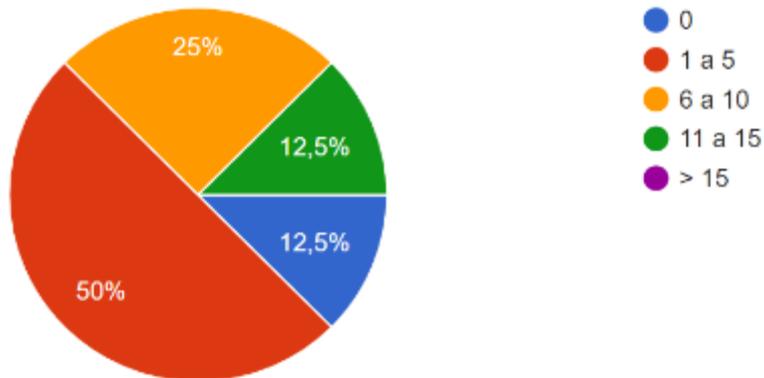


Figura 19 – Número de trabalhadores com ensino básico nas OPF.

Por outro lado, apenas 2 OPF não tem qualquer trabalhador com o ensino secundário ou profissional completo, sendo que 50% tem entre 1 e 5 trabalhadores e 25% tem entre 6 e 10 trabalhadores com ensino secundário ou profissional.

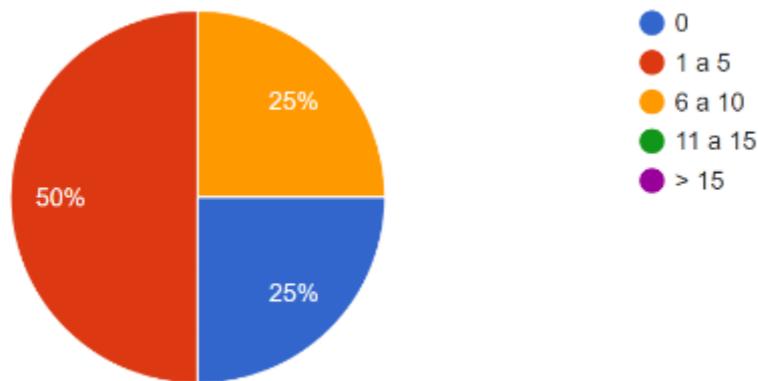


Figura 20 – Número de trabalhadores com ensino secundário ou profissional nas OPF.

Todas as organizações de produtores florestais do Alto Tâmega, têm trabalhadores com ensino superior: 75% das organizações têm entre 1 e 5 trabalhadores e 25% das organizações têm entre 6 e 10 trabalhadores com ensino superior concluído.

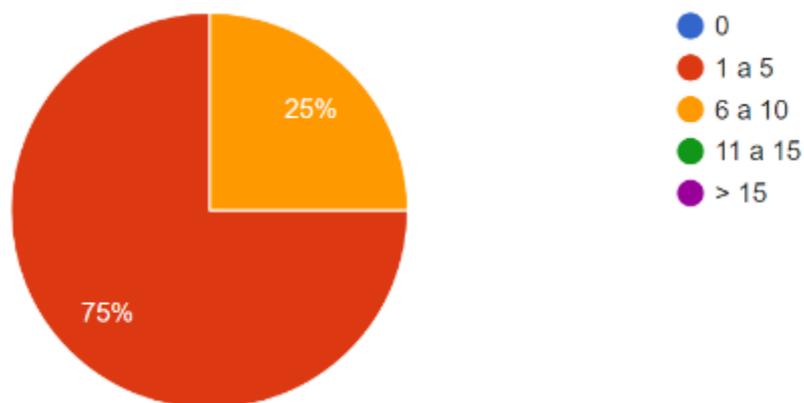


Figura 21 – Número de trabalhadores com ensino superior nas OPF.

Foi questionado se as OPF têm algum tipo de certificação (Ambiente, Qualidade, Outros), no entanto **nenhuma das organizações inquiridas tem qualquer certificação atribuída.**

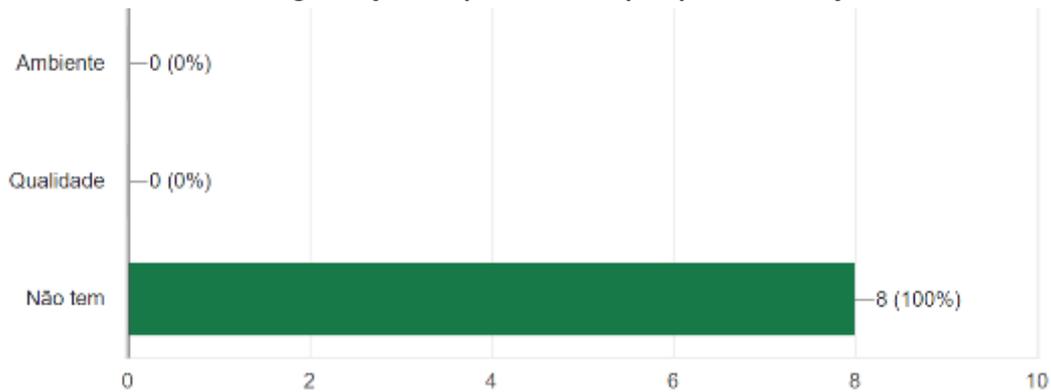


Figura 22 – Certificações das OPF.

No que respeita às **instalações**, apenas 1 OPF detém instalações próprias (12.5%), sendo que a maioria funciona em instalações alugadas (37.5%) ou cedidas (50%).

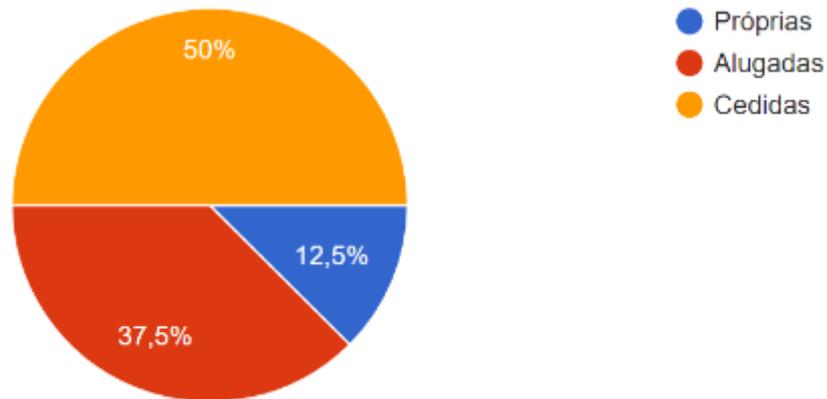


Figura 23 – Regime das instalações das OPF.

Em termos de **equipamentos técnicos**, 87.5% das OPF possuem viaturas, GPS e diversos outros equipamentos de precisão e avaliação (suta, relascópio, hipsómetro, outros equipamentos).

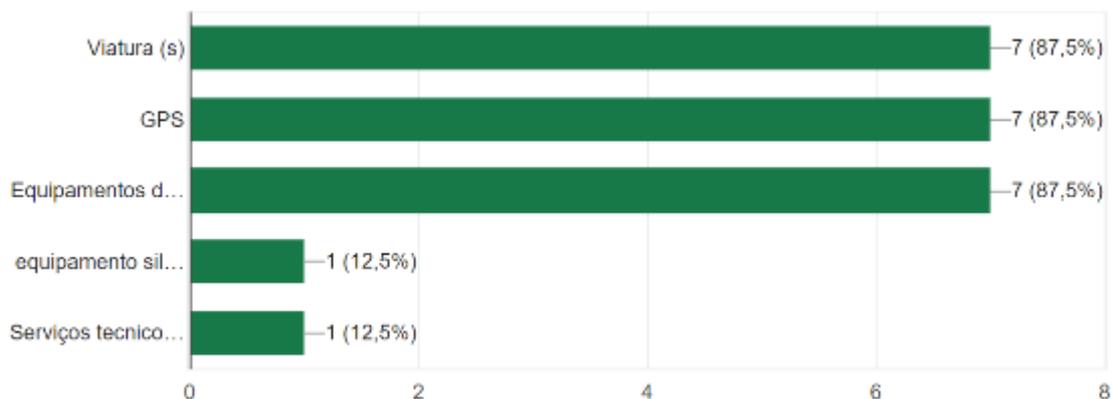
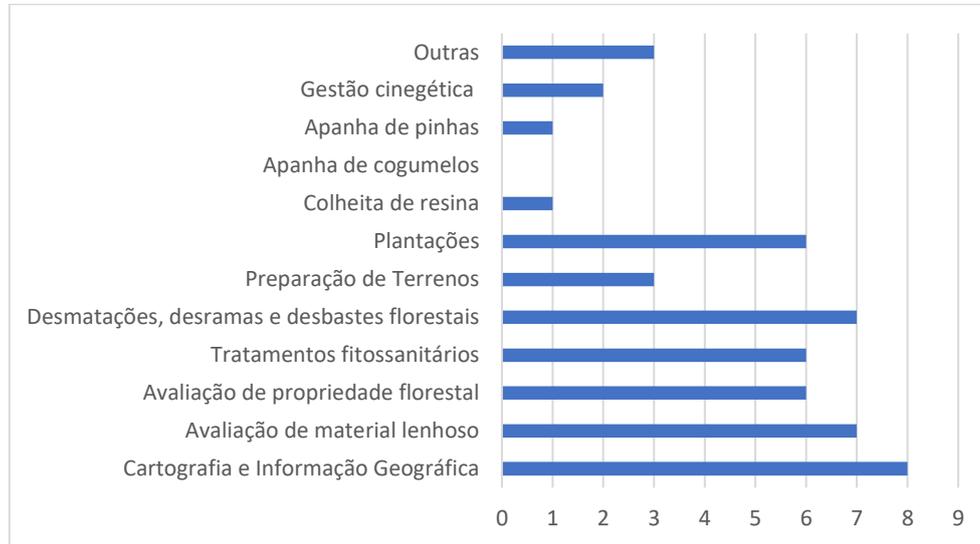


Figura 24 – Equipamentos técnicos das OPF.

### c) Serviços e Produtos das OPF

De modo a caracterizar o tipo de **serviços prestados**, foram propostas 12 opções, conforme descritas no gráfico seguinte. Pelos resultados obtidos, verifica-se que todas as organizações de produtores florestais do Alto Tâmega (100%), prestam serviços de “Cartografia e Informação Geográfica”. Também 87.5% (7 organizações), efetuam serviços de “Avaliação de material lenhoso” e “Desmatações, Desramas e Desbastes Florestais”.



**Figura 25 – Tipo de prestação de serviços oferecidos pelas OPF.**

Por outro lado, 6 das OPF realizam serviços de “Avaliação de propriedade florestal”, “Tratamentos fitossanitários” e “Plantações”.

Os Serviços de “Preparação de terrenos” são efetuados por 3 OPF (37.5%) e a “Colheita de resina” e a “Colheita de pinhas” é efetuada por 1 OPF (12.5%). A “Gestão cinegética” é referida como sendo um dos serviços efetuado/oferecido por 2 OPF (25%).

Na categoria de “Outros”, há 3 OPF (37.5%) que oferecem outros serviços, destacando-se os serviços de “processamento de subsídios agrícolas”, “elaboração de projetos florestais e agrícolas”, “gestão de baldios”, “realização de fogo controlado” e “exploração de biomassa para combustível (lenha)”. Nenhuma das 8 OPF inquiridas refere efetuar serviços associados à “Apanha de Cogumelos”.

Em matéria de **transformação ou embalamento de produtos florestais**, 87.5% não tem qualquer intervenção ou atividade e apenas 12.5% (1 OPF) efetua transformação/embalamento de pinhas e de lenha (tipologia “outro”).

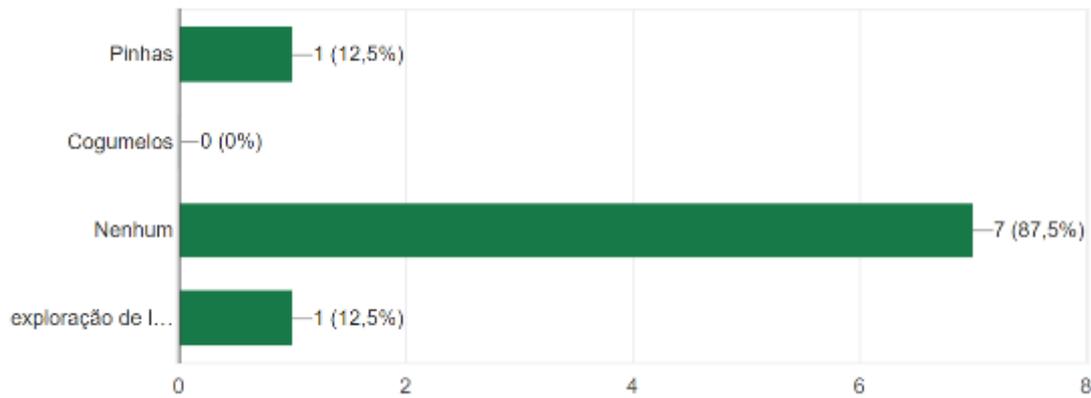


Figura 26 – Transformação ou embalagem de produtos florestais pelas OPF.

Uma das valências associadas às OPF, é a criação e gestão de equipas de **Sapadores Florestais**. Das OPF inquiridas, apenas 2 referiram não possuir qualquer equipa, tendo as outras 6 (75%), uma ou mais equipas de Sapadores Florestais. Em termos de género, estas equipas são constituídas exclusivamente por homens (100%). Como se pode também verificar pela figura 27, esta informação é consistente com a distribuição das áreas de intervenção das equipas de sapadores florestais, evidenciando uma razoável cobertura da região do Alto Tâmega, sendo que apenas para o concelho de Valpaços não havia qualquer equipa de Sapadores Florestais ativa.

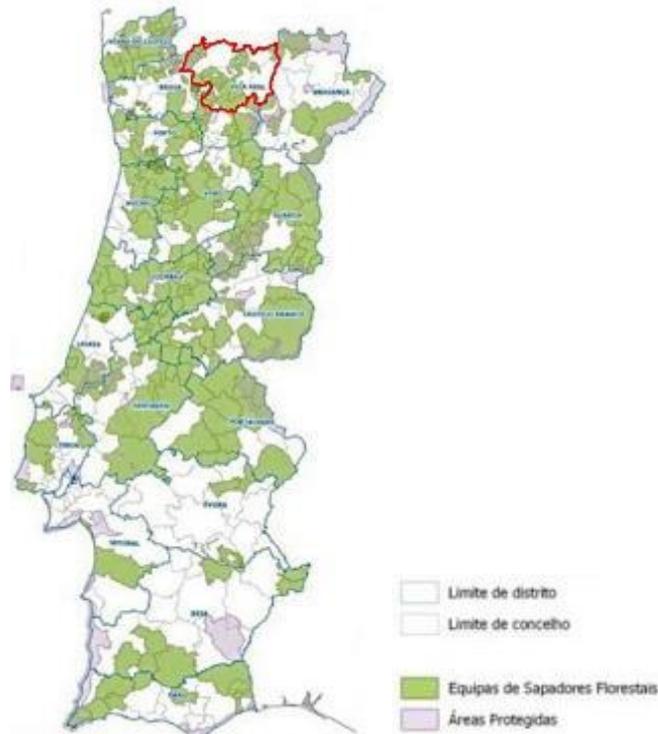


Figura 27 – Áreas de intervenção das equipas de Sapadores Florestais (set.16) (Fonte: Rodrigues, 2016)

Nos últimos 2 anos, todas as OPF procederam à **gestão de combustíveis**, sendo que as áreas intervencionadas variam muito entre as organizações: 62.5% intervieram em menos de 500 ha, 25% entre 751 e 1.000 ha e apenas 12.5% (1 organização), intervencionou mais de 2001 ha.

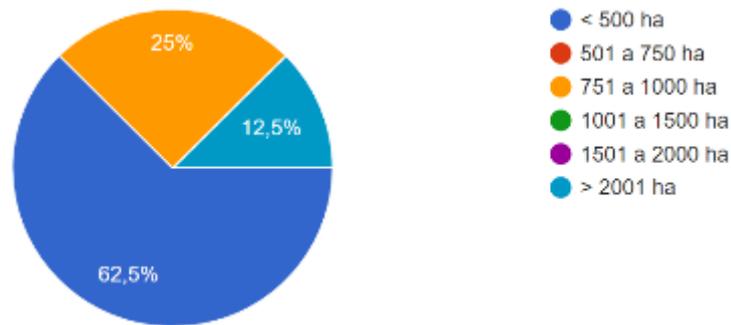


Figura 28 – Área total intervencionada na gestão de combustíveis nos últimos 2 anos.

Relacionado com o tópico anterior, foi abordado o uso de fogo controlado. **Apenas 2 OPF referiram usar o fogo controlado como método de gestão de combustíveis**, tendo 1 organização (12.5%) usado o fogo controlado em cerca de 35 hectares e uma outra (12.5%) em cerca de 15 hectares. Todas as demais, não fizeram uso do fogo controlado.

Acerca da **gestão de áreas florestais**, foi questionada que tipologia de espaços são geridos, independentemente de serem áreas próprias, arrendadas, geridas ao abrigo de contratos de gestão ou outra forma de usufruto devidamente contratualizada.

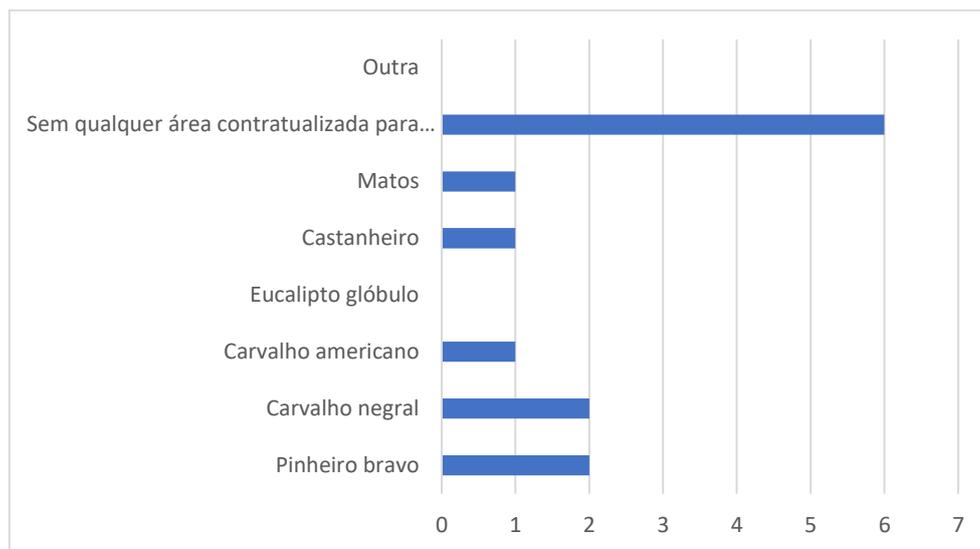


Figura 29 – Gestão de áreas florestais pelas OPF, em função da ocupação do solo.

Observa-se que **75% das OPF do Alto Tâmega (6 organizações) não tem qualquer área florestal sob a sua gestão direta**. Os restantes 25% (2 OPF), gerem áreas de Pinheiro bravo e de Carvalho negral. Quanto a Carvalho americano, Castanheiro e Matos são também geridos por uma OPF (12.5%). Em termos de áreas, há 1 OPF que indicou ter sob sua gestão uma área de cerca de 5.000 hectares (associada aos territórios baldios) e a outra organização indicou uma área de cerca de 12 hectares.

Acrescente-se que na região do Alto Tâmega, existem 4 Zonas de Intervenção Florestal (ZIF), aprovadas e com Planos de Gestão Florestal (PGF) em vigor, cujas entidades gestoras são Organizações de Produtores Florestais. Estas ZIF distribuem-se pelos concelhos de Chaves (2) e

Vila Pouca de Aguiar (2). Há também outros territórios, em processo de avaliação, para constituição desta figura de ordenamento florestal abrangendo também outras OPF (figura 30).

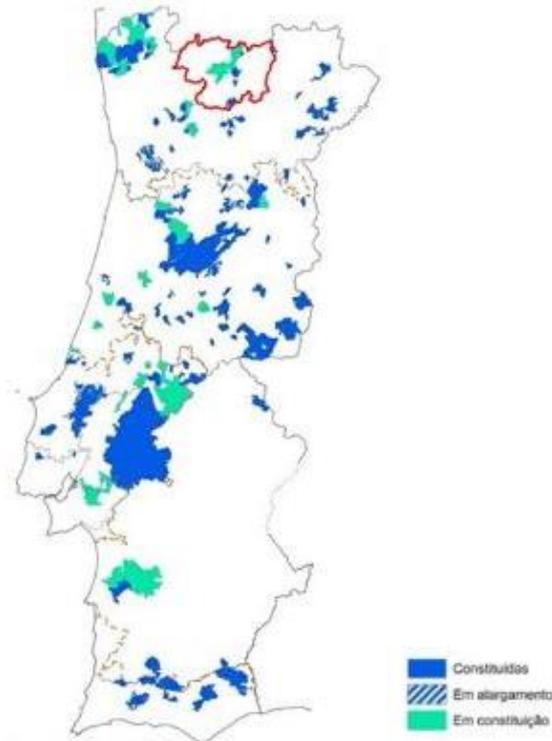


Figura 30 – Zonas de Intervenção Florestal (Fonte: Rodrigues, 2016).

Complementarmente às ZIF já constituídas, verifica-se que a maioria das áreas comunitárias do Alto Tâmega, têm também Planos de Utilização de Baldios (PUB) aprovados, vários deles promovidos por OPF, estando também em processo de constituição de ZIF.

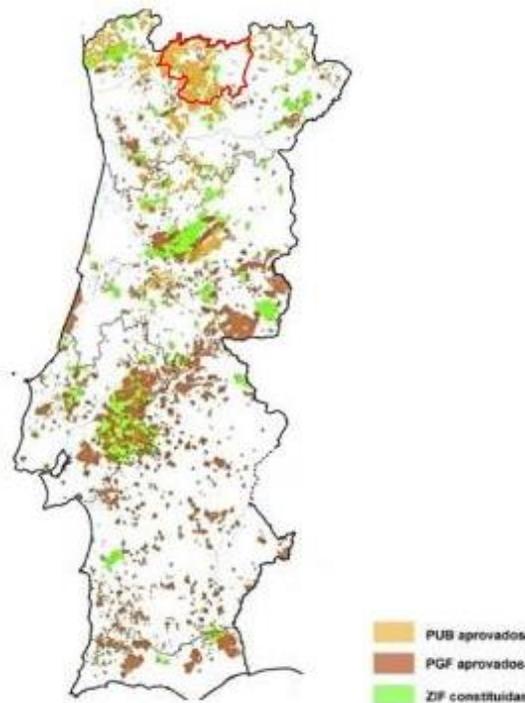
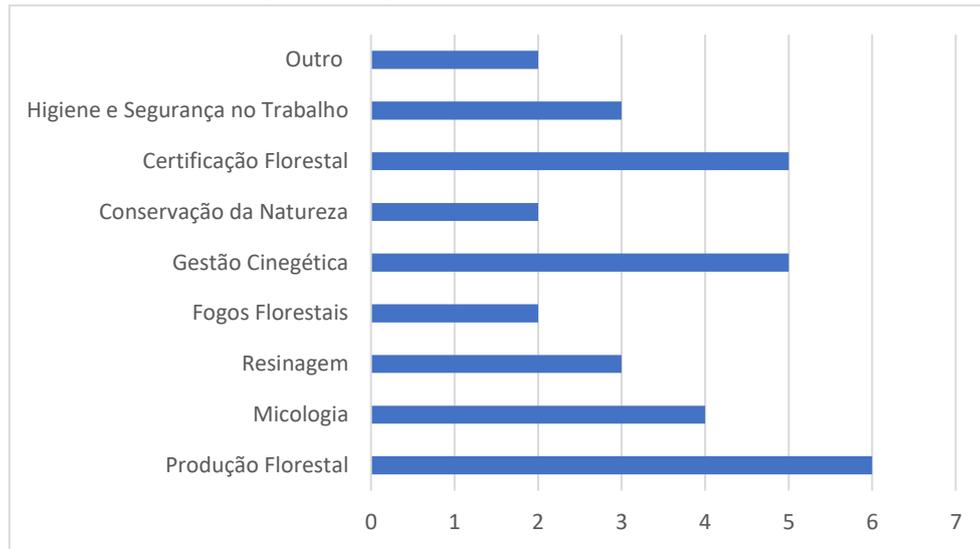


Figura 31 – Planos de Utilização de Baldios e Planos de Gestão Florestal (Fonte: Santos *et al.*, 2013).

#### d) Ações de Formação e Informação

Nos últimos 2 anos, 50% das organizações de produtores florestais realizou **ações de formação**, sendo que das ações realizadas, 3 organizações realizaram ações sobre “Higiene e Segurança no Trabalho”, 2 realizaram ações sobre “Fogos florestais”, uma realizou ações de formação sobre “Fitofármacos” e uma realizou formação sobre “Apicultura”. Os **destinatários** foram os sapedores florestais (em 100% das OPF) e os associados (em 40% das OPF).

Já quanto às **necessidades de formação identificadas** pelas OPF, o âmbito temático é variado, conforme se demonstra no gráfico seguinte.



**Figura 32 – Necessidades de formação identificadas pelas OPF do Alto Tâmega.**

Destaca-se a “Produção Florestal”, com 75% das OPF a identificarem este tema como necessário para a realização de ações formativas, seguida da “Certificação Florestal” e da “Gestão Cinegética”, ambas referidas por 62.5% das OPF. Na tipologia “Outro” (referida por 25% das organizações), foram indicados os temas “Apicultura” e “Máquinas Florestais”.

Em matéria de **ações de informação/esclarecimento realizadas nos últimos 2 anos**, a maioria das organizações (75%) respondeu de forma positiva e 25% (2 organizações), respondeu não ter efetuado qualquer ação de informação nesse período. Quanto às **áreas temáticas** destas ações, a sua distribuição foi conforme o gráfico seguinte.

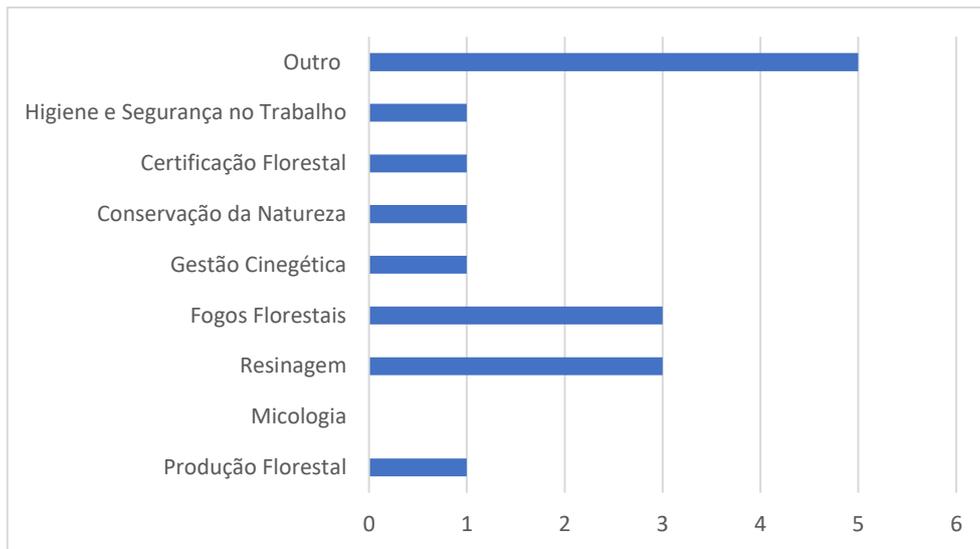


Figura 33 – Áreas temáticas das ações de informação/esclarecimento realizadas nos últimos 2 anos.

Das temáticas propostas, 37.5% das organizações realizaram ações de informação sobre “Fogos Florestais” e “Resinagem”. Destaca-se ainda o facto de que 62.5% das organizações terem realizado ações sobre outros temas, nomeadamente sobre “Zonas de Intervenção Florestal (ZIF)”, “Apicultura”, “Bolsa de Terras”, “Legislação Florestal”, “Gestão de Soutos” e “Fitossanidade”. Nenhuma das organizações de produtores florestais do Alto Tâmega, realizou qualquer ação de informação sobre “Micologia”.

Os **destinatários das ações de informação** referidas atrás, foram o “Público geral” (para 100% das OPF), os “Associados” (para 83.3% das OPF), os “Estudantes” (para 33.3% das OPF) e “Outros” (33.3% das OPF). Deve referir-se que na categoria de “Outros”, foram indicados os “apicultores” e os “aderentes das ZIF” (16.7% das OPF).

#### e) Perfil financeiro e organizacional

Com referência às **fontes de financiamento**, foram elencadas várias opções, sendo que a “Prestação de serviços técnicos” surge como a fonte de financiamento referida pela maioria das OPF (87.5%), seguida de “Prestação de serviços de silvicultura” e “Quotas dos Associados” (75% das OPF).

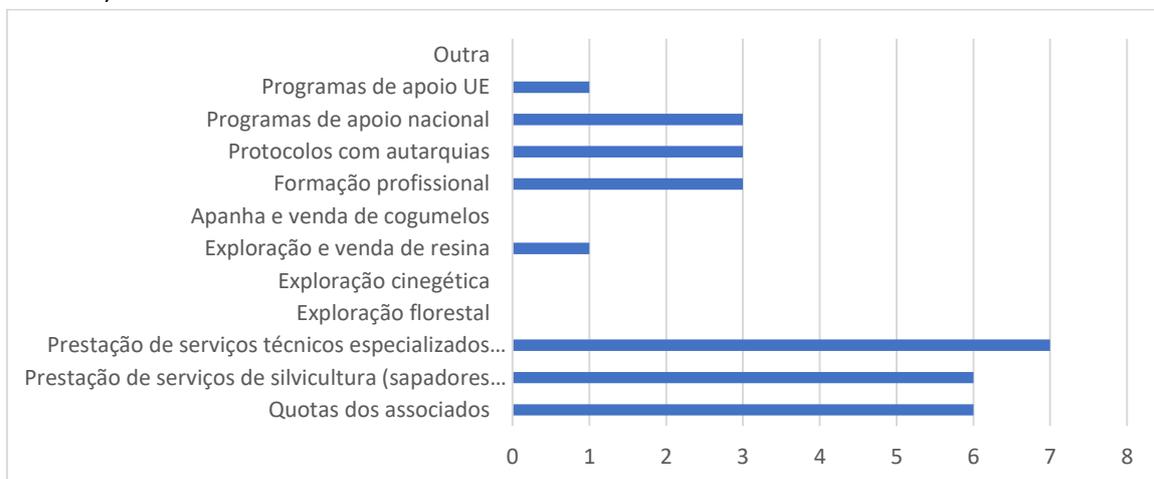


Figura 34 – Fontes de financiamento das OPF.

Em termos do **contributo das fontes de financiamento no orçamento global das organizações**, apurou-se que os “Protocolos com as Autarquias” e a “Prestação de serviços técnicos”, representam as maiores contribuições absolutas, sendo em média de 46.7% e 41.8% dos orçamentos anuais das OPF, respetivamente. Mas, há casos em que os “Protocolos com as autarquias” alcançam os 65% do orçamento da OPF e noutro caso a “Prestação de Serviços Técnicos” alcança os 80% do orçamento global da organização.

Surgem depois os “Programas de Apoio Nacional”, que em média representam 31% do orçamento, com um mínimo de 14% e um máximo de 50%.

Com menor representatividade no financiamento das organizações, surgem as “Quotas dos Associados” (valor médio de 22%, variando entre 2,5 e 100%) e a “Formação” (valor médio de 17.5%).

A presença das OPF no contexto setorial, foi também aferido pela sua **filiação noutras entidades**. Observa-se que a esmagadora maioria das OPF do Alto Tâmega (87.5%), tem filiação numa “Federação Nacional”, e que 3 delas (37.5%), estão também filiadas numa “Associação de Desenvolvimento Regional”. Em termos de associativismo empresarial, apenas uma OPF está também filiada numa “Associação empresarial regional” e uma outra filiada numa “Associação empresarial local”.

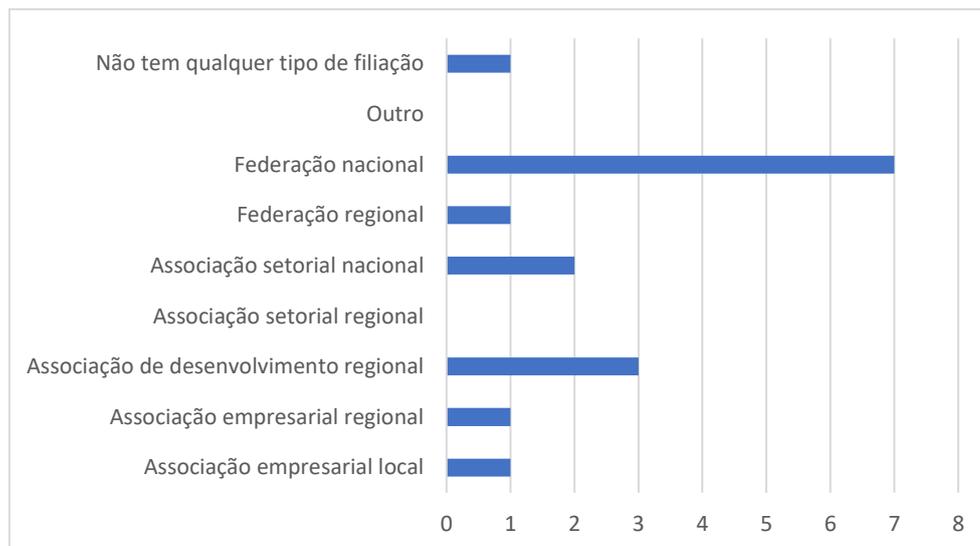


Figura 35 – Filiações das OPF do Alto Tâmega.

Adicionalmente, foi ainda questionado às OPF, em forma de pergunta aberta, quais são as 2 **principais Dificuldades ou Ameaças** que a organização tem e enfrenta, bem como quais são os 2 **principais Pontos Fortes ou Competências** que consideram ter. As respostas foram variadas, cujo agrupamento se resume nas figuras seguintes. Assim, quanto às **Dificuldades**, 50% das OPF indicou a “Dificuldade de financiamento”, 25% a “Falta de instalações próprias” e 25% o “Atraso dos programas de apoio”. Estes aspetos estão ainda relacionados com outras referências, tais como a “Falta de liquidez financeira” e “Dependência de apoios públicos”, também referidos por 12% da OPF da região.

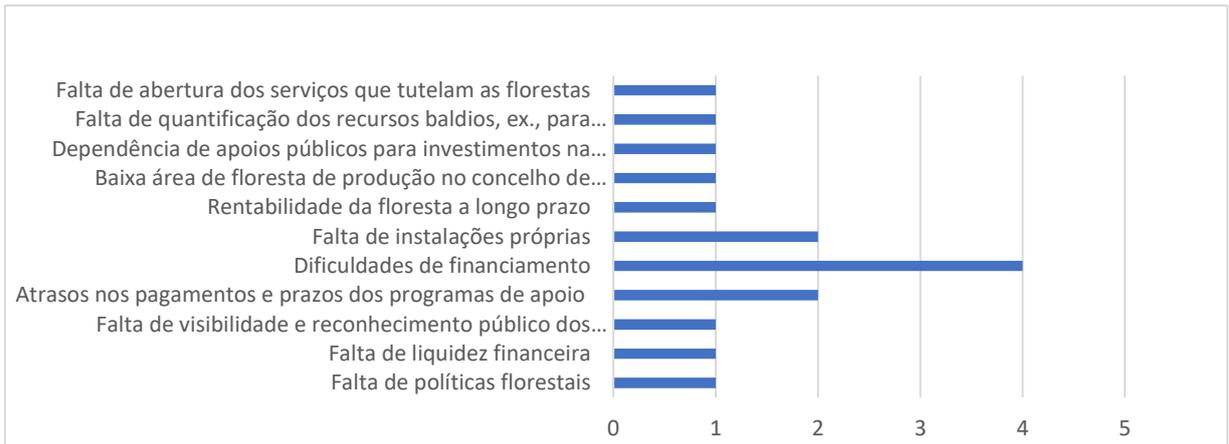


Figura 36 – Dificuldades identificadas pelas OPF do Alto Tâmega.

Já quanto aos **Pontos Fortes**, 50% das OPF indicou a sua “Capacidade técnica e silvícola” e 37.5% a sua capacidade de “Apoio na gestão de baldios”. É relevante que estes aspetos estejam também relacionados com outras competências das OPF referidas, tais como a elaboração de “Projetos florestais para baldios” e o “Número de associados com interesse nos serviços de sapadores florestais”, ambas com 25% de respostas dadas.

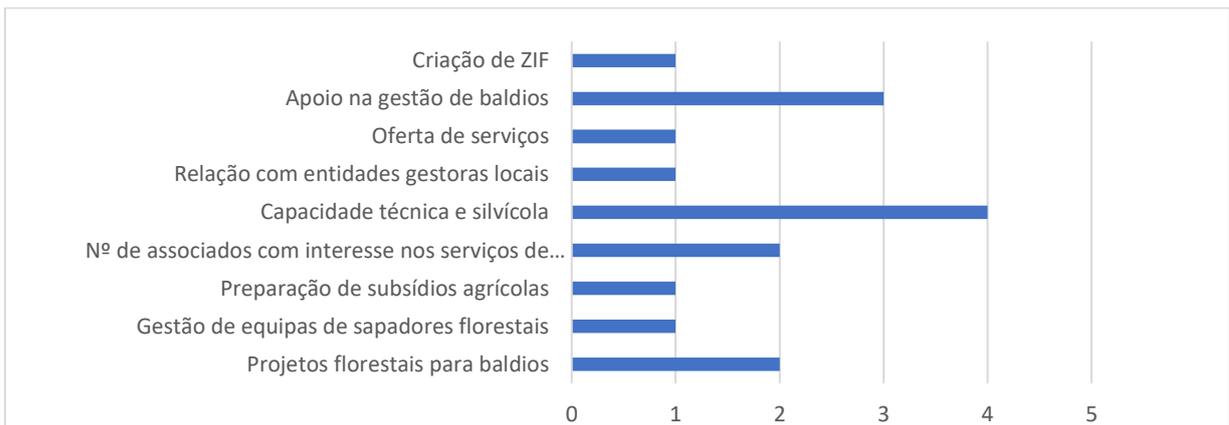


Figura 37 – Pontos fortes identificados pelas OPF do Alto Tâmega.

### Recomendações

É desejável, face aos resultados obtidos pelo inquérito às OPF, **implementar-se um Programa Regional de Extensão e Comunicação Florestal**, que inclua não só as OPF da região do Alto Tâmega, mas também as Autarquias Locais, a Comunidade Intermunicipal, as Associações de Desenvolvimento, as Associações Empresariais e as Empresas do setor. Tendo os serviços de extensão rural, função tradicionalmente assegurada pelo Estado, praticamente desaparecido nas últimas décadas, ainda não é suficientemente assegurado pelos agentes privados do setor agrário, sendo urgente que no âmbito florestal se instale e desenvolva uma efetiva campanha de extensão rural, que promova o associativismo como modo de ultrapassar os condicionalismos do minifúndio que caracterizam a região, que esclareça para os aspetos das queimadas, da gestão dos combustíveis e de redução do risco de incêndios, que promova as boas práticas florestais, que sensibilize para a utilização de espécies autóctones, etc. Esta proposta é tanto mais relevante, quanto é sabido que uma grande parte dos proprietários florestais, mantém uma

conduta abstencionista face à gestão das propriedades e muitos deles residem já fora da região ou fora do país.

O Programa atrás referido, apoiaria por exemplo o **crescimento do número de associados das OPF**, fator crítico para a sua sustentabilidade futura, nomeadamente a nível financeiro. Como se observa pelos resultados, as quotas dos associados têm pouca expressão no financiamento das próprias organizações, pelo que não sendo plausível um crescimento exponencial no valor unitário de quotas, a alternativa passará por aumentar o número de associados. Como exercício, se considerarmos um valor médio de quota de uma OPF de 20€, para que as quotas conseguissem suportar, anualmente, o pagamento integral do salário de um técnico superior, a tempo inteiro, essa organização deveria ter cerca de 860 associados (segundo o Instituto Nacional de Estatística, em 2016, o valor médio do salário de um licenciado era de 1.223€).

Neste seguimento, sugere-se que as **OPF procurem diversificar as suas fontes de rendimento**, seja pela **valorização dos recursos florestais (lenhosos e não lenhosos)**, com que habitualmente trabalham (lenha e resíduos lenhosos, cogumelos, pinhas), pela **utilização de formas alternativas de financiamento** (e.g. *crowdfunding*, *merchandising*), ou para **garantir serviços de ecossistema nas áreas onde intervêm** (e.g. voluntariado). Estas opções são atualmente recorrentes e têm razoável sucesso (nomeadamente se dirigidos às populações mais urbanas - nacionais e estrangeiras -, e com maior poder aquisitivo), especialmente em projetos e iniciativas baseados na conservação da natureza, na educação ambiental e na inovação.

**Bolsa Nacional de Terras vs. Zonas de Intervenção Florestal** - A Bolsa Nacional de Terras, gerida pela Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), pode ser um mecanismo com vista à maior dinamização das propriedades florestais, nomeadamente as localizadas nos perímetros das Zonas de Intervenção Florestal (ZIF). Este é um procedimento já em curso noutras regiões do país (e.g. ZIF de Aldeia do Mato, concelho de Abrantes), em que essa colaboração, entre a Bolsa Nacional de Terras e a ZIF, visa assegurar uma ampla divulgação e dinamização da ZIF e do funcionamento e regras de adesão à Bolsa Nacional de Terras, com ações promovidas junto dos proprietários. Estas ações pretendem naturalmente contribuir para o aumento de adesão dos proprietários à ZIF, a utilização produtiva das terras e a melhoria da gestão agro-florestal do território em causa. A articulação entre estas duas figuras de promoção da utilização do território pode, no caso da região do Alto Tâmega, ser facilitada por na região já existirem 10 Entidades Gestoras Operacionais (GeOp) da Bolsa Nacional de Terras (ver anexo IV), entre as quais estão as entidades gestoras das ZIF existentes na região, a saber, AFACC e AGUIARFLORESTA.

Ainda no âmbito da capacidade de **gestão do território**, considerando as **ZIF** já existentes e as que estão em aprovação, é desejável que as entidades gestoras prossigam esforços para a **efetiva execução dos Planos de Gestão Florestal** aprovados para esses territórios, incluindo com o previsto no artigo 24º do Decreto-Lei nº 127/2005 de 5 de agosto (e das posteriores alterações, nomeadamente pelos Decretos-Lei nº 27/2014 de 18 de fevereiro e nº 67/2017 de 12 de junho, e pela Lei nº 76/2017, de 17 de agosto), em **que a entidade gestora da ZIF deve assumir a responsabilidade de execução dos planos, nomeadamente quando o proprietário ou o seu paradeiro é desconhecido e a defesa das propriedades aderentes à ZIF assim o**

**aconselhe.** Nessa situação a entidade gestora da ZIF deve efetuar a recolha e o registo das intervenções silvícolas e dados biométricos e manter o seu arquivo histórico, obrigando-se ao dever de informação sempre que solicitada. Isto aumentaria por um lado, a capacidade de intervenção no território com a implementação das ações previstas no PGF e, por outro lado, reforçaria as competências e responsabilidades da entidade gestora em matéria de gestão silvícola, servindo como exemplo de boa prática e reforço da credibilidade técnica e institucional junto dos demais proprietários abrangidos pela ZIF.

Adicionalmente, deverão ser estudadas as condições atualmente existentes dos **seguros florestais**, já disponíveis nalgumas seguradoras, inclusivamente destinados às associações do sector. A contratação destes seguros tem como objetivo principal, a reposição do património florestal (através da reflorestação, recuperação ou regeneração natural dos povoamentos florestais), após a ocorrência de incêndios, normalmente **mais vantajosos nos casos em que existam Planos de Gestão Florestal** aprovados e Planos de Defesa Contra Incêndios.

## 4.2 Pequenas e Médias Empresas (PME)

Para organizar o diagnóstico do setor empresarial, elaborou-se um diretório das empresas, cuja Classificação das Atividades Económicas (CAE) estivesse diretamente relacionada com a atividade florestal, bem como aquelas cujas matérias-primas sejam de origem florestal e ainda as diferentes atividades de prestação de serviços associados ao setor florestal.

Primeiro, pesquisaram-se nas bases de dados de empresas disponíveis na Internet, as empresas sedeadas nos concelhos do Alto Tâmega, que tivessem como CAE principal um dos seguintes:

A021 Silvicultura e Exploração Florestal

02200 - Exploração Florestal

02100 - Silvicultura e Outras Atividades Florestais

02300- Extração de cortiça, resina e apanha de outros produtos florestais, exceto madeira

02400 - Atividades dos serviços relacionados com a Silvicultura e Exploração Florestal

46731 – Comércio por grosso de madeira em bruto e de produtos derivados

46712 - Comércio por grosso de combustíveis sólidos, líquidos e gasosos, não derivados do petróleo

47783 - Comércio a retalho de combustíveis para uso doméstico, em estabelecimentos especializados (Compreende o comércio de combustíveis sólidos (lenha e carvão), líquidos e gasosos, para aquecimento ou outro fim, não efetuado em postos de abastecimento de combustíveis)

47784 - Comércio a retalho de outros produtos novos, em estabelecimentos especializados, n.e.  
C162 - Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário; Fabricação de obras de cestaria e de espartaria

16101 – Serração de madeira

16230 – Fabrico de outras obras de carpintaria para a construção

16240 – Fabricação de embalagens de madeira

01191 - Cultura de flores e de plantas ornamentais

Foi solicitado às associações empresariais locais e regionais, que facultassem informações de contato sobre as empresas suas associadas, igualmente inscritas nestes CAE e foi ainda efetuada uma pesquisa genérica noutras fontes de contactos empresariais (Páginas Amarelas/Páginas Brancas, etc.), de modo a reforçar a capacidade de identificação de empresas.

A elaboração desta lista exigiu um esforço significativo de pesquisa, pois não existe nenhuma base de dados onde estejam registadas todas as empresas, tendo sido necessário confirmar os diversos dados, já que algumas das empresas que surgiram nas pesquisas iniciais, foram, entretanto, extintas, outras mudaram a sua designação social, etc.

Posteriormente, esses CAE foram confirmados recorrendo ao Sistema de Informação da Classificação Portuguesa de Atividades Económicas (SICAE, através do sistema de consulta disponível *online* em [www.sicae.pt](http://www.sicae.pt)), verificando nomeadamente se se tratavam dos CAE principais ou secundários das empresas listadas.

Em termos globais, foram identificadas 64 empresas ativas (sedeadas ou com delegação) no Alto Tâmega, cuja distribuição pelos concelhos está representada na figura seguinte.

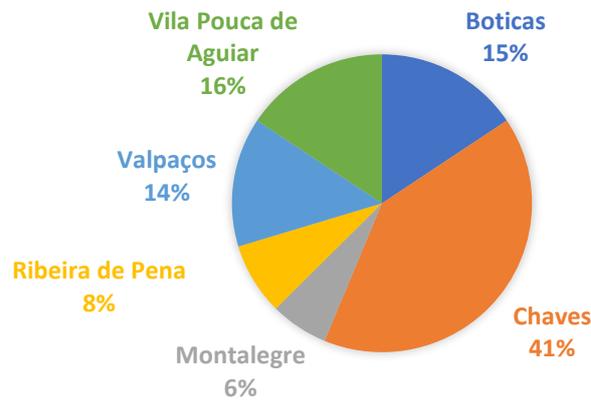


Figura 38 – Distribuição das empresas do setor florestal na região do Alto Tâmega (maio/2017).

Verifica-se que o concelho de Chaves se destaca claramente (com mais de 40% do total de empresas associadas ao setor florestal), o que pode ser considerado expectável, pois é o concelho que no contexto empresarial dos vários setores económicos, é também o mais importante (47% do total de empresas da região do Alto Tâmega (INE, 2014)), bem como com a maior densidade de empresas *per capita* (40,9 empresas/1.000 hab.) (Campos, 2007). Realce ainda para a representatividade do setor empresarial florestal dos concelhos de Boticas e Ribeira de Pena, que em termos relativos ultrapassam largamente o peso empresarial desses concelhos na região, quando considerado o total de empresas aí localizadas (5% e 6%, respetivamente) (Campos, 2007; INE, 2014). Este facto reforça a importância social e o potencial económico do setor florestal nestes concelhos, consistente com as tradições empresariais locais associadas à floresta (resinagem, exploração, serração, etc.).

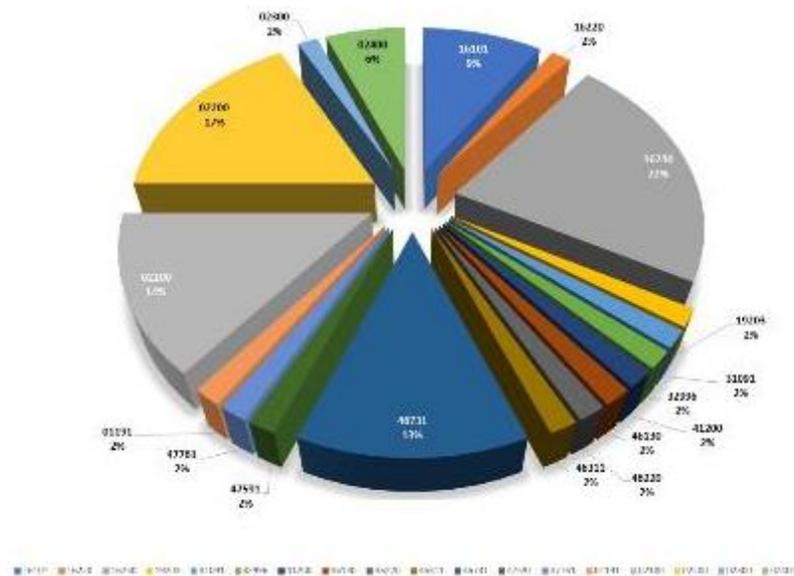


Figura 39 – Distribuição do CAE principal das empresas do setor florestal (maio/2017).

As empresas da região têm sobretudo atividades ligadas à indústria da madeira (22% com CAE principal o CAE 16230 – *Fabricação de outras obras de carpintaria para construção* e 9% com o CAE 16101 - *Serração de madeira*), à exploração florestal (17% das empresas com CAE principal

02200 - *Exploração florestal*) e à silvicultura (14% com CAE principal o CAE 02100 - *Silvicultura e outras atividades florestais*).

Também tem algum peso o setor comercial associado aos produtos de origem florestal, pois o CAE 46731 - *Comércio por grosso de madeira em bruto e de produtos derivados*, é o CAE principal de 13% das empresas da região.

Com menor representatividade estão as empresas de prestação de serviços (sendo o CAE 02400 - *Atividades dos serviços relacionados com a silvicultura e exploração florestal*, o mais representativo, mas ainda assim com apenas 6% das empresas tendo-o como CAE principal).

Com bastante menor representatividade estão as indústrias transformadoras (que não serrações), por exemplo, com os CAE 32996 - *Outras indústrias transformadoras diversas, n.e.* e 19203 - *Fabricação de briquetes e aglomerados de hulha e lenhite*, apenas representando, cada um, 2% das empresas. Também menos representados estão os serviços relacionados com a resina e cortiça (CAE 02300 - *Extração de cortiça, resina e apanha de outros produtos florestais, exceto madeira*), sendo atividade principal também de somente 2% das empresas.

Obviamente, a capacidade das empresas não se esgota no previsto dos CAE principais inscritos por cada empresa, sendo que 38% das empresas têm registado pelo menos mais 1 CAE secundário. Destes, os mais representativos são os CAE 02200 – *Exploração florestal* (9%), 02100 – *silvicultura e outras atividades florestais* (6%) e o 16101 - *Serração de madeira* (6%).

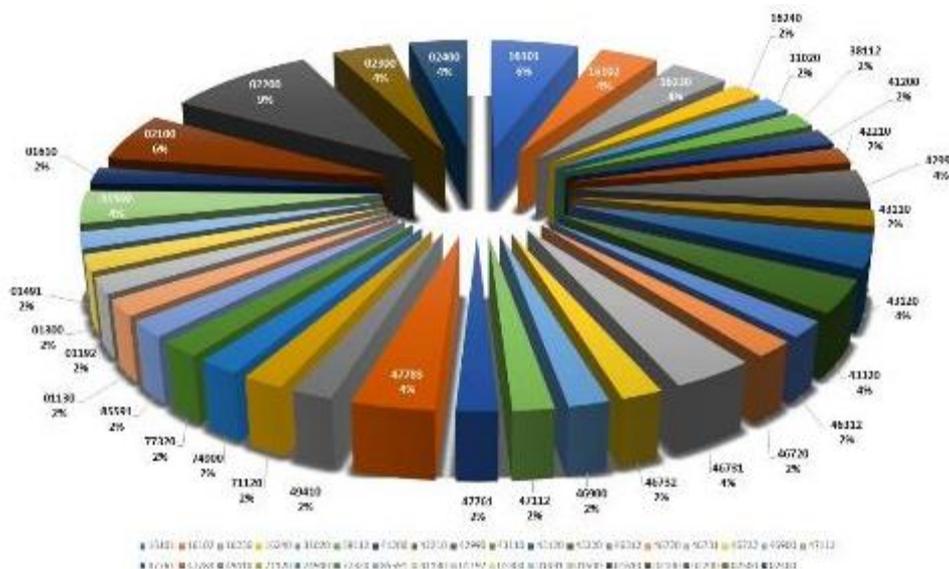
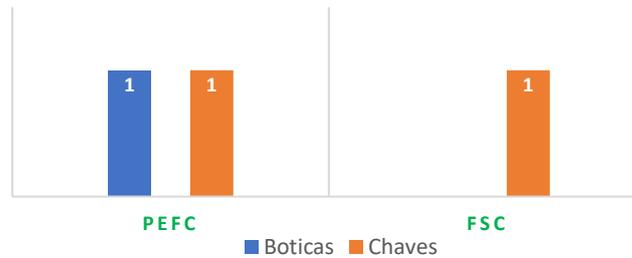


Figura 40 – Distribuição dos CAE secundários das empresas do setor florestal (maio/2017).

Todos os demais CAE secundários seguem de algum modo os subsectores associados aos produtos florestais (e.g., divisão 16 - *Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário; fabricação de obras de cestaria e de espartaria* ou divisão 47 - *Comércio a retalho, exceto de veículos automóveis e motocicletas*), havendo ainda unicamente 1 empresa que tem um CAE secundário associado à formação profissional (85591- *Formação profissional*).

Em matéria de **Certificações**, consultando as bases de dados dos principais sistemas de certificação para o setor florestal (PEFC - Sistema Português de Certificação da Gestão Florestal Sustentável e FSC - *Forest Stewardship Council*), evidencia-se que do universo empresarial do Alto Tâmega há **2 certificações da Cadeia de Responsabilidade PEFC** (PEFC, 2017), ambas no âmbito da Exploração e Comércio de Madeira (uma das empresas está sediada no concelho de Boticas e a outra no concelho de Chaves), e **1 certificação da Cadeia de Responsabilidade FSC** (empresa com uma filial no concelho de Chaves) (FSC, 2017) (ver anexo V).



**Figura 41 – Certificados da Cadeia de Responsabilidade e Custódia, no Alto Tâmega (ago/2017).**

Das entidades certificadoras, não existem nas listagens disponíveis quaisquer entidades sediadas ou com delegação na região do Alto Tâmega.

De modo a reforçar a caracterização do setor empresarial, efetuou-se um inquérito às empresas, seguindo um processo semelhante ao dirigido às Organizações de Produtores Florestais. Para tal, elaborou-se um questionário, com uma estrutura semelhante, cujas respostas seriam igualmente voluntárias, recorrendo a uma plataforma informática.

Uma das dificuldades encontradas foi o facto de várias empresas localizadas, não terem (pelo menos publicamente disponibilizado), um endereço de e-mail, o que comprometeu a capacidade de contacto direto e aquisição de informação. Isto foi limitante na obtenção de respostas ao inquérito criado para as PME, desenhado e implementado exatamente numa base tecnológica, para ser preenchido *online*. Esta situação revelou-se particularmente em empresas/empresários em nome individual nas áreas de comercialização de lenhas, de resinagem, de exploração florestal e de pequenas unidades de serração e carpintaria.

Apesar do esforço de contacto (via telefone, carta, convocatória para reuniões de trabalho, etc.), não foi possível obter um número satisfatório de respostas ao questionário. Por outro lado, não estava prevista a realização de entrevistas e visitas individuais às empresas que se identificassem, o que poderia ser, nestas circunstâncias, a alternativa para se obterem mais respostas ao inquérito lançado para o diagnóstico e caracterização dos agentes empresariais do setor florestal do Alto Tâmega. Em todo o caso, apresentam-se os resultados obtidos, com uma amostragem de 10 empresas (15,6% do universo de empresas identificadas e contactadas).

#### 4.2.1 Resultados do Inquérito às PME

##### a) Tipologia e localização das PME

Observa-se que a maioria das PME são do tipo “Sociedade limitada” (80%), não havendo, entre as respostas obtidas qualquer empresa com a tipologia de “Cooperativa”.

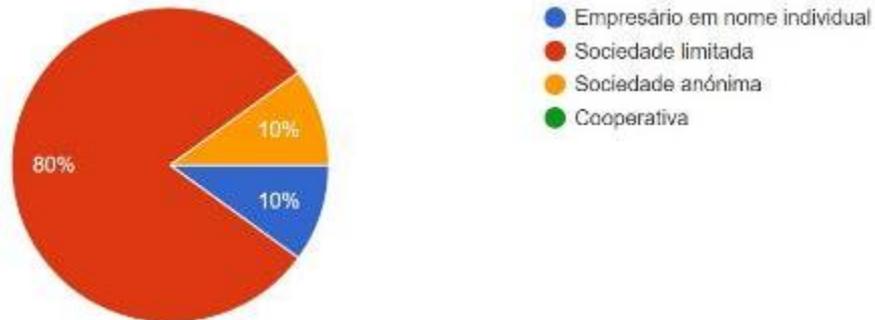


Figura 42 – Tipologia das empresas.

As **áreas de atividade económica** distribuem-se por 11 CAE, sendo que o mais representativo é o CAE 02200 – Exploração Florestal (com 40% das empresas inquiridas inscritas neste CAE), seguido do 16230 - Fabricação de outras obras de carpintaria para construção (com 2 empresas, 20%) e o 71120 - Atividades de engenharia e técnicas afins (com 20% das empresas respondentes inscritas).

Das inquiridas respondentes, 40% estão sediadas no concelho de Boticas, 20% no concelho de Chaves e 20% no concelho de Vila Pouca de Aguiar. Obteve-se também 1 resposta de uma PME sediada no concelho de Montalegre (10%) e de 1 outra sediada em Vila Real (10%).



Figura 43 – Concelhos onde estão sediadas as empresas.

##### b) Estrutura interna das PME

Quanto à **antiguidade**, observa-se que as empresas são maioritariamente empresas jovens (60% com menos de 10 anos de existência), sendo que 40% foi criada há menos de 5 anos. Com mais de 15 anos de atividade, registam-se 30% das PME que responderam ao inquérito.

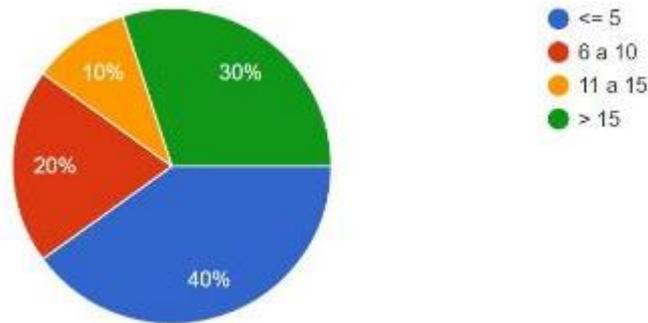


Figura 44 – Número de anos de atividade das empresas.

Analisando o quadro de pessoal existente nas empresas que responderam ao inquérito, verifica-se uma clara predominância de microempresas (70% com menos de 10 trabalhadores), seguida de pequenas empresas (20% com entre 10 e 49 trabalhadores).

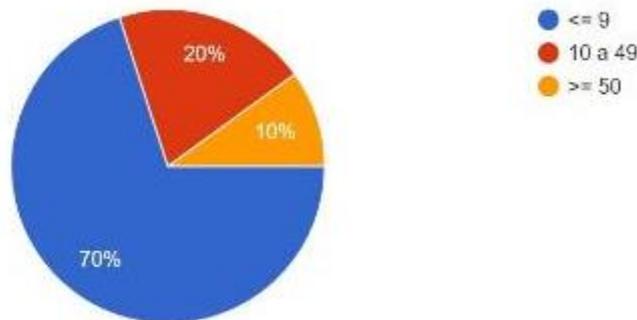


Figura 45 – Número total de trabalhadores.

Em matéria de **recursos humanos** há uma clara dominância do género masculino: 50% das empresas não têm qualquer mulher nos seus quadros de pessoal e apenas 1 empresa (10% das respostas), manifesta integrar mais de 10 mulheres nos seus recursos humanos.

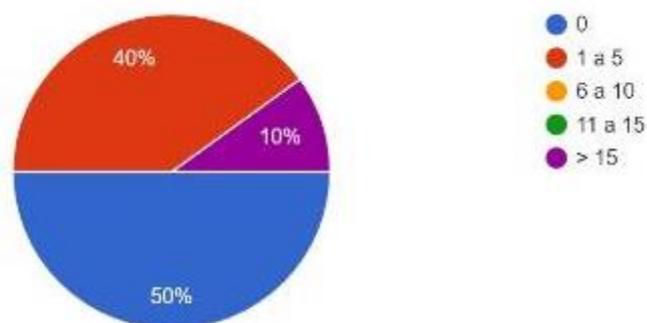


Figura 46 – Número de trabalhadores do género Feminino.

Em oposição, a distribuição de homens nas empresas do setor revela que apenas 1 empresa não integra homens nos seus quadros (10%), havendo 60% que tem entre 1 a 5 trabalhadores do género masculino.

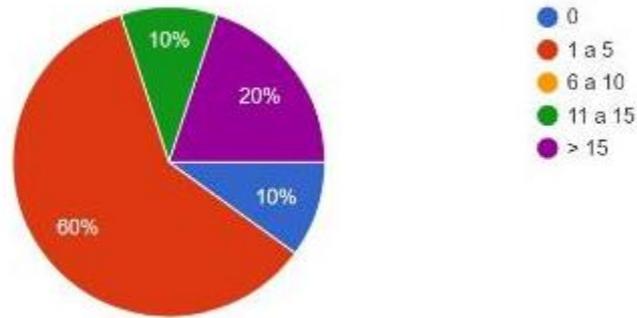


Figura 47 – Número de trabalhadores do género Masculino.

Relativamente às **qualificações dos trabalhadores**, observa-se que 40% das empresas têm de 1 a 5 trabalhadores com ensino básico, sendo de realçar que 30% das empresas que responderam, indicam não ter qualquer trabalhador apenas com este nível de ensino.

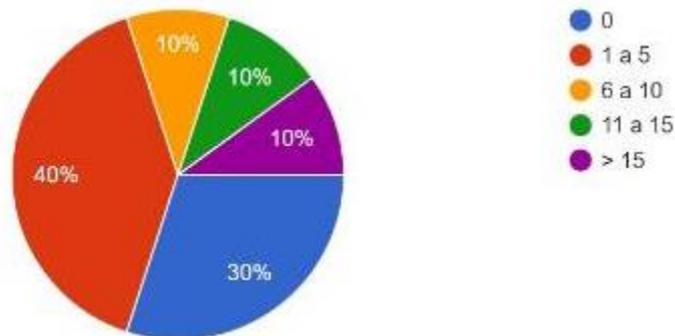


Figura 48 – Número de trabalhadores com ensino básico.

Os trabalhadores com ensino secundário estão presentes em 60% das empresas (40% com 1 a 5 trabalhadores), sendo que 40% respondeu não ter trabalhadores com este nível de ensino.

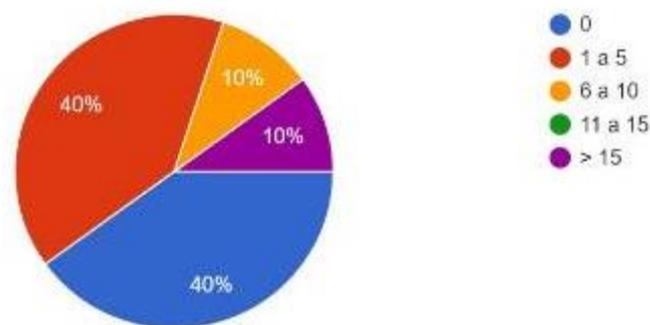


Figura 49 – Número de trabalhadores com ensino secundário.

Observa-se ainda que metade das empresas tem entre 1 e 5 trabalhadores com ensino superior concluído, mas que 40% refere não ter qualquer trabalhador licenciado no seu quadro de pessoal. Apenas 1 empresa (10%), indica ter mais de 15 trabalhadores com ensino superior.

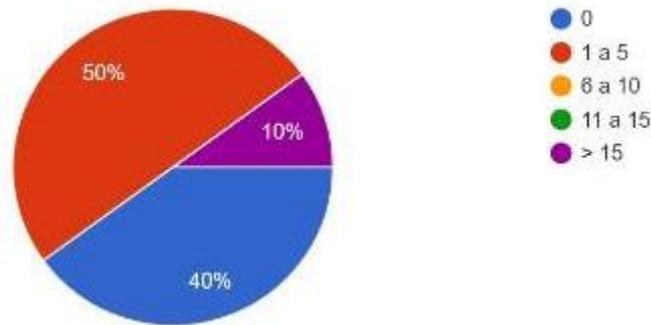


Figura 50 – Número de trabalhadores com ensino superior.

Em matéria de processos de **certificação** em vigor nas empresas, **70% não tem qualquer certificação reconhecida**, havendo 3 empresas com certificação em Ambiente (ISO14001), 1 empresa com certificação em sistemas de Gestão de Qualidade (ISO9001) e Segurança e Saúde no Trabalho (OSHAS18001), sendo esta a mesma que detém também uma certificação de Cadeia de Responsabilidade PEFC e da Cadeia de Custódia FSC.

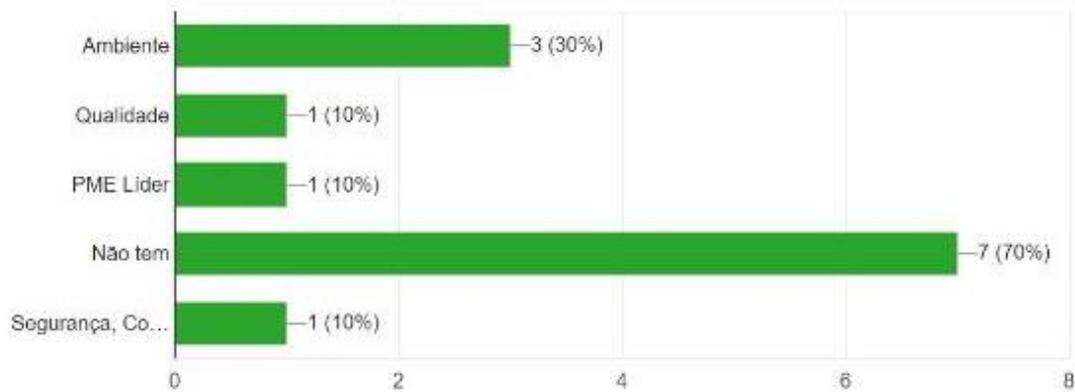


Figura 51 – Tipos de Certificações existentes nas empresas.

Estas empresas têm maioritariamente instalações próprias (70%), havendo apenas 1 empresa (10%), que funciona em instalações cedidas.

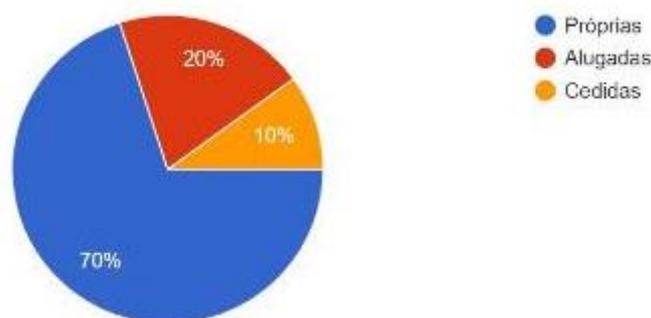


Figura 52 – Regime das instalações das PME.

**c) Serviços prestados e produtos das PME**

Dos **serviços prestados pelas empresas**, observa-se uma grande variedade de situações, mas com um claro domínio de empresas com competências na prestação de serviços florestais (“Preparação de terreno e plantações”, 40%; “Tratamentos fitossanitários”, “Desmatações, desramas e desbastes”, 50%) e de serviços técnicos especializados (“Avaliação de material lenhoso”, 40%; “Cartografia e informação geográfica” e “Avaliação de propriedade florestal”, 30%). Realce também para o facto de 60% das empresas referir o “Comércio de Produtos de Origem Florestal” (60%), ligado seguramente à comercialização de plantas florestais (ver produtos no parágrafo seguinte), pois quanto à “Colheita de Resina” e “Apanha de Cogumelos” nenhuma empresa referiu qualquer atividade comercial, e apenas 1 empresa (10%), referiu ter serviços relacionados com a “Cinegética” e “Apanha de Pinhas”.

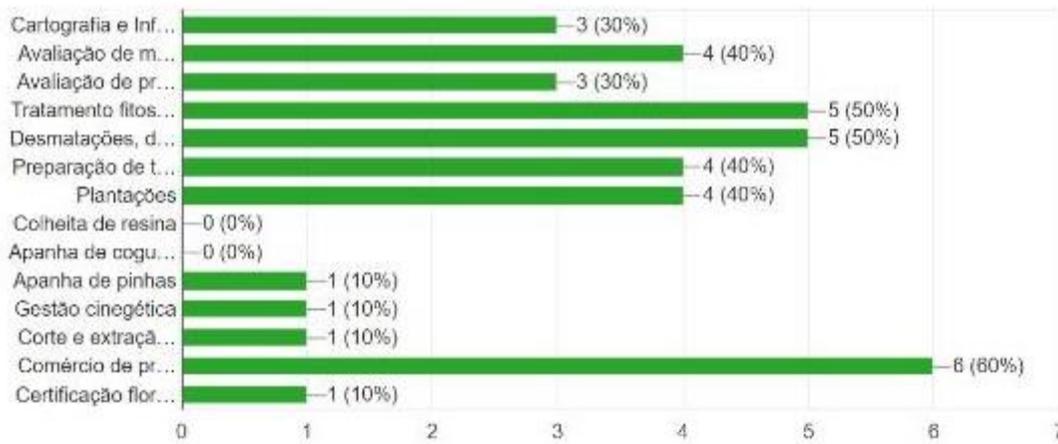


Figura 53 – Serviços e Produtos fornecidos pelas PME.

Quanto aos **produtos comercializados**, a maioria das empresas sendo de serviços, não tem qualquer atividade de transação comercial de produtos, mas os mais relevantes estão associados ao “Material lenhoso florestal” (20%) e “Lenhas” (20%). Há 1 empresa (10%) com atividade de comercialização de plantas (cujo volume se situa entre 20 e 40.000 plantas/ano). Também não há qualquer referência à comercialização de produtos como as pinhas, cogumelos ou resina (ainda que pelo menos neste último caso, há conhecimento de atividade empresarial associada à extração de resina no Alto Tâmega, tanto por empresas sedeadas nesta região, como por empresas sedeadas noutras regiões do país).

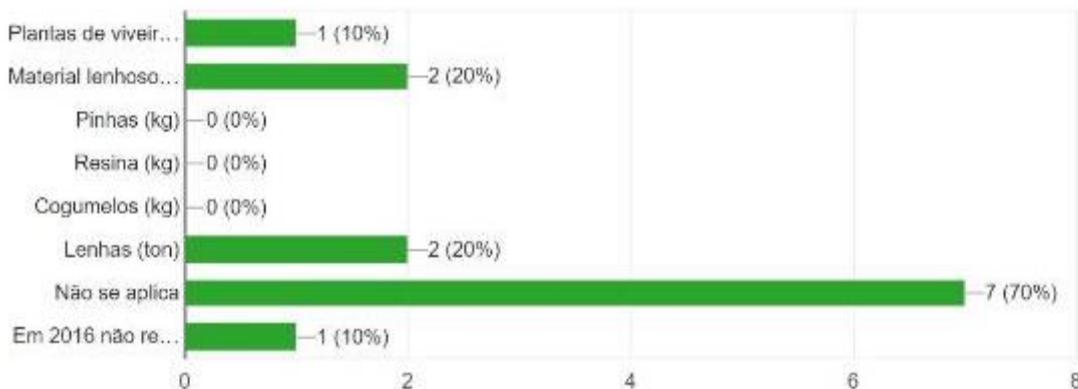


Figura 54 – Produtos comercializados pelas empresas.

Neste seguimento, foi também apurado **que nenhuma das empresas inquiridas tem qualquer atividade relacionada com a transformação ou embalagem de produtos florestais.**



Figura 55 – Transformação ou embalagem de produtos florestais pelas empresas.

Dos **resíduos** obtidos, verifica-se uma distribuição reduzida do tipo de resíduos, com destaque para os “Resíduos Sólidos Urbanos” (30% das empresas), “Serrim” (30%) e “Costaneiras e Aparas” (20% das empresas inquiridas). Do último ano, apenas uma empresa indicou as quantidades de resíduos produzidos, concretamente 500kg de serrim e 1.500kg de aparas.

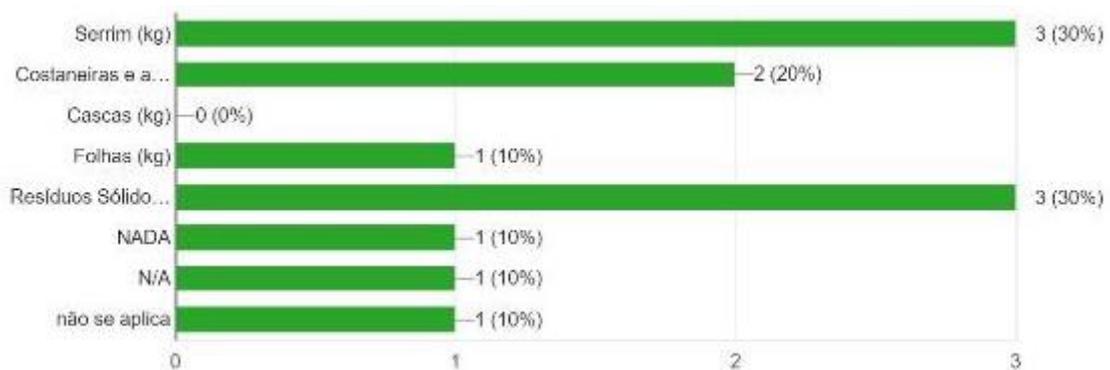


Figura 56 – Tipologia de resíduos produzidos pelas empresas no último ano.

O **destino aplicado a esses resíduos** referidos atrás, foi sobretudo para “Queima para Aquecimento” (40% das respostas), tendo apenas uma empresa (10%) destinado os resíduos para “Transformação em Pellets ou Briquetes”.

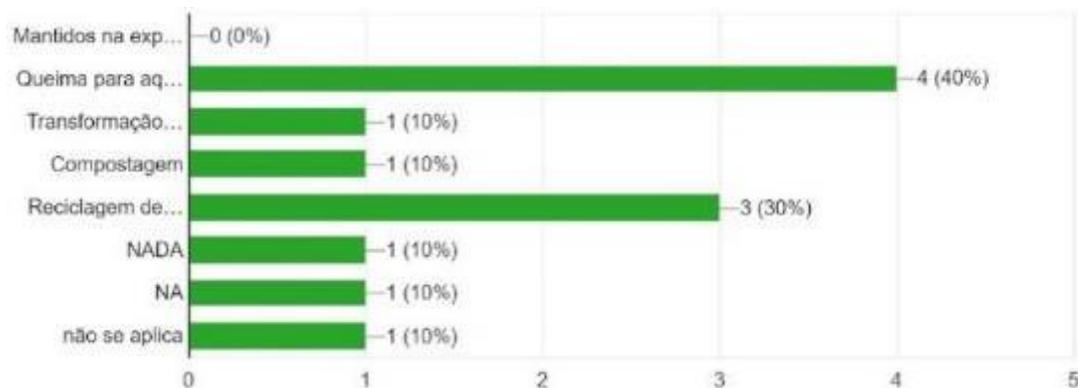


Figura 57 – Destino dos resíduos produzidos nas empresas.

Procurou também aferir-se a existência de processos de **importação/exportação**. Regista-se que 50% das empresas obtêm as suas matérias-primas a nível local e apenas 30% (3 empresas inquiridas), adquirem matérias primas por importação.

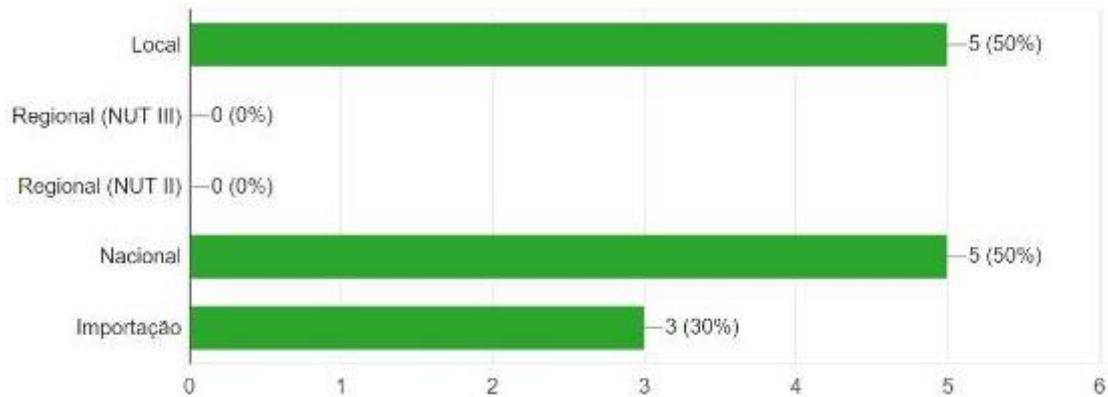


Figura 58 – Origem das matérias-primas.

Nos casos em que se verificou a existência de **importações**, todas as empresas referiram importar matéria-prima de países da União Europeia, havendo uma delas que também adquire matéria-prima com origem em África.

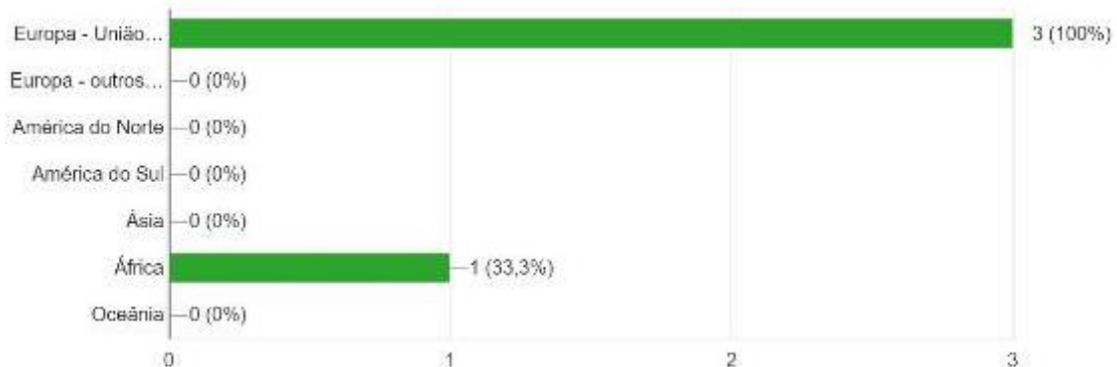


Figura 59 – Países de origem das matérias-primas importadas.

Quanto às **exportações**, verifica-se que apenas 20% das empresas respondentes efetuam exportações, **exclusivamente para países Europeus** (ambas para países da UE e uma empresa também para outros países Europeus, não pertencentes à UE).

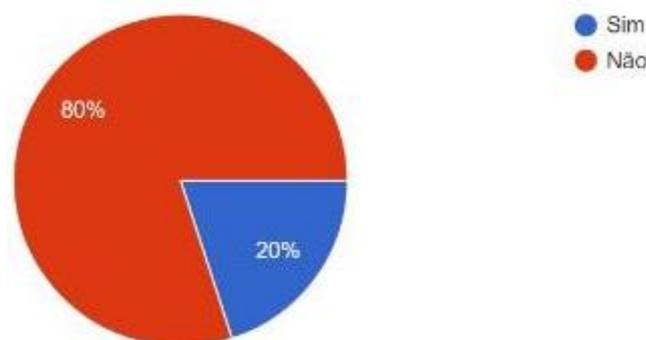


Figura 60 – Existência de exportações.

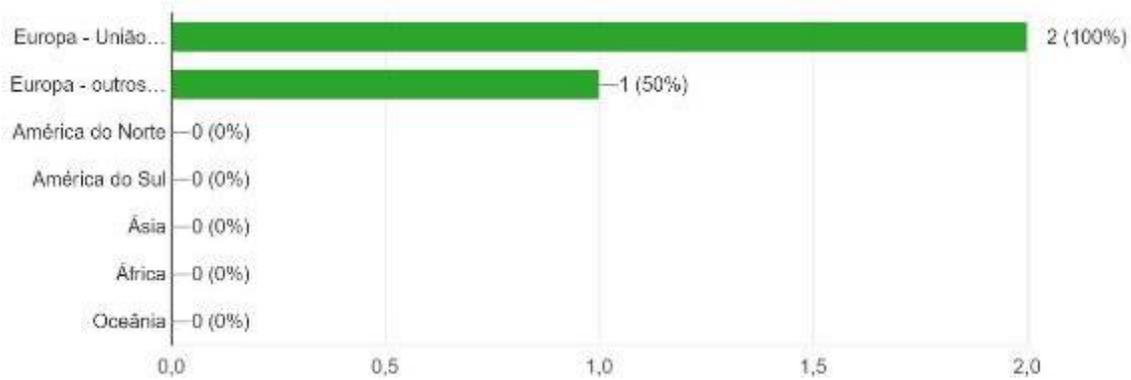


Figura 61 – Países de destino das exportações.

Questionadas sobre a **gestão de áreas florestais** (próprias ou contratualizadas), a esmagadora maioria (90%) não efetua a gestão de qualquer área florestal, havendo apenas 1 empresa (10%), com gestão de áreas florestais, num total de 30 hectares (ocupados com Carvalho-americano, Castanheiro e Pseudotsuga).

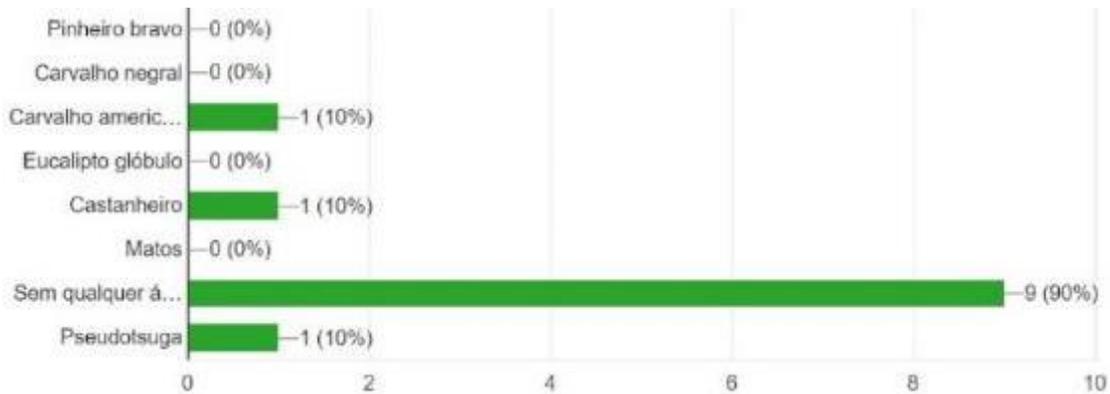


Figura 62 – Gestão de áreas florestais.

**d) Ações de Formação**

Observa-se que 60% das empresas garantiram **ações de formação** aos trabalhadores e colaboradores, nos últimos 2 anos.

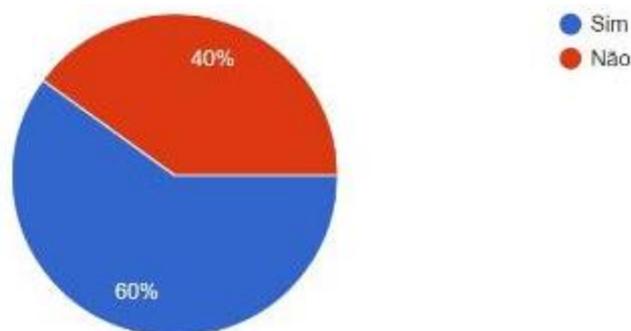


Figura 63 – Empresas que efetuaram ações de formação nos últimos 2 anos.

Das ações de formação frequentadas, em termos das **temáticas de formação**, a maioria foi dedicada à “Higiene e Segurança no Trabalho” (66.7%), tendo havido também ações sobre “Fogos florestais” (33.3%) e “Máquinas florestais” (33.3%). Temas como “Produção florestal”, “Gestão cinegética” e “Conservação da natureza”, não tiveram qualquer ação.

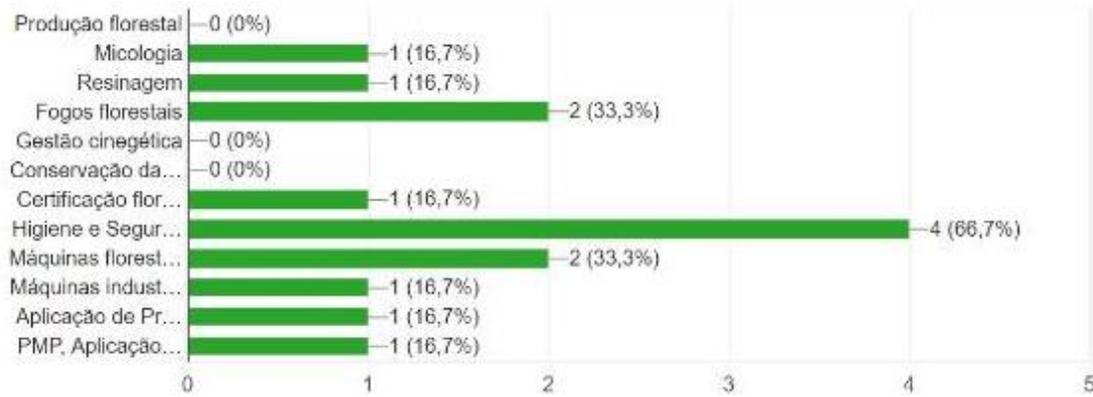


Figura 64 – Áreas temáticas das ações de formação frequentadas pelos trabalhadores.

Os **destinatários das ações de formação**, foram na sua maioria os Gerentes/Administradores (83.3%), o que pode estar associado ao facto de parte destas empresas serem microempresas e empresários em nome individual, com quadro de pessoal reduzido.

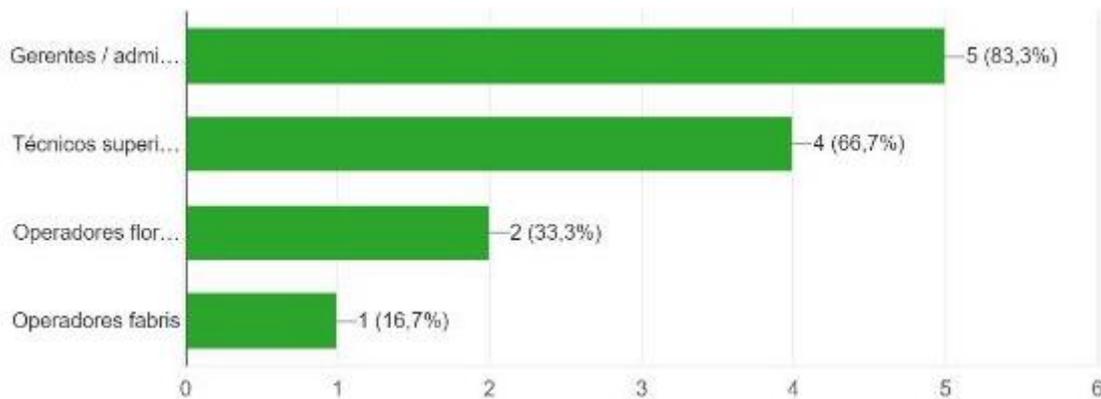


Figura 65 – Destinatários das ações de formação.

Numa intenção prospetiva, foram também questionadas quais as **necessidades de formação** que as empresas identificam neste momento. As respostas obtidas, ainda que bastante diversas, apontam para a formação sobre “Máquinas florestais” (50% das empresas), sobre “Certificação florestal” (40%), sobre “Conservação da natureza”, “Higiene e Segurança no Trabalho” e “Máquinas industriais” (todas com 30% das empresas a indicarem estas temáticas).

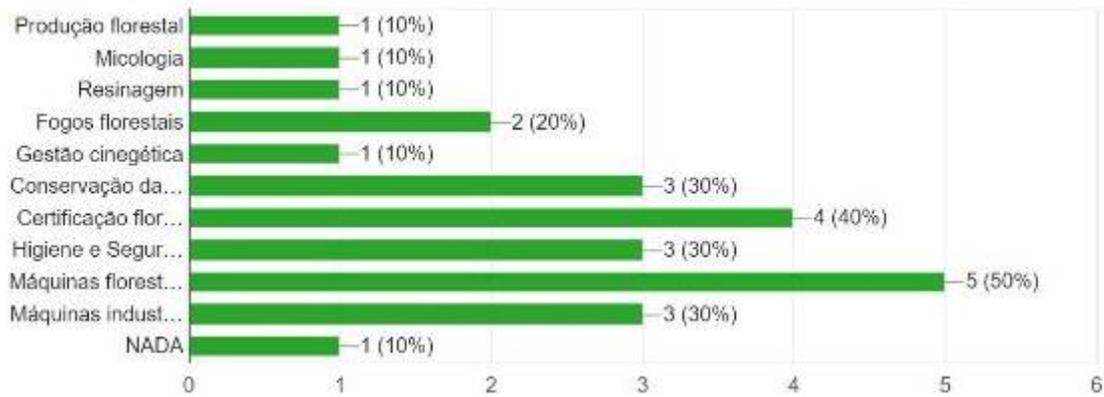


Figura 66 – Necessidades de formação identificadas pelas empresas.

**e) Perfil financeiro e Organizacional**

As fontes de receitas das empresas inquiridas assentam sobretudo na “Prestação de serviços” (80% das empresas), havendo ainda 5 empresas (50% das respostas) que refere também as “Vendas”.

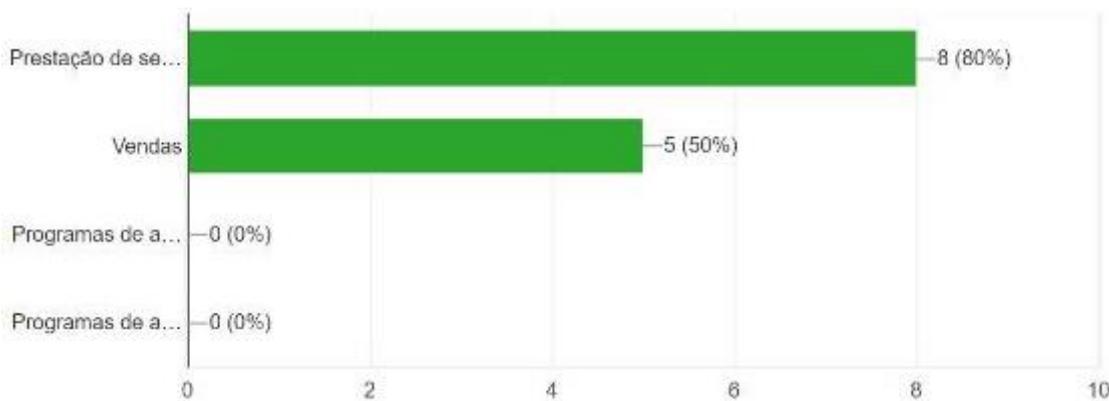


Figura 67 – Fontes de receitas das empresas inquiridas.

Quanto ao contributo relativo destas fontes de receitas, a “Prestação de serviços” tem um peso médio de 86% no total das receitas das empresas (variando entre 60 e 100%), com as “Vendas” a contribuir com uma média de 23% para as receitas obtidas (variação de 10 a 40%).

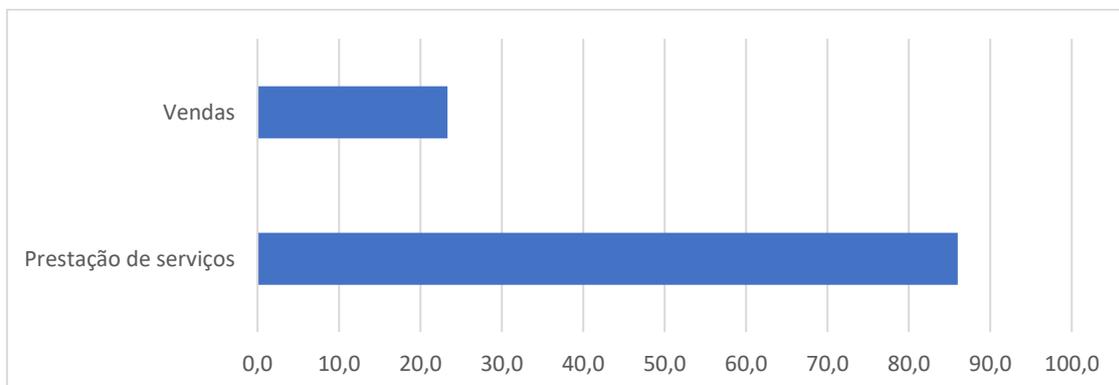


Figura 68 – Contributo (em percentagem) das fontes de receitas das empresas.

Em termos do **volume de faturação** do último exercício, observa-se que 50% das empresas inquiridas tem um volume anual de faturação inferior a 75.000€, havendo 30% das empresas com uma faturação entre 250.001€ e 500.000€.

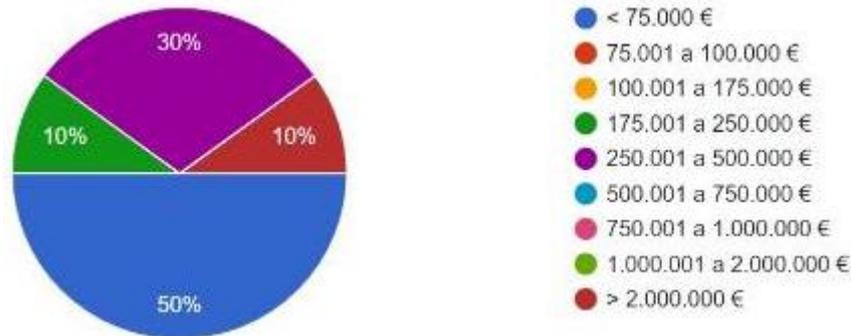


Figura 69 – Volume de faturação.

Quanto à ligação das empresas a outras estruturas, foi questionada a **filiação noutras entidades**, observando-se que a maioria (70%), não tem qualquer filiação a outras entidades, havendo 2 empresas (20%) filiadas em “Associação empresarial local” e uma 1 empresa (10%) filiada numa “Associação empresarial regional”.

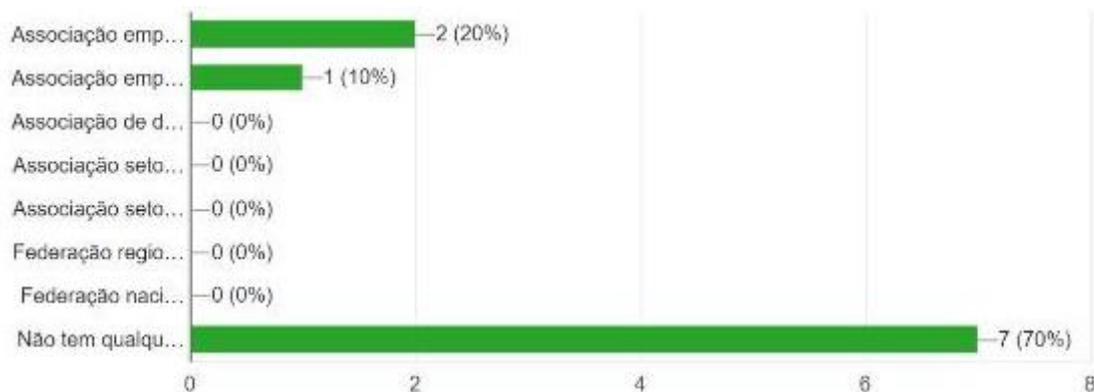


Figura 70 – Filiações noutras entidades.

### Recomendações

O reforço da competitividade do setor florestal passa também por intervenções de âmbito local, preferivelmente replicadas nos vários concelhos da região do Alto Tâmega. O contributo para essa competitividade e melhoria do setor, pode ser apoiado, entre outras, pelas seguintes medidas, passíveis de ser promovidas diretamente por entidades como a Comunidade Intermunicipal e as próprias Autarquias:

- Estabelecer bonificações ou deduções especiais em impostos, taxas ou licenças de carácter municipal, às empresas e/ou cooperativas cuja atividade económica principal esteja no âmbito dos produtos e serviços associados aos recursos florestais, com base nos vários CAE instituídos pela Autoridade Tributária (AT);

- Aplicar em avisos de **concursos públicos regionais de apoio às empresas, critérios de majoração para promotores que representem a substituição geracional dos titulares de explorações agrícolas**, promovendo assim a continuidade da atividade agrária, à qual a propriedade florestal está habitualmente associada (prevalência da propriedade florestal privada e familiar);
- Criar **concursos públicos regionais de apoio às empresas** (e.g. em programas de Sistemas de Incentivos), **especificamente dedicados ao setor florestal** (produtos e serviços), com base nos vários CAE definidos pela Autoridade Tributária;
- Promover **programas de capacitação profissional e empresarial para o setor**, inclusivamente através de Contratos-Programa, que se concretizem na cooperação entre os vários agentes do setor (privados e públicos), atendendo às responsabilidades de cariz social e cívico que o setor florestal tem na sociedade;
- Promover, em **parceria com instituições de investigação**, concursos e apoios à **inovação dos produtos e serviços** do setor florestal, aspeto fundamental **para a valorização e melhoria da competitividade empresarial**, tal como foi já reconhecido pelas próprias empresas num estudo anterior sobre o empreendedorismo e inovação no Alto Tâmega (ACISAT, 2008).

## 5. FATORES CRÍTICOS DE COMPETITIVIDADE

Nesta seção procura-se identificar os fatores críticos à competitividade do setor florestal, tendo por base a análise aos resultados dos inquéritos efetuados às Organizações de Produtores Florestais (OPF) e às Pequenas e Médias Empresas (PME) ativas na região do Alto Tâmega.

Também considerando as características globais dos espaços florestais da região e a sua ocupação, expõem-se os principais fatores de ameaça, procurando detalhar os fundamentos da sua importância enquanto ameaça quer à produtividade, quer à própria existência e conservação das florestas e dos seus ecossistemas.

### ***5.1 Análise dos fatores críticos dos agentes do setor florestal do Alto Tâmega***

Observa-se pelos resultados dos inquéritos e pela pesquisa efetuada, que o tecido empresarial ligado ao setor florestal assenta sobretudo na vertente de comercialização de produtos e extração de madeira, com menor expressão do subsector dos serviços e da transformação. A este nível aliás, a área mais representativa parece ser a das carpintarias.

Também se regista uma fraca expressão empresarial associada à valorização de produtos de origem florestal (nomeadamente pinhas, cogumelos silvestres, resina e caça), para os quais podem existir oportunidades quanto à sua apanha, transformação, embalagem e posterior comercialização. A resinagem, como se verá em capítulo adiante neste documento, tem potencialidades identificadas, cuja valorização já ocorre, incluindo por empresas sedeadas na região, mas a perda de pinhal-bravo (sobretudo em resultado dos incêndios), tem sido um fator de decréscimo das atividades das empresas locais de resinagem. Já a caça, também como mais detalhado em capítulo posterior, tem uma clara e intensa expressão territorial, mas desligada da atividade económica das empresas do setor, tal como desligada dos proprietários e das entidades gestoras florestais. Isto representa uma lacuna, desde logo na própria lei geral da caça, que em termos de aproveitamento dos recursos oriundos do território, não tem valorização económica que permita um retorno de investimento nesse mesmo território que providencia a exploração desse recurso por entidades terceiras.

Dos inquéritos efetuados, verifica-se também a presença de importação de matérias-primas, cuja caracterização importaria aprofundar (tipo, certificações detidas, dimensões, etc.), de modo a aferir qual a possibilidade dessas matérias-primas poderem ser obtidas ou produzidas regionalmente, mantendo os níveis de qualidade e exigência de mercado consumidor, abrindo assim uma nova linha de oportunidade empresarial regional.

Ao nível das PME, os resultados dos inquéritos evidenciam um baixo nível de ações de capacitação dos recursos humanos (40% das empresas não efetuaram qualquer ação de formação com os trabalhadores, nos últimos 2 anos), o que atendendo a novas exigências dos mercados nacionais e internacionais (certificação de produtos e certificação de organizações),

representará uma desvantagem para as empresas da região no futuro próximo. A este aspeto, acresce o fraco nível de participação associativa das empresas (70% das inquiridas não está filiada em nenhuma organização associativa ou federativa), que demonstra uma atitude de isolamento face a redes de colaboração e cooperação, o que agrava a capacidade regional de afirmação neste setor.

## ***5.2 Ameaças ao setor florestal e à sua sustentabilidade***

Qualquer setor de atividade económica e social é diretamente influenciado pelos recursos e matérias-primas existentes e ao dispor para a utilização e valorização. No caso do setor florestal, esta relação é ainda mais evidente, na medida em que os recursos florestais não são facilmente obtidos fora dos ecossistemas e territórios mais propícios às espécies florestais e demais espécies (vegetais e animais) associadas.

Assim, nesta seção das ameaças, abordamos em primeiro lugar os fatores de ameaça aos ecossistemas florestais, que condicionam a sua conservação, o seu nível produtivo e a sua sustentabilidade com vista à sua exploração e valorização. São aqui considerados aqueles fatores que, pela sua presença e impacto no território ou pela gravidade da sua existência e ampliação no futuro, nos parecem ser os mais gravosos e carentes de medidas de mitigação e combate, a saber: as Alterações Climáticas; a Desertificação; os Incêndios Rurais; as Pragas e as Doenças, e as Espécies Invasoras Lenhosas.

### **5.2.1 Alterações Climáticas**

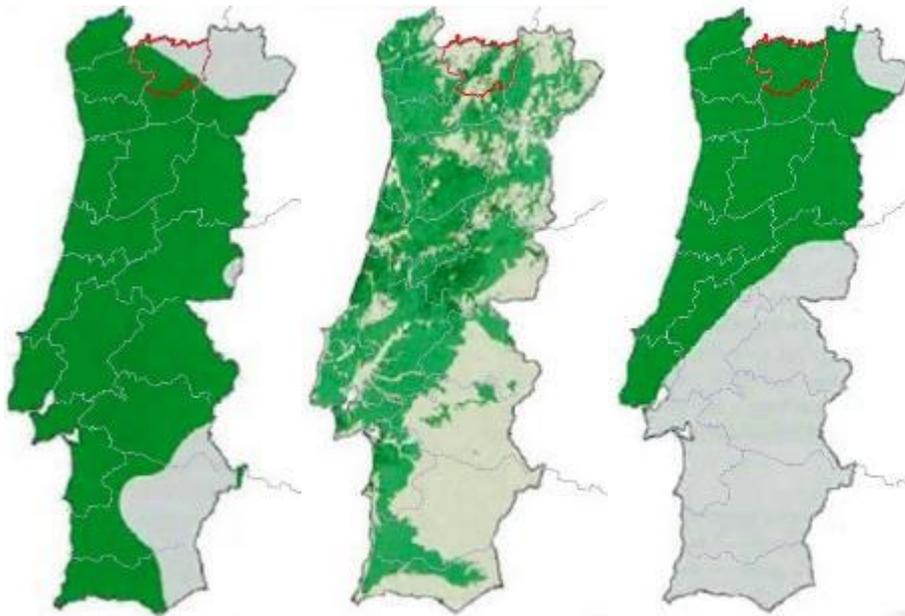
As várias projeções de alterações climáticas realizadas pelo Painel Intergovernamental das Alterações Climáticas (IPCC), apontam no sentido do aumento da temperatura terrestre e na alteração dos padrões climáticos. Nesse contexto, as florestas da Europa, particularmente da região Mediterrânica são consideradas das regiões mais vulneráveis e onde se esperam impactos mais significativos (IPCC, 2007).

Em Portugal, a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAA) foi aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros nº 24/2010, de 01 de abril e define 3 objetivos estratégicos e 7 objetivos específicos, com os quais algumas das recomendações deste trabalho se enquadram perfeitamente, visto a ENAA identificar a agricultura e as florestas como um setor estratégico no âmbito da sua implementação.

Os cenários das alterações climáticas projetam um aumento significativo da temperatura média em todas as regiões de Portugal Continental até ao fim do século XXI, com um agravamento do litoral para o interior. Há também uma confirmação da redução da precipitação média anual (no cenário mais favorável uma redução de 10 a 25% até 2040) (Dias *et al.*, 2013). Estas modificações, associadas ao aumento da frequência das secas e ondas de calor irão afetar a capacidade dos espaços florestais para fornecer bens e serviços de forma sustentável.

Desde logo, haverá alterações da produtividade e alterações (sobretudo na redução) ao nível das áreas geográficas potenciais das espécies arbóreas, tal como atualmente são consideradas. Para algumas das espécies presentes na região do Alto Tâmega, podem referir-se as seguintes (Dias *et al.*, 2013):

- Pinheiro bravo: redução do acréscimo médio anual, com perdas entre 15 e 20%; alteração das áreas de distribuição potencial, com aumento sobretudo nas zonas de maior altitude (figura 71).
- Eucalipto: decréscimo da produtividade entre 10 e 15%; redução da área de distribuição potencial, mas com provável aumento nas zonas interiores de maior altitude.
- Sobreiro: aumento da produtividade primária líquida na região Norte, de 20 a 25%; a nível nacional poderá verificar-se uma redução da área total de distribuição em resultado do aumento da aridez, mas prevê-se um aumento da área potencial de distribuição para toda a região transmontana.
- Carvalhos: redução da área de distribuição potencial, mas com possível aumento de produtividade nas zonas de maior altitude; alteração das composições florísticas associadas, com aumento da presença de espécies mais adaptadas à secura.



**Figura 71 – Distribuição potencial de pinheiro-bravo, considerando a situação de referência e o cenário climático futuro (Fonte: Projeto SIAM II em ICNF, 2013b).**

As alterações climáticas contribuirão para aumentar também a imprevisibilidade e severidade dos incêndios rurais e a ação de agentes bióticos nocivos, que provavelmente terão impactos sobre os povoamentos florestais de forma mais imediata e visível do que os impactos decorrentes do clima.

**Recomendações**

- Considerar em novas arborizações, as projeções das **áreas de distribuição potencial nos cenários das alterações climáticas**, de modo a que se evitem investimentos e arborizações em territórios que a médio prazo serão de perda de condições ecológicas adequadas a certas espécies. Evitar-se-á assim o insucesso futuro dos povoamentos instalados.
- **Adequar o momento de realização de operações silvícolas** (desramas, desbastes, enxertias, tratamentos fitossanitários, etc.), às condições climáticas do ano em curso, já que os ciclos de atividade fisiológica das plantas (desabrochar das folhas, floração, produção de sementes, etc.), tem vindo a variar face às mudanças climáticas atuais. O mesmo em relação à **realização de queimadas e fogos controlados** que, cada vez mais, têm de **planeados e executados em função da evolução meteorológica anual** e não em função do calendário gregoriano.
- **Elaborar um plano regional de adaptação às alterações climáticas**, que considere de forma precisa as **variáveis associadas aos recursos florestais** (alteração dos territórios potenciais de espécies arbóreas, invasão de espécies exóticas lenhosas, ataques de pragas e doenças, erosão dos solos, aumento do risco de incêndios rurais, etc.), e que a sua implementação seja rigorosa e permanentemente avaliada.

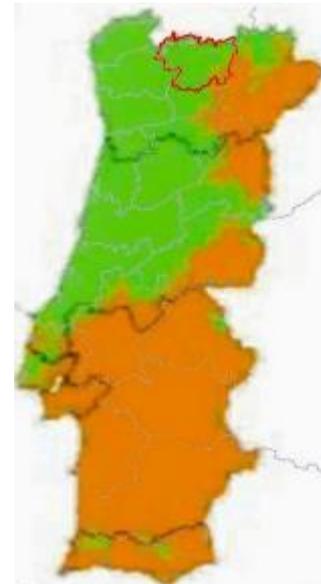
### 5.2.2 Desertificação

Introduzimos o tema da desertificação, não porque seja um fenómeno de origem única e concreta, mas porque sendo também resultante de várias outras variáveis e ameaças, convém clarificar o seu conceito. A definição de desertificação está claramente estabelecida desde 1994, pela Convenção de Combate à Desertificação das Nações Unidas (UNCCD), como sendo “**a degradação do solo, da paisagem e do sistema bio-produtivo terrestre, em áreas áridas, semi-áridas e sub-húmidas, resultante de vários fatores, incluindo as variações climáticas e as atividades humanas**” (<http://www2.unccd.int/frequently-asked-questions>).

Efetivamente a desertificação representa a perda progressiva de fertilidade do solo, como consequência da destruição da sua composição e estrutura, impedindo assim a realização de boas produções agrícolas e a existência de um coberto vegetal bem estruturado, resiliente e com diversidade.

Erradamente, nos últimos anos, incluindo em documentos e relatórios oficiais, o termo desertificação tem sido frequentemente utilizado referindo-se ao *despovoamento*, perda populacional ou êxodo rural. Sendo verdade que a desertificação contribui, a prazo, para os fenómenos de despovoamento, convém ainda assim destacar as suas diferenças, para que se identifiquem e apliquem medidas corretas que combatam a desertificação, não as confundindo com outras medidas (igualmente relevantes) que mitiguem o despovoamento. Também no Alto Tâmega, há territórios que não tendo problemas de desertificação, têm, no entanto, graves problemas devido ao êxodo rural, motivado por fatores que nada se relacionam com a desertificação e as suas causas. Já a desertificação é também originada por diversas variáveis, que normalmente atuam em simultâneo ou em consequência uma das outras.

De forma resumida, podemos referir que entre as causas da desertificação há fenómenos naturais (períodos prolongados de secas, chuvas muito intensas e limitadas no tempo), bem como ações humanas (agricultura intensiva, práticas agrícolas incorretas, ocupação urbana de territórios com solos frágeis, incêndios rurais, desflorestação de áreas muito extensas, sobre-pastoreio, degradação das galerias ripícolas, abertura de caminhos e trilhos para práticas motorizadas, etc.). A conjugação destes fenómenos causa impactos ao nível da conservação do solo e consequentemente ao nível da sua capacidade de retenção das águas pluviais, desregulando os ciclos hidrológicos tradicionais. Na região do Alto Tâmega, a suscetibilidade à desertificação está claramente referenciada para grande parte do concelho de Valpaços e uma pequena parte do concelho de Chaves (figura 72).



**Figura 72 - Suscetibilidade à Desertificação em Portugal Continental (1980-2010) (Fonte: ICNF, 2017 in**

<http://www.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/ei/unccd-PT/pancd/o-pancd-2014-2020/cartografia-apoio-pdr2020>).

<span style="color: green;">■</span> Não suscetível	42%
<span style="color: orange;">■</span> Suscetível	58%

A perda de fertilidade dos solos, o declínio da agricultura, a perda de coberto vegetal (decorrente dos incêndios ou por abate das florestas), promovem o abandono das terras e consequentemente a redução das oportunidades de sobrevivência das pessoas, concorrendo para o êxodo rural e a emigração. Cerca de 36% do território apresenta risco elevado de desertificação (figura 72), sobretudo nas regiões do interior nas quais já se observam vastas áreas com elevado grau de degradação dos solos e do coberto vegetal. Em termos da ocupação florestal, observa-se uma progressiva regressão ecológica, sendo que - sobretudo por efeitos de desflorestação alternada com os incêndios -, deixa de haver povoamentos florestais para dar lugar a extensas áreas de matos onde a ocorrência periódica de incêndios, agrava seriamente a capacidade de retenção de solos e posterior evolução vegetal para os estratos arbóreos.



Fotografia 1 – Controlo de vegetação arbustiva em pinhal, com utilização de corta-mato de lagartas manual, sem mobilização do solo (Fonte: AFACC).

### Recomendações

Atendendo ao risco de desertificação e ao aumento da aridez, será conveniente que as **operações de gestão do subcoberto florestal** (sobretudo no que diz respeito ao controlo da vegetação arbustiva para redução do risco de incêndio), se façam com **métodos que favoreçam a conservação do solo** (fotografia 1), evitando métodos que causem a mobilização do solo em subcoberto e que possam contribuir a sua degradação.

É muito importante que as **áreas afetadas por incêndios, sejam alvo de operações para proteção dos solos e redução da erosão**, reduzindo o efeito da escorrência superficial provocado por chuvas intensas nos meses e anos seguintes à ocorrência dos incêndios.

Além disso, devem também **atender-se às linhas de ação definidas no Plano de Ação Nacional para o Combate à Desertificação** (PANCD, Resolução do Conselho de Ministros nº69/99, de 17 de junho, revisto pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 78/2014, de 24 de dezembro), entre as quais, aquelas mais diretamente ligadas aos recursos florestais:

- **Diversificar atividades nas explorações agrícolas e florestais e conferir dimensão e escala às unidades de gestão que apostem na multifuncionalidade** (incluir-se aqui promover a organização associada da gestão de espaços rurais, tais como as ZIF);

- **Incentivar e valorizar os regimes e sistemas de certificação**, nomeadamente a promoção da **silvicultura gerida de forma sustentável** e certificada em conformidade;
- **Avaliar os contributos dos espaços rurais para os serviços ambientais** (produção e qualidade da água, conservação do solo, sumidouro de carbono, qualidade das paisagens, etc.) e promover a adequada retribuição (e.g. *“Quanto vale o contributo de 1 hectare de floresta, para a conservação e qualidade de água que consumimos?”*), por esses serviços ambientais (**pagamento de serviços de ecossistema**);
- **Majorar e dar prioridade a financiamentos para projetos que respondam aos objetivos e linhas de ação do PANCD**, particularmente os que assegurem atividades florestais e silvo-pastoris e a valorização ambiental e paisagística dos espaços rurais;
- Promover a utilização de espécies autóctones, nomeadamente com **novas arborizações mistas de quercíneas e resinosas**;
- **Promover a conservação e a recuperação de galerias ripícolas**, e
- **Envolver a problemática da desertificação** nos sistemas e projetos de **aconselhamento agrícola e florestal**.

### 5.2.3 Incêndios Rurais

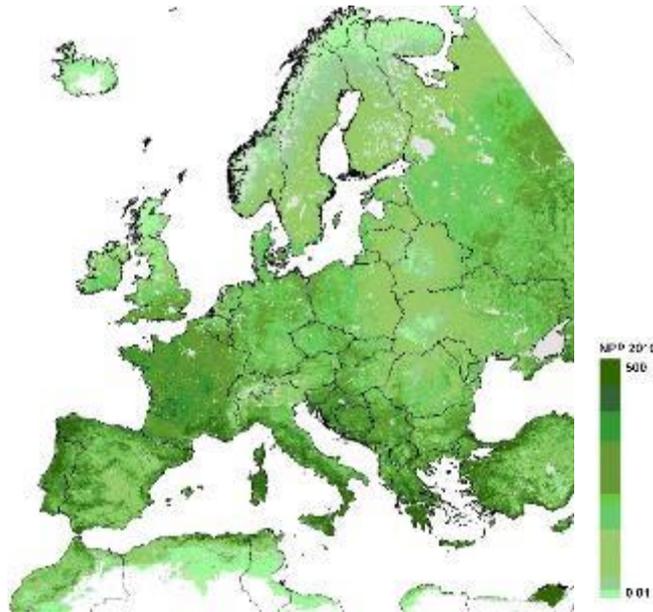
#### **Nota prévia**

Após as ocorrências de incêndios do ano 2016, o Governo da República tomou uma série de iniciativas legislativas, conducentes à reforma de vários aspetos administrativos e económicos, diretamente ligados aos recursos florestais (cadastro, plano nacional de fogo controlado, sociedades de gestão florestal, banco de terras, zonas de intervenção florestal, planos regionais de ordenamento florestal, biomassa), cuja aplicação venha a contribuir para minimizar os efeitos dos incêndios rurais em Portugal. Posteriormente, também na sequência das ocorrências do ano 2017 e das graves consequências e impactos dos incêndios deste ano, têm vindo a ser elaborados relatórios diversos, por comissões especializadas, nomeadas especificamente para o efeito. Desses relatórios, emanam diversas propostas e abordagens à temática dos fogos (prevenção, combate, extinção, alteração de estruturas nacionais, etc.), cuja aplicação será também progressiva e de âmbito nacional.

Face aos inúmeros documentos e recomendações recentemente elaborados em Portugal a propósito dos fogos, optamos, no âmbito deste trabalho, por uma abordagem mais transversal à questão, procurando expor uma perspetiva global do contexto da ocorrência dos incêndios rurais, da sua gestão e de alguns dos seus impactos imediatos. Propõe-se, ainda assim, um conjunto de opções de ação, que consideramos passíveis de aplicação a nível regional (NUT III), pelas organizações com competência em matéria florestal (OPF, autarquias, órgãos de baldios, etc.), que, mesmo com as prováveis mudanças a nível nacional, merecem a atenção dos agentes regionais do setor, com vista ao seu planeamento e ação, visto não colidirem nem com a legislação em vigor que tenderá a manter-se, nem com as sugeridas reformas estruturais nacionais em matéria de prevenção e combate aos incêndios rurais.

O fogo é simultaneamente um fenómeno natural e uma técnica utilizada pelo Homem desde há muito, para intervir de forma rápida sobre a vegetação arbustiva (para fins de obtenção de terras agrícolas ou de pastoreio), sendo que, dada a posição geográfica e o clima mediterrânico de Portugal (com os índices mais elevados de produtividade primária da Europa (Figura 73)), continuará a ser um fator permanente no território, pelo menos nos próximos séculos. Isto é também reforçado pelo facto de que em climas mediterrânicos a vegetação evoluiu de modo a ter também maior tolerância à aridez e à pobreza dos solos (Fernandes, 2007).

Podendo assim considerar-se uma inevitabilidade, o país e as regiões devem procurar mecanismos e processos para que o fogo seja sobretudo uma técnica de gestão do território e que os incêndios que ocorram sejam geridos com eficácia e profissionalismo, baseando-se no conhecimento do fenómeno, das suas causas e possíveis consequências.



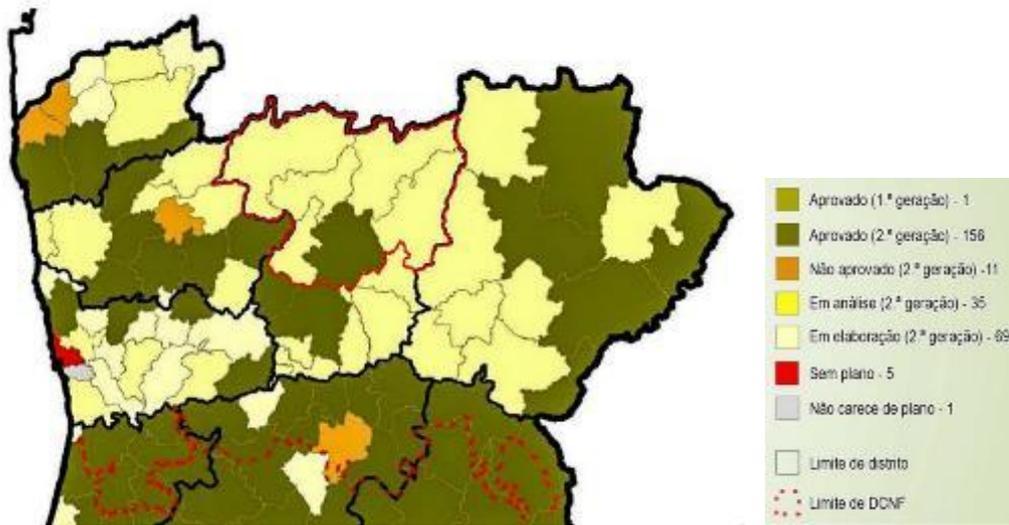
**Figura 73 – Produção Primária Líquida (*Net Primary Productivity – NPP*), somatório de todos os tipos de vegetação. (Unidade: Ton/ano/km<sup>2</sup>) (Fonte: [https://wdc.dlr.de/data\\_products/SURFACE/npp.php](https://wdc.dlr.de/data_products/SURFACE/npp.php)).**

Atualmente, a causa basilar dos incêndios rurais é o abandono agrícola e a perda de valor social e económico de imensos territórios, sobretudo em terrenos marginais, quanto à sua capacidade produtiva. Este abandono das atividades rurais primárias, promoveu nas últimas décadas um padrão de incêndios caracterizado por haver fogos menos frequentes, mas mais extensos e muito mais impactantes (pela continuidade e acumulação de combustíveis finos e médios). De facto, das áreas ardidas anualmente, mais de metade estão maioritariamente ocupadas por matos (50% da área ardida entre 1996 e 2014 e **63% entre 2006 e 2015**).

Os maiores incêndios ocorridos no país verificaram-se nos anos 2003 e 2005\*, com 425.701 ha e 325.226 ha de povoamentos florestais e matos ardidos, o que originou entre outras medidas a elaboração do Programa Nacional de Defesa das Florestas Contra Incêndios (PNDFCI), dos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) e dos Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF).

Todos os municípios da região do Alto Tâmega têm os PMDFCI em execução: em setembro de 2016, o concelho de Vila Pouca de Aguiar tinha já o PMDFCI de 2ª geração aprovado e nos restantes concelhos os PMDFCI de 2ª geração estavam em elaboração.

\* dado o momento de conclusão e entrega deste trabalho, não é aqui referido o ano 2017, ainda em curso, no qual já se ultrapassaram os 500.000 hectares de área ardida.



**Figura 74 – Estado dos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (Fonte: ICNF, 2016a).**

Quanto ao regime de incêndios e face aos cenários de alterações climáticas das próximas décadas, apesar das incertezas, é expectável o aumento do risco meteorológico de incêndio e alargamento da época de maior risco de incêndio, com incêndios progressivamente mais severos e presentes ao longo do ano (Fernandes, 2007). Num estudo efetuado por peritos norte-americanos, sobre o risco sistémico de incêndios e a estratégia de defesa de incêndios florestais em Portugal (Beighley e Hyde, 2009), apontava-se para um cenário de incêndios extremos, com uma probabilidade de 5% de na década seguinte arderem, num só ano, 500.000 hectares ou mais, apontado que esta probabilidade deveria ser seriamente atendida pelas autoridades.

Os incêndios são uma das principais preocupações do ordenamento e gestão da floresta e do meio rural, pelo que o possível agravamento das condições meteorológicas favoráveis à sua ocorrência não pode ser ignorado, pelos graves efeitos negativos que resultam dos grandes incêndios rurais, particularmente os que afetam as áreas florestais.

O principal objetivo operacional do PNDFCI (aprovado em 2006) era a eliminação dos incêndios com áreas superiores a 1.000 hectares, o que como se tem observado desde então, é uma meta ainda longe de ser alcançada. A título meramente exemplificativo, apontam-se os Grandes Incêndios Florestais (GIF) (incêndios ou grupos de incêndios contínuos com área superior a 1.000 ha), ocorridos no ano 2016 no Alto Tâmega (figura 75), afetando vastas áreas agro-florestais dos concelhos de Boticas, Vila Pouca de Aguiar, Ribeira de Pena e Montalegre que além dos prejuízos ambientais relacionadas com a erosão dos solos, levaram também à interdição da atividade cinegética (Portaria n.º 277-A/2016, de 21 de outubro, que proíbe o exercício da caça nos terrenos situados no interior da linha perimetral da área percorrida por incêndio, bem como numa faixa de proteção de 250 metros),



intermunicipal e à existência de uma verdadeira rede regional de espaços de prevenção de incêndios e gestão de combustíveis. A sua avaliação é tão mais importante, quanto os municípios assumem um papel cada vez mais relevante em matéria de licenciamentos e fiscalizações associadas às florestas, sobretudo decorrente das várias competências atribuídas quanto ao Plano Nacional de Fogo Controlado (Resolução do Conselho de Ministros n.º 59/2017) e das competências no âmbito do Regime Jurídico de Arborizações e Rearborizações (Decreto nº 165/XIII que altera o Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho).

É sabido que paisagens heterogéneas, combinando diferentes tipos de usos do solo, com uma proporção adequada de ecossistemas naturais ou seminaturais e ecossistemas produtivos, terão uma maior diversidade de espécies, densidades e tipos de combustível. Tudo isto, em caso de ignições, dificultará a propagação do fogo e facilitará os trabalhos de combate e extinção.

### Casos de estudo

#### **Projeto Economountain, AGUIARFLORESTA, Vila Pouca de Aguiar, Portugal**

O projeto "Economountain - A economia da biodiversidade das serras de Vila Pouca de Aguiar", promovido pela Associação Florestal e Ambiental de Vila Pouca de Aguiar (AGUIARFLORESTA), esteve centrado na **gestão de matos em áreas florestais** (arborizadas ou não), numa integração de diferentes técnicas de gestão: **uso de fogo controlado e pastoreio dirigido com cabras**. A gestão dos habitats intervencionados teve a preocupação de avaliar os possíveis impactos, nomeadamente na capacidade de regeneração da vegetação, conservação dos solos e eventuais perturbações noutras espécies de fauna selvagem (concretamente nas populações de coelho-bravo). Conseguiram-se atingir os objetivos de gestão de combustíveis propostos no projeto, tendo havido uma maior área de intervenção com fogo controlado e uma menor área de pastoreio dirigido. Uma importante linha de trabalho deste projeto foi a integração dos pastores locais e respetivos rebanhos, fosse com a sua intervenção direta através dos rebanhos colocados em cercados de ensaio, fosse através da sua sensibilização e informação para a definição de possíveis percursos para o pastoreio tradicional praticado. Outra linha de interesse social e económico, menos explorada por motivos de calendarização e oportunidade, é a valorização dos produtos do meio rural (mel, cogumelos, cabrito, outros produtos), cuja produção está intimamente relacionada com a gestão e conservação das florestas. Para o efeito foram realizadas oficinas de cozinha e diferentes ações de comunicação. Em 2016 o projeto "Economountain - A economia da biodiversidade das serras de Vila Pouca de Aguiar" alcançou a certificação ES+, no âmbito do MIES - Mapa de Inovação e Empreendedorismo Social (<http://map.mies.pt>). Mais informações: <http://www.aguiarfloresta.org>

#### **Manutenção de corta-fogos com pequenos ruminantes, Ayuntamiento de Alcoi, Espanha**

O *Ayuntamiento de Alcoi*, na Comunidade Valenciana, Espanha, em articulação com a *Consejería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo*, estão a investir no pastoreio como método de manutenção das áreas florestais. Após um concurso lançado em dezembro de 2016 pela *Consejería de Medio Ambiente*, em março de 2017 foi assinado um **contrato entre o Ayuntamiento e um concorrente (pastor profissional), para a intervenção de um rebanho na limpeza e manutenção de corta-fogos**, numa área do Parque Natural da Fuente Roja. A intervenção, a ser realizada ao longo de 2017, está enquadrada no Plano para a Introdução de Gado nas Áreas Corta-fogo do Parque Natural da Fuente Roja, previamente elaborado pela

*Consejería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente*. Para tal, contratou um criador de gado profissional, pelo montante de 3.569,50€, que terá também à sua disposição um curral construído anteriormente pelo governo regional. O governo municipal, aposta assim na introdução de gado ovino e caprino de modo a reduzir-se a quantidade de biomassa vegetal e criar uma descontinuidade efetiva, para prevenir e mitigar os efeitos dos incêndios florestais, dentro do perímetro do Parque Natural. Este processo, além dos claros benefícios na gestão florestal, também promove a dignificação do trabalho rural, concretamente o associado ao pastoreio. Mais informações: [http://www.alcoi.org/es/portada/noticias/noticia\\_2142.html](http://www.alcoi.org/es/portada/noticias/noticia_2142.html)

#### **Rede de Áreas de Pasto Corta-Fogos da Andaluzia (Projeto RAPCA), Espanha**

A Rede de Área de Pasto Corta-Fogos da Andaluzia é promovida e financiada pela Junta da Andaluzia e executado com a colaboração da *Agencia de Medio Ambiente y Agua*. O projeto, iniciado em 2005, consiste em utilizar o pastoreio controlado para manutenção das infraestruturas contra os incêndios florestais (corta-fogos), promovendo assim descontinuidades da vegetação que dificultam a propagação de incêndios. Este pastoreio desenvolve-se em florestas de titularidade pública, nas províncias da Comunidade Autónoma da Andaluzia, com maior incidência no período de primavera e início de verão, de modo a que na época de maior perigo de incêndio os resultados de eliminação da vegetação sejam mais eficientes. Para tal, está envolvido um grupo de criadores de gado e pastores, assessorados por técnicos da *Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio*, que através de contratos anuais, asseguram o pastoreio ou o aproveitamento dos pastos em áreas previamente identificadas, seguindo critérios técnicos definidos. Posteriormente, é feita uma avaliação do cumprimento dos objetivos da redução do matorral que determinará, em função dos resultados obtidos, se há ou não lugar ao pagamento do serviço realizado pelo pastor e em que montante. Esta iniciativa valoriza o papel e função socioeconómica do pastor, contribuindo para a fixação de população nos territórios rurais, para a promoção das raças autóctones e obtenção de produtos de qualidade. Está considerado um exemplo concreto de aplicação de I+D à gestão direta dos recursos, atualmente presente em 8 províncias da Andaluzia tendo, só no ano 2016, assegurado o pastoreio de quase 6.200 hectares. Em 2012, recebeu o Prémio Batefuegos, organizado pela *Asociación para la Promoción de Actividades Socioculturales (APAS)*, que tem como propósito reconhecer as instituições e organismos que trabalham para proteger o património florestal, através da redução do número de incêndios e áreas ardidas. Mais informações: [www.juntadeandalucia.es/medioambiente](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente)

#### **Uso multifuncional na Comunidade de Montes do Carballo, Província de Lugo, Galiza**

Desde o ano 2007, a Comunidad de Montes Veciñais en Mancomún de Carballo, com 710 hectares (órgão gestor dos montes comunais, equiparado ao conceito de *baldeos* em Portugal), decidiu **alargar o âmbito da exploração e valorização dos recursos**, nos territórios que até essa data eram basicamente para exploração de madeira, em cogestão através de convénio com a Xunta da Galiza. Tendo mantido o **aproveitamento de madeira como a principal atividade e fonte de receitas**, abrangendo um total de 450 hectares, iniciaram-se em 2008 outros projetos complementares. A primeira iniciativa foi a **introdução de cavalos** de raça pura Galega em 3 espaços arborizados distintos, num total de 270 hectares, com recurso a uma cerca elétrica, alimentada por um painel fotovoltaico, para impedir a fuga dos animais desses cercados. A venda anual dos potros origina algumas receitas, mas a introdução dos cavalos teve como

principal objetivo a **manutenção dos terrenos sem matos e reduzir o risco de incêndio**. Além disso, promoveu um conjunto de **arborizações com espécies folhosas** e de fruto (castanheiro, nogueira e cerejeira), estando já **certificadas no âmbito do FSC e PEFC**.

Em 2014 foi instalado um **apiário** com 25 colmeias que, pela grande procura de mel, justificou o seu aumento em 2016 com mais 40 colmeias.

Em 2015 iniciou-se um novo projeto, com a **introdução de porcos** da raça Porco Celta, em colaboração com a Associação de Porco Celta (Asoporcel), instalando um cercado com malha eletrificada numa área arborizada de 15 hectares, com um curral, comedouro e bebedouro, de modo a que os animais (inicialmente 100 porcos) possam aí pernoitar.

Outra linha de valorização dos montes é a **recolha de cogumelos silvestres**, posteriormente comercializados em estabelecimentos da cidade de Lugo, tendo inclusivamente Certificação Biológica emitido pela CRAEGA (*Consello Regulador de Agricultura Ecolóxica de Galicia*). Quem pretenda apanhar cogumelos nestes montes, deverá obter uma autorização e efetuar um pagamento prévio à junta diretiva.

Desde fevereiro 2016, têm vindo a ser desenvolvidas atividades em **parceria com o Grupo Operativo de Inovação (BIOMONTE)/Universidade de Vigo**, na busca de soluções tecnológicas e definição de um **plano de investimento para produzir novos produtos com fins energéticos** (a partir da biomassa florestal residual) e ainda a obtenção de **adubo orgânico**.

Para assegurar todas estas frentes de ação, a Comunidade de Montes do Carballo organizou-se em grupos responsáveis por diferentes tarefas, com apoio dos compartes e profissionais contratados para tarefas específicas (e.g. desmatagens e podas). Também desenvolve uma importante atividade social e um grupo de voluntários reúne-se todos os sábados para trabalhos de preparação de eventos. Esta comunidade é considerada atualmente, uma das principais referências na Galiza no aproveitamento multifuncional das florestas. Mais detalhes em:

<http://economiaecoloxica.webs.uvigo.es/nova.php?id=66>;

[www.campogalego.com/forestal/un-monte-que-produce-mais-que-madeira](http://www.campogalego.com/forestal/un-monte-que-produce-mais-que-madeira);

[www.lavozdeg Galicia.es/noticia/lugo/friol/2015/07/05/sistema-obtener-ingresos-mantener-monte-limpio/0003\\_201507L5C7997.htm](http://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/lugo/friol/2015/07/05/sistema-obtener-ingresos-mantener-monte-limpio/0003_201507L5C7997.htm)

#### **Oferta Pública de Aquisição (OPA) Florestal, Município de Pombal, Portugal**

O Município de Pombal lançou em setembro de 2016, a OPA Florestal, **mecanismo de gestão do espaço florestal que permitirá ao município posicionar-se como proprietário**, assumindo a gestão da sua floresta. É a 1ª iniciativa do género em Portugal, tendo como objetivos a constituição de uma bolsa municipal de terrenos florestais, assente numa estratégia de criação de faixas de descontinuidade de combustíveis, que promovam a instalação de espécies autóctones. Visa também a proteção de infraestruturas e áreas edificadas, sobretudo nas zonas de interface urbano-rural, tal como proteger recursos hídricos e galerias ripícolas, que favorecem a constituição de corredores ecológicos de conectividade. Esta iniciativa tem previsto um **investimento de 150.000€ (exclusivamente de fundos municipais), para aquisição de propriedades com área mínima de 1 hectare, que sejam considerados de interesse público**, atendendo aos objetivos definidos. A adesão dos proprietários é voluntária, através de requerimento, dirigido ao Presidente de Câmara, com os elementos de identificação do requerente e do prédio proposto. O Município suporta todos os custos das aquisições que se efetuem. A aquisição dos prédios rústicos será negociada entre 0,40€/m<sup>2</sup> e 1,00€/m<sup>2</sup>, de acordo com a classificação final obtida, considerando um conjunto de 10 critérios estabelecidos para o

efeito: Prédios Rústicos Percorridos por Incêndios Florestais (15%), Perigosidade de Incêndio Florestal (10%), Hidrografia (10%), Declives (5%), Exposição Solar (5%), Rede Viária Florestal (10%), Proximidade com Rede de Faixas de Gestão de Combustíveis (10%), Ocupação Florestal do Solo (salvaguarda de espécies autóctones) (10%), PDM (10%) e Proximidade a Infraestruturas e Áreas Edificadas (15%). Para simular o valor de aquisição, os proprietários têm à disposição um **Sistema de Informação Geográfica (SIG) e um formulário de cálculo**, acessível a partir da página internet do município. Mais informações:

<http://www.cm-pombal.pt/2016/10/17/oferta-publica-de-aquisicao-florestal>

<https://www.cm-pombal.pt/2016/09/06/opa-florestal-investimento-exclusivamente-municipal-para-protecao-florestal-e-urbana>

## Recomendações

No âmbito de ações de gestão de combustíveis, será relevante o **uso de técnicas mais eficientes como o fogo controlado** (que tem uma relação custo-benefício mais vantajosa que outras técnicas, sendo em muitas situações a forma mais económica e ecologicamente mais adequada para gerir combustíveis e reduzir o risco de incêndios), a **diversificação do mosaico dos povoamentos florestais e a manutenção de faixas dedicadas à gestão de combustíveis**. Estas faixas podem ser ou não ocupadas com arvoredo: onde as condições edafoclimáticas e topográficas o permitirem, poderão fazer-se arborizações com espécies arbóreas mais resilientes ao fogo, criando “cortinas” de retenção e/ou redução da intensidade e progressão dos incêndios (Vidoeiros, Carvalhos, Pseudotsuga, Pinheiro-silvestre, Pinheiro-negro, Chamaecyparis, Cipreste). Também é relevante que os modelos de silvicultura procurem criar nos povoamentos uma estrutura vertical e horizontal descontínua, que favoreça a resistência individual das árvores e minimize o risco de fogo de copas (Fernandes *et al.*, 2005).

Outra opção será o recurso ao **pastoreio dirigido para a manutenção de faixas de gestão de combustível**, quer no âmbito das redes primárias definidas nos PMDFCI, quer no âmbito das operações silvícolas, decorrentes dos PGF e PUB em vigor.

Atendendo às competências atribuídas às Comissões Municipais de Defesa da Floresta, nomeadamente para a aprovação dos planos de fogo controlado (artigo 4º da Lei n.º 14/2004, de 8 de Maio) e conforme também definido no Programa Nacional de Fogo Controlado (PNFC, criado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 59/2017), será oportuno implementar **ações formativas em fogo controlado**, dirigidas quer aos técnicos municipais, quer aos técnicos ativos na região que de algum modo se relacionam com os fogos e incêndios rurais (recursos humanos das Organizações de Produtores Florestais, de associações de pastores, das corporações de bombeiros, das empresas de exploração florestal, etc.). Favorece-se assim a existência de um corpo técnico devidamente informado e capacitado para intervir em matéria de fogos controlados, incluindo para a sua aplicação em ambientes de povoamentos florestais (fotografia 2), onde tem havido muita carência e limitação à sua utilização como ferramenta de gestão. Isto reforçará as competências existentes, concretamente ao nível das OPF, já com alguma experiência no uso do fogo controlado.



Fotografia 2 – Uso do fogo controlado para redução do risco de incêndio em pinhal (Fonte: AGUIARFLORESTA).

Igualmente relevante é o cumprimento do previsto no ponto 11 do artigo 2º da Lei n.º 21/2006, de 23 de junho, pela qual “**constitui competência dos municípios proceder ao levantamento dos prédios rústicos com áreas florestais em situação de abandono e à identificação dos respetivos proprietários**”, conforme as condições previstas no ponto 10 do mesmo artigo. Isto permitirá, não só a aplicação de possível majoração da taxa do Imposto Municipal sobre Imóveis (IMI) com áreas florestais abandonadas, como sobretudo, **identificar e cadastrar os territórios concelhios que representam um risco acrescido em matéria de incêndios rurais** e como tal enquadrados com os objetivos dos PMDFCI (classificando as áreas por Classes de Risco de Incêndio), sobre os quais as autarquias deverão agir, se necessário efetuando as operações tecnicamente recomendadas pelos PMDFCI. Esta possibilidade de penalizar fiscalmente os terrenos abandonados, permitirá reforçar a capacidade financeira municipal para intervir na prevenção e combate a incêndios (intervenção em substituição dos proprietários, como previsto no artigo 15º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009 de 14 de janeiro e pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto que altera o Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios).

Não deve ser excluída a prerrogativa, com relevância para os **terrenos na interface urbano-rural, que algumas propriedades manifestamente abandonadas, por proposta das autarquias, sejam expropriadas** (expropriação por utilidade pública), de modo a salvaguardar devidamente a aplicação do previsto na legislação já referida, **assegurando assim uma gestão permanente de áreas críticas em termos de defesa da floresta, de pessoas e bens**, face ao risco de incêndio que essas áreas possam representar presentemente. Esta possibilidade está também prevista no artigo 9º do Decreto-Lei n.º 156/2004 de 30 de junho, que estabelece o Sistema Nacional de Prevenção e Proteção da Floresta contra Incêndios.

Seria desejável **determinar a nível regional**, incluindo para os territórios não incluídos em Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) ou submetidos a Planos de Gestão Florestal (PGF), possíveis **medidas de compensação** (a nível fiscal, económico ou outras), **para todas as propriedades não públicas, intervencionadas para a criação e manutenção das redes primárias e secundárias de gestão de combustível** (no âmbito dos PMDFCI), que ficam desse modo condicionadas na sua vertente produtiva. Estas propriedades desempenham efetivamente uma função de proteção

de um território mais amplo (como que uma espécie de “servidão pública contra incêndios”), favorecendo a prevenção de incêndios rurais (e até da dispersão de pragas ou doenças), pelo que prestam claramente um serviço ecossistémico e de proteção que deverá ser igualmente remunerado, dada o seu interesse coletivo e público. No caso das propriedades integradas em ZIF, esta remuneração poderá decorrer de rendimento obtido no território ZIF e que possa ser repartido também por essas propriedades que exercem exclusivamente funções de proteção. No caso de propriedades não integradas em ZIF, poderão ser equacionadas outras formas de compensação (redução/isenção de IMI, apoio ao emparcelamento, etc.), pela limitação produtiva que lhes é imposta.

Deverá ser equacionada a criação de uma **equipa de âmbito regional para o controlo operacional da prevenção de incêndios**, tal como previsto no artigo 10º da Lei de Bases de Política Florestal (Lei n.º 33, de 17 de agosto de 1996), onde se refere a necessidade de existir uma “*estrutura nacional, regional e sub-regional com funções de planeamento e coordenação das ações de prevenção e deteção e de colaboração no combate aos incêndios florestais*”. Esta estrutura deveria estar centrada na execução de tarefas de gestão de combustíveis, ativa durante todo o ano, com capacidade de apoio à deteção e combate, nomeadamente com recurso a ferramentas (*software*) de predição diária de incêndios e sua provável dimensão. Os seus técnicos (com formação adequada em meteorologia aplicada aos incêndios), atuam em permanência e de acordo com o risco meteorológico de incêndio e não com base em calendários pré-definidos. Importa aqui salientar, que normalmente os problemas de controlo do fogo, são expectáveis em 28% dos dias do ano, entre fevereiro e outubro (Fernandes, 2007).

É desejável que todos os municípios tenham aprovados **Planos Municipais de Fogo Controlado**, como instrumento que favoreça a criação e manutenção de uma paisagem diversificada e mais resiliente, sobretudo precavendo a ocorrência de Grandes Incêndios Florestais (GIF). Também é necessário **publicitar as intervenções efetuadas no âmbito dos PMDFCI** de forma mais frequente e usando meios mais diversificados (páginas internet dos municípios, das Juntas de Freguesia, das OPF, páginas das redes sociais, boletins de informação especificamente dedicados a assuntos relacionados com a floresta, etc.).

No âmbito de um **Programa Regional de Extensão e Comunicação Florestal**, como referido no ponto 4.1, deveriam ser orientados recursos para a **educação e sensibilização sobre incêndios, dirigida da população do meio rural e de determinados grupos profissionais** relacionados com a atividade florestal. Sendo que a esmagadora maioria dos incêndios tem origem humana, é importante uma espécie de “alfabetização ecológica e florestal” dos cidadãos, nomeadamente para reduzir atitudes negligentes e irresponsáveis que por vezes são a origem de incêndios.

#### 5.2.4 Pragas e Doenças

As atividades humanas e a mobilidade de bens e materiais (sementes, plantas, material lenhoso), associadas às alterações climáticas, proporcionam um contexto favorável ao estabelecimento e evolução de pragas, simultaneamente a um potencial enfraquecimento das espécies e dos povoamentos hospedeiros. Estas pragas (sobretudo insetos) são normalmente oriundas de outros continentes (Ásia e América). A título de exemplo, nas últimas 2 décadas as florestas nacionais foram confrontadas com o aparecimento e proliferação de vários agentes bióticos, com consequências negativas e de diversos âmbitos para a sustentabilidade florestal: o gorgulho do eucalipto e o nemátodo do pinheiro (finais da década de 1990), o cancro resinoso do pinheiro (meados da década de 2000) e a vespa das galhas do castanheiro (2014).

Uma das consequências mais visíveis e impactantes da ocorrência de pragas é a proibição ou restrição à movimentação de material lenhoso, quer no país, quer para o estrangeiro, como acontece com a madeira de pinho devido à presença do nemátodo. Isto é uma situação ainda mais preocupante numa região fronteiriça como o Alto Tâmega, que estando distante dos principais núcleos industriais nacionais, poderia encontrar em Espanha opções de escoamento do material lenhoso de pinheiro bravo. Mas que, por via da limitação de circulação do material sem prévio tratamento, condiciona claramente essa possibilidade, até pelos elevados custos associados ao tratamento do material lenhoso, que torna praticamente inviável a implementação desses processos e a posterior venda para exportação.

Considera-se que as alterações climáticas (aumento da temperatura média e diminuição da precipitação), favoreçam a atividade de certas espécies de insetos e fungos que, na qualidade de pragas, afetam as florestas nacionais. Atendendo ao atual coberto florestal do Alto Tâmega e às pragas e doenças já presentes no território português, destacam-se as seguintes que poderão tornar-se ainda mais gravosas no futuro próximo ou que poderão surgir na região:

- Longicórnio do pinheiro (*Monochamus galloprovincialis*), inseto-vetor do nemátodo da madeira do pinheiro (*Bursaphelenchus xylophilus*). O nemátodo da madeira do pinheiro foi detetado em Portugal em 1999, o que levou à implementação em 2012 do Programa de Ação Nacional para o Controlo do Nemátodo da Madeira do Pinheiro. O controlo desta praga passa essencialmente pela remoção das árvores de espécies de coníferas hospedeiras e pelo transporte do material lenhoso sobranete para eliminação. Como consequência da sua expansão, neste momento, todo o território nacional está declarado como zona demarcada para controlo desde 2008, com uma zonagem tampão de cerca de 20 km para o interior, a partir do limite administrativo do país com Espanha, abrangendo a maior parte da região do Alto Tâmega (ver figura 76).

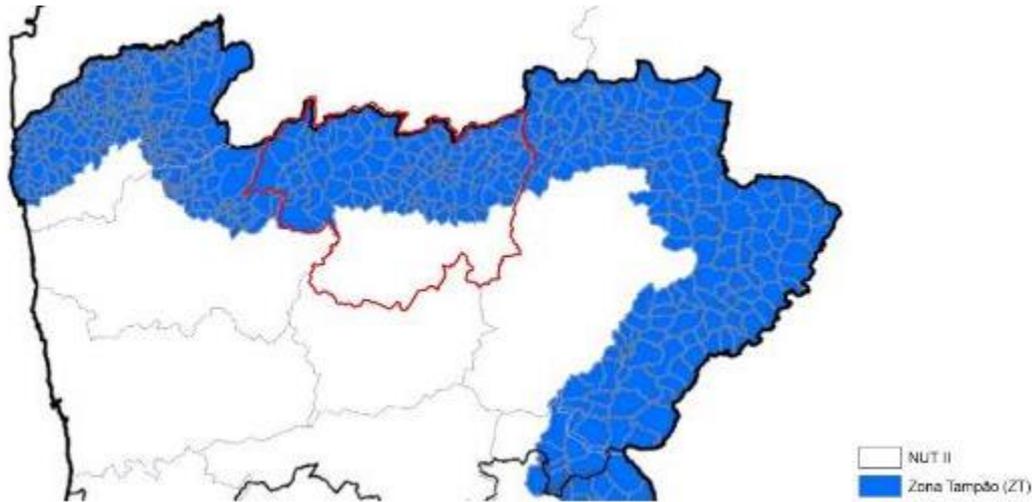


Figura 76 – Zona Tampão do Nemátodo (Zona Norte e Alto Tâmega) (Fonte: INCF, fev./2017).

A nível Europeu integra a lista de organismos prejudiciais para a União Europeia, referenciado pela Organização Europeia e Mediterrânica para a Proteção de Culturas (EPPO) como organismo de quarentena, dado o seu elevado potencial destrutivo.

Na região do Alto Tâmega foi confirmada a presença do nemátodo na freguesia de Covas do Barroso (concelho de Boticas), sendo referenciada como área de intervenção ao seu combate. Neste momento, há mais 4 freguesias do Alto Tâmega classificadas como Local de Intervenção (LI): Ribeira de Pena (Salvador) (concelho de Ribeira de Pena), Possacos (concelho de Valpaços), Vales (concelho de Valpaços) e Tresminas (concelho de Vila Pouca de Aguiar) (ICNF, 2016b). Esta situação tem condicionado o transporte e a comercialização de material lenhoso de espécies coníferas, com claro impacto no valor e utilização da madeira de *Pinus pinaster*.

- *Phytophthora cinnamomi*, fungo causador da doença da tinta que afeta sobretudo o castanheiro, mas também o sobreiro e outros carvalhos. É frequente a presença do seu inóculo no solo, mas de forma inativa, requerendo determinados estímulos externos para iniciar a sua ação. O controlo da infeção por este fungo não é fácil, desde logo porque ocorre no solo, ao nível das raízes, e quando está amplamente disseminada na região, com elevados níveis de contágio dos povoamentos já existentes.

Vários autores referem que a severidade da ação deste agente patogénico está relacionada com as condições edafo-ambientais dos povoamentos, nomeadamente défice hídrico, camadas compactas de solo, baixa atividade biológica e baixa disponibilidade de nutrientes (Martins *et al.*, 2006). Está confirmada que a presença de matéria orgânica no solo (e.g. estrume), influencia negativamente o desenvolvimento da ação parasítica (Serrano, 2006).

É clara a importância de manter as árvores em boas condições nutricionais, pois conferem maior capacidade de resistência às doenças e como tal, menor grau de severidade da ação deste fungo. A sua propagação é favorecida pelas mobilizações de solo efetuadas a maiores profundidades com alfaias agrícolas, tornando-se estas um veículo de disseminação do fungo para outras árvores.

É atualmente a principal causa de perda de soutos na região, sendo necessário que ao nível produtivo se introduzam e consolidem algumas práticas culturais que previnam a incidência desta doença (Serrano, 2006): realizações de estrumagens (se possível de 2 em 2 anos), que favorecem a microfauna simbiótica da planta e inibem o fungo da tinta; desinfeção das alfaías utilizadas quando se suspeita de presença da doença no terreno; evitar mobilizações de solo nas parcelas onde esteja confirmada a presença da doença; arrancar as árvores afetadas e proceder à queima das raízes no próprio local; na re-plantação no local afetado, promover o arejamento e efetuar covas suficientemente grandes (2m de largura com 1m de profundidade), de modo a arejar o local de plantação e reduzir o risco de nova infeção.

- Gorgulho do eucalipto (*Gonipterus platensis*) e a broca do eucalipto (*Phoracantha semipunctata*), que afetam sobretudo árvores em *stress*, debilitadas ou afetadas por incêndios (Lombardero *et al.*, 1997), sendo consideradas pragas já estabelecidas (Anexo I do Decreto-Lei 565/99). O gorgulho é considerado uma praga primária, desfolhador quer na fase larvar quer na fase adulta. Em ataques severos ou sucessivos, debilita as plantas que ficam mais suscetíveis ao ataque de pragas secundárias, como a broca (ICNF, 2017a).

O controlo pode ser efetuado por métodos mecânicos (e.g. gradagem do solo para eliminar as pupas hibernantes, deixando-as expostas a predadores e a condições climáticas adversas), biológicos (libertação de parasitoides do género *Anaphes* spp.) e químicos (uso de inseticida de contacto e ingestão, aplicado na primavera e que atua como regulador de crescimento) (ICNF, 2017a).

- *Xylella fastidiosa*, bactéria do xilema, disseminada por insetos e com uma ampla gama de espécies de plantas hospedeiras (confirmadas mais de 130 espécies), que **afeta culturas agrícolas e florestais de grande valor económico e ambiental, num processo de morte foliar progressiva, conhecido como *dieback*. Entre as espécies hospedeiras, destacam-se no âmbito florestal as espécies do género *Quercus* (sobreiro e carvalhos de diferentes espécies), que podem também vir a ser afetados pelos ataques da bactéria. Não existem meios de luta direta, pelo que o combate passa essencialmente por medidas preventivas.**

Uma das dificuldades de diagnóstico é a possível confusão com a sintomatologia associada a outras doenças, como seja a deficiência de oligoelementos, como o boro (Sá-Pereira, 2016), frequente por exemplo em povoamentos de *Eucalyptus globulus* na região, que é também uma das espécies potenciais de serem atacadas por *Xylella fastidiosa*. No caso do género *Quercus*, a sintomatologia é caracterizada por queimaduras foliares irregulares, com descoloração apical pronunciada (Sá-Pereira, 2014). Outros géneros de árvores e arbustos florestais (incluindo ornamentais), presentes na região do Alto Tâmega, estão também referenciados como suscetíveis: *Ginkgo biloba* (ginkgo), *Gleditsia triacanthos* (gleditsia), *Hedera helix* (hera), *Cistus salvifolius* (estevinha ou sargaço), *Laurus nobilis* (loureiro), *Juglans* sp. (nogueiras), *Platanus* sp. (plátanos), *Prunus* sp. (cerejeiras, amendoeiras), *Salix* sp. (salgueiros). Uma das dificuldades é o facto de que as plantas podem ser hospedeiras desta bactéria, sem, no entanto, evidenciar qualquer sintoma, favorecendo assim a sua propagação para outras árvores e espécies.

**Esta bactéria é considerada um organismo de quarentena, estando na Lista A1 da EPPO desde 1981, sendo considerada pela Comissão Europeia como uma das bactérias de plantas mais perigosas do Mundo, dada a sua enorme capacidade de adaptação a novas condições.** Consegue rapidamente adquirir novos genes e angariar novas espécies de hospedeiros (Nunney *et al.*, 2014). A situação é de tal modo preocupante no contexto agro-florestal Europeu, que a Comissão Europeia tem vindo a aprovar sucessivas decisões referentes a medidas para impedir a introdução e a propagação nos países da União desta espécie de bactéria (Decisão de Execução 2014/87/UE, de 13 de fevereiro de 2014; Decisão de Execução 2014/497/UE, de 23 de julho de 2014; Decisão de Execução 2015/789/UE, de 18 maio de 2015; Decisão de Execução 2015/2417/UE, de 17 de dezembro de 2015).

O primeiro surto na Europa foi detetado em Itália em 2013 (zona de Salento), responsável pela morte de extensas áreas de olival, onde continua sem estar controlada. No 2º semestre de 2015 foram detetados focos isolados da espécie no sudeste de França, o que faz crer um risco elevado de introdução na Espanha continental, onde há pelo menos 5 espécies de insetos vetores e em caso de infeção, as autoridades sanitárias já admitiram ser muito difícil o seu controlo (IRTA, 2016). Entretanto, em novembro de 2016 foi confirmada nas Ilhas Baleares, em cerejeiras, onde houve o corte de quase 2.000 árvores infetadas ou possivelmente infetadas e de onde ficou proibida a exportação de árvores e de qualquer produto agrícola suscetível de ser portador da bactéria (Direção-Geral de Alimentação e Veterinária, Ofício Circular nº 04/2017). Em julho de 2017 confirmou-se a sua presença na Região Autónoma de Valência (Espanha continental), num pomar de amendoeiras, levando à delimitação de área afetada e destruição das árvores afetadas e de todas as presentes num raio de 100 metros, bem como uma zona tampão de 10 km de raio (DGAV, Ofício Circular n.º 16/2017). Estes focos em Espanha, caracterizam-se por serem de 3 subespécies da bactéria (dum total de 5 subespécies conhecidas (Sá-Pereira, 2014)), atacando diferentes espécies vegetais, entre as quais espécies florestais (freixo, acácia, rosmaninho (*Lavandula dentata*) e zambujeiro) e agrícolas cujo género tem variedades florestais (cerejeira e amendoeira, do género *Prunus*).

Como é uma bactéria transportada por insetos, há um risco elevado desta praga ser também introduzida em Portugal, onde estão também identificadas espécies de insetos vetores, potenciais veículos de transporte de *Xylella fastidiosa*, tais como a *Cicadela viridis* e *Aphrophora alni* (Sá-Pereira, 2016).

- *Leptoglossus occidentalis*, é um inseto sugador que se alimenta de pinhas e flores de diversas espécies hospedeiras, nomeadamente das pertencentes aos géneros *Pinus*, *Picea*, *Abies*, *Cedrus* e *Pseudotsuga* (ICNF, 2016 in <http://www.icnf.pt/portal/florestas/prag-doe/plan-rel/p-control/sugador-de-pinhas>).

Em outubro de 2010 foi detetado na península de Troia (povoamento dominado por pinheiro bravo, com exemplares de pinheiro manso dispersos) e no norte de Portugal (povoamentos de pinheiro bravo). É um inseto nativo dos Estados Unidos da América e Canadá, onde é considerado uma praga de diversas espécies de coníferas. Na Europa, esta espécie foi detetada pela primeira vez no norte de Itália em 1999, tendo-se aclimatado e disseminado rapidamente por vários países europeus (Suíça, Eslovénia, Espanha, Croácia,

Hungria, Áustria, França, Alemanha, República Checa, Sérvia, Bélgica, Reino Unido, Polónia, Montenegro, Bulgária, Noruega e Turquia). Para colmatar as lacunas de conhecimento, nomeadamente acerca da dispersão geográfica, níveis populacionais e hospedeiros afetados, foi desenvolvido um plano de prospeção e monitorização pela Autoridade Florestal Nacional, o Instituto Nacional de Recursos Biológicos e a UNAC - União da Floresta Mediterrânica.

- *Phytophthora alni*, fungo causador do declínio dos amieiros (*Alnus glutinosa*) e principal causador da sua morte, não só não vale do Tâmega, mas também em várias regiões de diferentes países Europeus desde a década de 1990 (Varela *et al.*, 2012, Houston Durrant *et al.*, 2016). São conhecidas 3 subespécies (*multiformis*, *uniformis* e *alni*), das quais estão já confirmadas na Galiza (Espanha) as subespécies *alni* e *uniformis* (Varela *et al.*, 2012), causadoras de ataques em raízes e colo do tronco de amieiros. A presença de diferentes subespécies numa mesma região, pode resultar na hibridação entre indivíduos de diferentes espécies ou subespécies, que poderá nomeadamente facilitar uma rápida evolução e adaptação a novos hospedeiros ou novas condições ambientais (Varela *et al.*, 2012). Dada a importância do amieiro nos corredores ripícolas e havendo mostras de declínio destas florestas ripícolas no vale do Tâmega em Portugal, é conveniente acompanhar-se esta situação e manter, tanto quanto possível, boas práticas de conservação deste tipo de formação florestal, de modo a reduzir-se o avanço do ataque deste fungo.

- Vespa das Galhas do Castanheiro (*Dryocosmus kuriphilus*): sendo sobretudo uma praga para os castanheiros na vocação de produção de fruto (soutos), é ainda assim uma praga que pode afetar os castanheiros com vocação de produção lenhosa (castinçais), atacando os gomos foliares o que reduz o crescimento dos ramos e limita a frutificação. Originário da China, na Europa foi registado pela 1ª vez em Itália em 2002, expandindo-se por vários países até ter sido detetado em Portugal em 2014 (ICNF, 2017b). Nesse seguimento, Portugal foi considerado Zona Protegida através da Diretiva de Execução 2014/78/UE, de 17 de junho e Regulamento de Execução 707/2014, de 25 de junho, os quais passaram a regulamentar a introdução e controlo da vespa-das-galhas-do-castanheiro em território nacional.

Não havendo qualquer produto fitofarmacêutico homologado para o seu combate (inseticida ou outros), o controlo desta praga tem passado exclusivamente pela luta biológica, com a introdução de um inseto parasitoide (*Torymus sinensis*), apenas efetuada pelos serviços oficiais competentes na matéria (concretamente a Direção Geral de Alimentação e Veterinária) (DGAV, 2014).

Na região do Alto Tâmega têm sido detetados focos do seu ataque nos concelhos com maior expressão da cultura do castanheiro (Valpaços, Chaves e Vila Pouca de Aguiar), nos quais tem sido aplicada a medida de combate biológico referida acima. Sendo uma praga cujos focos de propagação aparentam estar ainda em crescimento, é expectável uma perda produtiva nessas áreas, mas ainda não há dados suficientes para aferir qual o real impacto verificado e qual o impacto a curto prazo nesta cultura.

- *Xyleborus dispar*: este inseto xilófago está em Portugal associado ao declínio dos povoamentos de sobreiro, mas nos anos mais recentes tem sido detetado em castanheiros, levando à emissão de alertas sobre a sua presença e ataque, inclusivamente em povoamentos novos (menos de 12 anos de idade) (Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte, circular n.º 2/2014).

É uma **espécie extremamente versátil quanto às plantas que ataca**, desde variedades frutícolas como o pessegueiro, a macieira, a pereira, etc., até árvores florestais (sobretudo espécies folhosas), como o castanheiro, a cerejeira-brava, o freixo, o amieiro, o vidoeiro, o carvalho, etc. (INRA, 2017), devendo ser **considerada uma praga de alto risco** (CABI, 2017). Ainda que seja normalmente uma espécie secundária, torna-se a espécie primária em ataques a árvores saudáveis, especialmente onde possa haver espécies exóticas (Künholz *et al.*, 2003 *in* CABI, 2017), pelo que alterações nos habitats podem causar um dano potencial em culturas agrícolas e árvores florestais. Sendo nativa de vários países como a Espanha e França, está amplamente disseminada pela maioria dos países Europeus, nos quais foram já reconhecidos ataques com impactos muito negativos em povoamentos dos géneros *Acer*, *Quercus*, *Castanea*, *Populus*, *Alnus*, *Betula* (CABI, 2017) e *Eucaliptus* (Lombardero *et al.*, 1997). Também em Espanha, na Comunidade Autónoma de Castela-Leão, têm sido reportados recentemente ataques severos em pomares de castanheiro e de pereira, com impactos na produção de frutos (Estación de Avisos Agrícolas del Bierzo, <http://www.abagricultores.es/incidencia-de-xyleborus-dispar-en-plantaciones-de-peral-en-el-bierzo>).

**Por norma, o inseto ataca árvores já debilitadas, mas não necessariamente doentes**, sendo a ação do próprio inseto (promovendo infeções com fungos dos géneros *Ambrosia*, *Fusarium* e *Verticillium* (CABI, 2017)) que as debilita e inclusivamente provoca a morte das árvores. Tal como para outras pragas, **não existe qualquer tratamento eficaz nem produto homologado para combater esta praga, sendo a prevenção a melhor opção para evitar efeitos negativos da presença do inseto.**

- Pulgão dos carvalhos (*Altica quercetorum*): inseto desfolhador, endémico e de distribuição ampla na Europa e que representa uma praga primária para o género *Quercus*, pois a desfoliação intensa que pode provocar é um risco relevante como via de entrada para outros agentes patogénicos secundários, tais como os insetos xilófagos e fungos.

É uma espécie que em todos os estados de desenvolvimento se alimenta do parênquima foliar, deixando apenas as estruturas nervosas, perdendo a folhagem (até 95% do copado), a sua funcionalidade e afetando o normal desenvolvimento das árvores, que ficam precocemente com um aspeto semelhante ao verificado no período de Outono. Os seus ataques são mais intensos em períodos com invernos secos e primaveras quentes. Na ausência de árvores do género *Quercus*, tem tendência a procurar também outras espécies tais como a aveleira (*Coryllus avellana*), o amieiro (*Alnus glutinosa*), o vidoeiro (*Betula sp.*) ou o salgueiro (*Salix sp.*) (Pérez-Otero *et al.*, 2010; ICNF, 2017c).

A sua presença na Galiza está referenciada desde 1981, com ataques intensos a carvalhais na década de 1990 (ICNF, 2017c), tendo no ano 2017 causado danos severos em povoamentos de *Quercus robur*, concretamente na Província de Ourense, em localidades

fronteiriças com a região do Alto Tâmega (Andaluz, 2017). Pela proximidade a estes focos de ataque na Galiza e as alterações climáticas em curso, poderá prever-se a curto prazo, a ocorrência de ataques severos deste inseto no Alto Tâmega, sobretudo nos carvalhais dos concelhos de Chaves e Montalegre. Nalguns locais do concelho de Chaves (e.g. serra do Brunheiro e serra do Marco Branco/Elhos), têm sido observados alguns bosquetes com *Quercus robur* e *Betula celtiberica*, com sintomas que indiciam o ataque deste inseto, mas que, no âmbito deste trabalho, não foi possível confirmar.

Nos anos de ataques mais severos, podem ser aplicados tratamentos químicos no período de abril a junho: em Espanha têm sido utilizados inibidores de crescimento do inseto (tanto da fase larvar como da fase adulta) (Pérez-Otero *et al.*, 2010).



Fotografias 3 e 4 – Diferentes bosquetes de carvalhos e videiros afetados por desfolhadores (ago/2017), concelho de Chaves.

Os impactos sobre as áreas florestais afetam tanto a componente económica, como a componente de conservação da biodiversidade. Isto é sobretudo grave nas áreas classificadas (Parque Nacional, Parque Natural e Rede Natura 2000), como naqueles territórios em que as florestas têm um elevado valor ambiental, como as galerias ripícolas dominadas por amieiros (*Alnus glutinosa*). Aliás, este último tipo de habitat é particularmente vulnerável dadas as pressões bióticas e abióticas atuais, apresentando já níveis de fragmentação preocupantes (Dias *et al.*, 2013).

### Recomendações

Em **povoamentos sujeitos ao ataque de pragas e fungos**, deve haver especial **cuidado em matéria de corte, extração e transporte do material lenhoso, bem como dos utensílios e veículos utilizados** para o efeito (limpeza e desinfestação), pois quer o material lenhoso quer os equipamentos de trabalho podem ser meios de propagação destes agentes patogénicos.

Igualmente relevante é o **acompanhamento das árvores em espaços públicos e de recreio**, de modo a que as medidas de luta cultural sejam eficazes na deteção e controlo de eventuais ataques de pragas e doenças.

Os serviços oficiais, nomeadamente da DGAV, emitem regularmente **avisos em matéria de sanidade vegetal**, que devem ser atendidos e seguidos de forma rigorosa por todos os produtores, de modo a evitar a propagação de doenças e pragas já presentes, bem como reduzir o risco de entrada de novos elementos patogénicos no território.

## 5.2.5 Espécies Invasoras Lenhosas

### 5.2.5.1 Enquadramento legislativo e instrumentos de gestão do território

As espécies exóticas invasoras são frequentemente apontadas como a 2ª mais importante ameaça à biodiversidade e ao funcionamento dos ecossistemas, estimando-se que a extensão e os impactos das invasões biológicas venham a aumentar em futuras condições climáticas e de uso do solo (Vicente *et al.*, 2011; Reis, 2016).

Em Portugal Continental consideram-se como naturalizadas 564 espécies e subespécies alóctones, das quais cerca de 100 são consideradas “invasoras perigosas” ou “muito perigosas” (Almeida e Freitas 2000 *in* Fernandes *et al.* 2013). Considerando o contexto agro-florestal do Alto Tâmega e os grupos mais representativos de espécies invasoras presentes, estas enquadram-se no total de 431 *taxa* identificados por Reis (2016) para Portugal, dos quais 223 são espécies de plantas, 7 são espécies de bactérias, 14 são espécies de nemátodos, 24 são espécies de fungos e 44 são espécies de insetos.

Em termos legais, foi o Decreto-Lei 565/99 que enquadrou a introdução de espécies não indígenas na natureza, organizando as espécies em 3 anexos:

- **Anexo I:** espécies com estatuto de “**Invasora**”, instalada e com reprodução livre, promovendo alterações ao ecossistema, e “**Estabelecida**”;
- **Anexo II:** espécies com estatuto “**Florestal**”, ou seja, espécies não indígenas e não invasoras, mas com interesse para a arborização, e
- **Anexo III:** espécies com estatuto de “**Risco**”, aquelas que comportam um risco ecológico conhecido, sem ocorrência confirmada em território nacional, mas com suspeitas de potencial invasivo.

Dessa listagem de espécies, foram classificadas 47 espécies com o estatuto de “**Risco**” e 32 com o estatuto de “**Invasora**”, para as quais estão definidas certas restrições, em linha com a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CBD), nomeadamente quanto à Meta 9 das *Metas para a Biodiversidade de Aichi*: “*Até 2020, as espécies exóticas invasoras e vias de introdução estão identificadas e priorizadas, as espécies prioritárias estão controladas ou erradicadas e estão em vigor medidas para gerir as vias para prevenir a sua introdução e instalação.*”

Também a *European and Mediterranean Plant Protection Organization* (EPPO), da qual Portugal faz parte através da Direção-Geral de Agricultura e Veterinária (DGAV), tem elaboradas listas de espécies, categorizando-as da seguinte forma:

- **Lista A1:** organismos para os quais são exigidas medidas de quarentena, ainda não presentes no espaço EPPO;
- **Lista A2** – organismos para os quais são exigidas medidas de quarentena, já presentes no espaço EPPO;
- **Lista de alerta** (*alert list*) – sistema de aviso e deteção precoce para pragas com risco potencial para pelo menos 1 país membro;

- **Plantas invasoras** – lista selecionada (não exaustiva) de espécies com risco bastante elevado de expansão e de impacto no espaço EPPO, já presentes ou não;
- **Plantas sob observação** – espécies vegetais de risco médio ou para as quais não existe informação suficiente para uma avaliação completa.

**A progressão de espécies invasoras lenhosas (nomeadamente dos géneros *Acacia*, *Ailanthus* e *Hakea*, classificadas como Plantas Invasoras pela EPPO) são atualmente uma das preocupações ambientais em Portugal, que levanta problemas complexos ao seu controlo, erradicação e recuperação das áreas afetadas. Estas espécies têm facilidade e rapidez em formar bosques muito densos, reduzindo a disponibilidade de luz e água para outras espécies e aumentando também o risco de incêndio. Aliás, são elas próprias espécies com uma fenologia bastante adaptada à ocorrência de fogos, após os quais recuperam relativamente rápido. Demonstram ter uma capacidade de colonização muito rápida em espaços florestais, sobretudo aqueles mais sujeitos a perturbações (Marchante *et al.*, 2008, Vicente *et al.*, 2011).**

A problemática das espécies exóticas está refletida em diversos instrumentos de gestão do território, tais como os Planos de Gestão de Regiões Hidrográficas (PGRH), Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) e Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas (POAP).

Por se reconhecer que as espécies exóticas invasoras são uma ameaça importante para a biodiversidade, a Estratégia de Biodiversidade da União Europeia para 2020, adotada em maio de 2011, considera a redução desta pressão como uma das seis metas a alcançar. De referir também que a Autoridade Florestal Nacional vem mantendo atualizada a listagem “Espécies Arbóreas Florestais Utilizáveis em Portugal” constituindo uma ferramenta base de apreciação dos projetos e apoios de âmbito florestal. A introdução de espécies não indígenas em Portugal está regulamentada há vários anos pelo Decreto-Lei nº565/99, de 21 de setembro.

Em 2015 entrou em vigor o Regulamento (UE) 1143/2014, relativo à Prevenção e Gestão da Introdução e Propagação de Espécies Exóticas Invasoras, atualizado pelo regulamento 2017/1263 da Comissão de 12 de julho. Do total de espécies exóticas identificadas na União Europeia (incluindo animais, plantas, fungos e microorganismos), estima-se que haja cerca de 15% consideradas invasoras. Os riscos e preocupações associadas a estas espécies invasoras são um desafio particularmente sério nas regiões transfronteiriças, requerendo ação conjunta dos vários países afetados. **É o caso do Alto Tâmega que, conforme o artigo 22º do referido Regulamento, partilha com Espanha (Comunidade Autónoma da Galiza), vários dos critérios definidos para essa ação conjunta e coordenada, tendo, sobretudo, a mesma região biogeográfica e a mesma bacia hidrográfica.**

Isto é ainda mais relevante, quando se tratam de espécies, como por exemplo *Acacia dealbata* (mimosa) ou *Ailanthus altissima* (ailanto), que estão já propagadas em grande escala, isto é, as suas populações já ultrapassaram a fase de naturalização, tendo já povoamentos autossustentáveis, dispersando-se em grande parte do território potencial à sua sobrevivência, como se observa também nos vários concelhos do Alto Tâmega (ver figura 77).

### 5.2.5.2 Espécies invasoras lenhosas no Alto Tâmega

O panorama das espécies invasoras lenhosas na região do Alto Tâmega, parece estar em linha com o cenário verificado noutras regiões do país, com uma distribuição geográfica abrangente e dominado pela espécie *Acacia dealbata* (mimosa).



**Fotografia 5 – Povoamento de *Acacia dealbata* na serra do Brunheiro, concelho de Chaves (fev./2017).**

Os PROF têm uma abordagem diferenciada quanto às espécies invasoras. No PROF Barroso Padrela (que inclui os concelhos de Boticas, Chaves, Valpaços, Vila Pouca de Aguiar e Montalegre), surge apenas a referência associada à ocorrência de incêndios enquanto fenómeno catastrófico que propicia o desenvolvimento incontrolado de invasoras lenhosas dos géneros *Acacia*, *Pittosporum* e *Hakea* e que “devem ser previstas ações de longo prazo de controlo e erradicação destas espécies no âmbito de recuperação de áreas degradadas”, mas não aponta nenhum objetivo ou medida concreta nesse sentido (PROF Barroso Padrela, Fase 2 - Proposta de Plano).

Já no PROF Tâmega (que inclui o concelho de Ribeira de Pena), reconhece-se que entre as ameaças ao território está a “presença de algumas áreas invadidas pelas acácias”. Além disso, dedica um pequeno capítulo ao controlo de invasoras lenhosas, sendo preconizado um conjunto de ações (Fase 2 – Proposta de Plano), resumidamente:

- Identificação, inventariação e caracterização de manchas de invasoras lenhosas;
- Promoção de ações de contenção através de barreiras físicas (arbustos densos, cortinas de abrigo com cupressáceas, espécies de copa larga, etc.);
- Tratamento com diversas formas de combate, à frequência acumulada de 100 hectares/ano, ou seja, no ano seguinte além da nova área, repete-se o tratamento das áreas intervencionadas nos anos anteriores, até alcançar um total de 1.000 hectares em 4 anos. Depois, do 5º ao 10º ano, repetir os tratamentos nas mesmas áreas (400 ha/ano);
- Divulgação dos meios de combate.

A *Acacia dealbata* está identificada nos relatórios técnicos do PGRH do Douro, como espécie invasora em massas de água fortemente modificadas ou artificiais, sendo considerada uma das macrófitas mais frequentes neste tipo de massas de água (APA, 2012). No entanto, anacronicamente, não está incluída nas medidas de controlo descritas nos mesmos relatórios do PGRH, apesar de reconhecida como exótica invasora relevante. Esta referência é ainda mais

preocupante no caso da região do Alto Tâmega (maioritariamente pertencente à Bacia Hidrográfica do Douro), visto estar em curso a construção do Sistema Electroprodutor do Tâmega que provocará alterações profundas a vários cursos de água da região, com destaque para o rio Tâmega, com a criação de planos de água artificiais (albufeiras de Daivões, Alto Tâmega e Gouvães), de extensão bastante significativa.

Para o Parque Nacional da Peneda-Gerês (que abrange parte do concelho de Montalegre). O Regulamento do seu Plano de Ordenamento prevê ações de controlo, redução ou erradicação de espécies invasoras, promovendo a sua substituição por espécies autóctones. A operacionalização destas ações efetua-se pela:

- Designação das manchas de espécies invasoras lenhosas, sobretudo ocupadas por *Acacia dealbata* e *Hakea sericea*,
- Remoção física, controlo químico e técnicas silvícolas (condução em alto fuste e substituição de acácias por espécies tolerantes à sombra (Plano de Ordenamento – Anexo I).

Ao nível dos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI), não há referências específicas às espécies invasoras lenhosas, pelo que não foram tidas em consideração quaisquer medidas de defesa da floresta contra incêndios que atendessem à presença destas espécies e à sua relação favorável com o fenómeno, nomeadamente a sua facilidade de dispersão e domínio do território no período pós-incêndio.

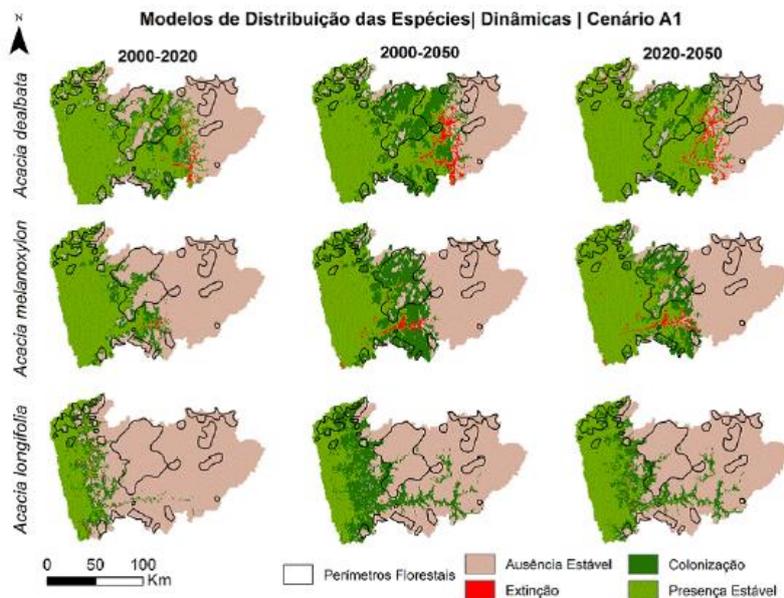
A figura 77, elaborada com base partir dos registos validados pela Plataforma Invasoras.pt (<http://invasoras.pt>, promovida pela Escola Superior Agrária de Coimbra e pelo Centro de Ecologia Funcional da Universidade de Coimbra), mostra a localização dos núcleos, pequenos grupos e até indivíduos isolados das espécies lenhosas invasoras, nos vários concelhos do Alto Tâmega. Pelo observado no território e pelos contatos efetuados com alguns agentes do setor envolvidos neste estudo, torna-se evidente que este mapeamento – ainda que representativo dos principais corredores da ocorrência de invasoras lenhosas -, é claramente inferior ao efetivamente existente, sobretudo quanto à presença de *Acacia dealbata* e *Ailanthus altissima*.



Figura 77 – Distribuição das observações validadas de invasoras lenhosas no Alto Tâmega (Fonte: <http://invasoras.pt>, agosto 2017, projeção em Google Earth).

## a) Acácias

O género *Acacia* é o mais representativo no que concerne às exóticas invasoras lenhosas. De acordo com Fernandes *et al.* (2013), com base nos dados do Inventário Florestal Nacional 5 (IFN5, 2005) e do IFN6 (2010), a área estimada de ocupação com espécies deste género foi de mais de 14% em apenas 5 anos (2005-2010), com um total de 5226 ha em 2010. Num estudo de modelação ecológica efetuado para a região norte de Portugal, Vicente *et al.* (2011) estima – em diferentes cenários de evolução – que as 3 principais espécies deste género (*Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon* e *Acacia longifolia*) tenham no espaço temporal 2020 – 2050, áreas de colonização sempre superiores às de extinção, sendo que para a *Acacia longifolia* não se prevê qualquer área de extinção. Também está previsto o aumento de intensidade de conflitos com estas espécies nos Perímetros Florestais já invadidos. Esse mesmo estudo prevê para esse período o começo de invasão pela *Acacia longifolia* nos perímetros florestais centrais do norte de Portugal, nos quais se incluem vários Perímetros pertencentes aos concelhos do Alto Tâmega (ver figura 78). É uma espécie com uma grande capacidade de adaptação, estando já presente em áreas com cotas superiores a 1.000 metros.



**Figura 78 – Distribuição potencial de espécies do género *Acacia*, num cenário de alterações climáticas com rápido crescimento económico e maiores requisitos energéticos, prevista por modelos de distribuição das espécies (extraído de Vicente *et al.*, 2011).**

Sendo considerada uma das invasoras mais agressivas a nível mundial, o processo de invasão da mimosa é favorecido por perturbações ambientais, mas tem sido confirmada a sua invasão de comunidades vegetais até agora inalteradas (Rodríguez *et al.*, 2017). Alguns dos efeitos da sua invasão estão relacionados com redução da luminosidade e da disponibilidade de água e com a acidificação dos solos. Também tem sido observada a alteração das atividades enzimáticas do solo e a diminuição da diversidade de espécie no sub-bosque, muito em resultado das suas substâncias alelopáticas que inibem ou impedem o desenvolvimento de outras espécies (Rodríguez *et al.*, 2017).

## b) Háqueas

A espécie *Hakea sericea* (háquea picante ou háquea espinhosa), é uma espécie invasora listada no Anexo I do Decreto-Lei nº 565/99, de 21 de dezembro, originária do sul da Austrália. Foi introduzida com fins ornamentais, mas atualmente ocorre em várias zonas do país, incluindo toda a região Norte, sobretudo em áreas perturbadas como margens de vias de comunicação, ocupando grandes extensões com densidades elevadas, frequentemente na sequência de incêndios (Marchante *et al.*, 2005). É uma espécie resistente à secura e ao vento, formando bosquetes densos e impenetráveis impedindo o desenvolvimento de vegetação nativa, afetando assim a fauna selvagem, reduzindo a biodiversidade e aumentando a probabilidade de ocorrência de incêndios. Aliás, uma das suas estratégias de reprodução é exatamente a libertação das sementes de forma profusa após a árvore ser queimada. O seu controlo e remoção requerem métodos dispendiosos, o que dificulta a minimização dos impactos da sua expansão enquanto coberto vegetal dominante (Marchante *et al.*, 2008).

## c) Outras espécies

Também é importante referir as espécies *Arundo donax* (Cana), usada como ornamental e até como espécie de bordadura de propriedades agrícolas, e a *Cortaderia selloana* (Erva-das-Pampas), usada como ornamental. Ambas têm características marcadamente invasoras, que podem favorecer a sua propagação em meio florestal, nomeadamente ao longo de linhas de água e cujo controlo e erradicação podem ser difíceis e dispendiosos.

Apesar de nalguns projetos se verificarem resultados positivos ao nível da restauração de habitats previamente degradados pela ocupação de invasoras lenhosas, mesmo ao nível da fauna (Matos *et al.*, 2015), os resultados obtidos até à data com ações de controlo têm sido na sua generalidade incipientes, o que podem apontar para uma necessidade de reformular a problemática das espécies invasoras, talvez no sentido da sua “domesticação”, de modo a melhorar a sua presença no contexto ecológico e socioeconómico (Fernandes *et al.*, 2013). Não só os resultados das ações de controlo efetuadas não são inteiramente conhecidos, nomeadamente quanto à efetiva recuperação ecológica dessas áreas (cobertura vegetal autóctone), a médio e longo prazo, como a magnitude dos fatores de perturbação dos ecossistemas de origem antropogénica é tal modo elevada e favorável ao fenómeno invasor (incêndios, abertura de vias de comunicação terrestres, artificialização dos cursos de água e a eliminação da vegetação ripícola, etc.), que torna difícil a concretização do objetivo de erradicação presente nalguns instrumentos de gestão do território.

Neste processo de reorientação da abordagem num ambiente de incerteza - teoria *info-gap* -, pode promover a procura de medidas de valorização económica do recurso no contexto de desenvolvimento económico regional (Ben-Haim *et al.* 2013, Vaz *et al.*, 2017), o que contribuiria para reduzir os custos associados ao seu controlo e erradicação.

## Casos de estudo

Nos últimos anos têm sido desenvolvidos vários projetos e iniciativas para controlo de espécies exóticas, em Portugal Continental e nas regiões de fronteira com Espanha (ICNB, 2012), no caso florestal com maior incidência em espécies do género *Acacia*. De acordo com Fernandes *et al.* (2013), a dimensão das áreas intervencionadas de acácias é muito variável (valores médios entre 1.8 ha e 16.7 ha), recorrendo quer a métodos mecânicos de controlo (corte de plantas), quer a métodos químicos (aplicação de herbicida). Em termos de custos, têm variado entre 1.500 €/ha/ano (ações no Parque Natural da Serra da Estrela) e 2.890€/ha/ano (ações do Projeto Natura Xurês-Gerês).

### Recuperação dos Habitats Naturais do Vale do rio Gerês (Projeto LIFE Natureza)

Executado entre 2000 e 2003 no Parque Nacional da Peneda-Gerês, teve como principal objetivo reduzir a área de mimosa (*Acacia dealbata*) numa área total de 120 hectares. Foram usadas técnicas de controlo mecânico e químico. O custo de execução teve um valor aproximado de 2.020€/ha/ano. Mas como não houve reposição de cobertura vegetal autóctone, verificou-se nos anos seguintes uma posterior regeneração do acacial, pelo que a recuperação dos habitats invadidos não foi alcançada como pretendido (Fernandes, 2008 *in* Fernandes *et al.* 2013).

### Projeto BRIGHT, Fundação Mata do Bussaco, Portugal

O projeto BRIGHT - *Bussaco's Recovery of Invasions Generating Habitat Threats*, é promovido pela **Fundação Mata do Bussaco**, entre 2011 e 2017, com vista à recuperação de habitats ameaçados pela invasão de espécies exóticas. A **eliminação de árvores do género *Acacia* resulta ainda num processo de valorização do material lenhoso extraído**. Esta valorização assenta na extração de óleos existentes na madeira e cascas, usados na síntese de fragrâncias posteriormente aplicadas em velas e ambientadores com aromas associados a estas espécies lenhosas. Esta forma de utilização dos recursos permite não só uma nova linha de oportunidade de negócio (mesmo que minoritária), mas contribui também para reduzir os custos económicos de erradicação das espécies invasoras, tornando o processo economicamente mais sustentado. A **erradicação das invasoras lenhosas abrangeu uma área de cerca de 32 hectares**, intervencionadas em diferentes fases de controlo. A monitorização da fauna e flora, permite já verificar uma **redução da regeneração das espécies invasoras e uma recuperação da flora autóctone, acompanhada da melhoria de vários grupos faunísticos** (aves, invertebrados, mamíferos, anfíbios e répteis). Além dos parceiros formais (Universidade de Aveiro, Câmara Municipal da Mealhada, ETC), contou também com a **participação de Organizações Não Governamentais de Ambiente (ONGA), empresas e voluntários**, que foram envolvidos nas várias atividades do projeto, fortalecendo a capacidade de angariação de mão-de-obra, de fornecimento de produtos para apoio ao controlo das invasoras e recuperação da flora autóctone (fertilizantes, plantas, fitofármacos), bem como aumentando o nível de responsabilidade social e ambiental do setor empresarial e da comunidade local. Mais informações em [www.fmb.pt](http://www.fmb.pt)

### Recuperação de Bosques Autóctones na Galiza (Espanha)

Na Província de Ourense, com a qual a região do Alto Tâmega faz fronteira, as mimosas foram invadindo o território desde o século XIX, devido ao seu uso para consolidar taludes de linhas de

comboio e estradas, o que provocou a sua rápida expansão territorial. Em décadas passadas, as suas flores chegaram a ser recolhidas para indústrias de perfumaria da Catalunha e os seus taninos utilizados na indústria de curtição de peles. Na comarca de O Ribeiro, uma área de cerca de 200 hectares tem sido intervencionada ao longo dos últimos 35 anos, pela *Ridimoas - Asociación Cultural e Ecológica Para a Defensa e Estudio dos Bosques Autóctonos*, com o corte de mimosas e posterior aplicação de herbicidas, num processo acompanhado pela Universidade de Vigo. Neste percurso intensivo e prolongado de controlo (corte de árvores seguido de 4 aplicações de herbicida no 1º ano e de 2 aplicações nos 4 anos seguintes), foi possível erradicar as mimosas em grande parte desta área, tendo-se concluído que só ao fim de 10 anos deixou de haver regeneração de acácias, para apenas se verificar a regeneração de vegetação autóctone, nomeadamente do *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*. Mais informações: <http://ridimoas.wixsite.com/ridimoas/ridimoas> e <http://praza.gal/movimentos-sociais/10397/ridimoas-tres-decadas-protexendo-o-bosque-autoctono>

### Recomendações

Face aos vários cenários em consideração (aumento do conflito com espécies invasoras, alterações climáticas, aumento de fenómenos de perturbação das áreas florestais atuais), os agentes do território com competências em matéria de gestão florestal, deverão dar particular atenção ao **planeamento e a uma gestão de caráter preventivo quanto à progressão das espécies invasoras lenhosas**. Nas zonas onde a sua presença está já consolidada, é importante uma articulação entre subterritórios (no caso, na região do Alto Tâmega e mesmo com a província de Ourense, em Espanha), com vista a uma gestão ativa de controlo e erradicação. Alerta-se que, tal como já se verifica noutras zonas do país, uma gestão ativa tardia representa muitas vezes a impossibilidade de controlo de invasão, colocando desafios muito complexos para a sua futura erradicação, ao que estão normalmente associados custos financeiros difíceis de suportar, seja por proprietários privados, baldios ou por outras organizações com competência na matéria.

Assim, tal como previsto no PROF e POAP-PNPG é muito relevante aplicar **medidas de contenção da sua expansão** – pois as ações de controlo são mais eficazes quando dirigidas a novos focos invasores com dimensões ainda reduzidas (Moody e Mack, 1988 *in* Fernandes *et al.*, 2013) –, **bem como promover a sua erradicação** quer de habitats sensíveis em matéria de conservação, quer das áreas afetadas degradadas por fenómenos naturais ou antropogénicos. Isto deverá passar desde logo pelo **mapeamento das manchas de invasoras lenhosas existentes no Alto Tâmega com elaboração de cartografia regional detalhada (sobretudo dos géneros *Acacia* e *Hakea*), a sua caracterização** (dimensão, contexto ecológico, fatores locais favoráveis ao seu aumento, etc.), e **implementação coordenada** entre as várias sub-regiões homogéneas (SRH) de **medidas de contenção e, onde possível, de erradicação**.

Igualmente importante será, no âmbito das competências dos municípios, **haver medidas específicas direcionadas para as invasoras lenhosas na elaboração e execução dos PMDFCI**, nomeadamente a sua articulação e complementaridade com **medidas propostas noutros instrumentos** (concretamente o PROF, os Planos de Gestão Florestal (PGF) das Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) e Planos de Utilização de Baldios (PUB)).

As áreas ocupadas por invasoras lenhosas e inseridas em povoamentos florestais, deveriam assim ser consideradas prioritárias no âmbito das ações de gestão de combustíveis dos PMDFCI, promovendo o seu controlo e erradicação, tal como todas as áreas com invasoras lenhosas existentes nos perímetros de interface urbano-rural, pela maior perigosidade que representam quanto ao risco de incêndio. Esta situação aplica-se tanto à espécie invasora lenhosa dominante (*Acacia dealbata*), como às outras espécies com uma presença mais localizada, mas claramente associada às estruturas urbanas (bermas de estradas e caminhos, canal ferroviário, áreas degradadas por escavações de pedreiras, etc.).

Também no âmbito de um *Programa Regional de Extensão e Comunicação Florestal* já referido no ponto 4.1, deveria ser dado destaque à **educação e sensibilização das populações**, para os cuidados a ter no uso de espécies potencialmente invasoras, esclarecendo-as sobre os riscos que a introdução de certas espécies ou a disseminação de espécies já presentes, podem representar para o território (em termos de perda de biodiversidade, de aumento do risco de incêndios, da degradação dos solos, etc.).

## 6. OPORTUNIDADES PARA O REFORÇO DA COMPETITIVIDADE

### 6.1 *Uso Múltiplo*

Quanto ao designado uso múltiplo da floresta decidiu-se, no âmbito deste estudo, abordar de forma mais detalhada a apanha de cogumelos e a caça, por serem áreas de atividade que assentam na exploração direta de um bem concreto e na posterior obtenção de uma remuneração periódica pelas entidades e pessoas que exploram estes recursos (que não os proprietários ou gestores florestais). São recursos corpóreos, mensuráveis com elevado valor económico e social, com mercados consumidores, quer no contexto nacional quer no contexto Europeu. Um dos direitos de uso associados à propriedade é o direito do proprietário receber todos os *frutos naturais* e mesmo impedir outras a aceder (*achievement form*) a essas vantagens, entendendo-se os *frutos naturais* como as coisas produzidas espontaneamente, sem cooperação do trabalho (Coelho, 2003), conceito no qual se enquadram vários aspetos do uso múltiplo.

Estes recursos e a sua valia, dependem diretamente da existência de espaços florestais, do seu ordenamento e sanidade, pelo que a sua promoção e exploração devem ser consideradas na perspetiva de que a sua valorização monetária deve também contribuir para a gestão florestal sustentável. Isto permitirá melhorar a gestão integrada de recursos, a diversificação das receitas da propriedade florestal e a sustentabilidade social e ambiental das atividades associadas aos recursos florestais.

A melhoria da competitividade do setor atendendo a estes recursos é claramente possível, até porque a sua reprodução e conservação podem ser promovidos e garantidos com uma gestão florestal sustentável.

#### Casos de estudo

##### **Projetos sobre aproveitamento e valorização de recursos agro-florestais do Alto Tâmega**

Ao longo das últimas duas décadas, têm sido executados vários projectos (incluindo na vertente de Investigação & Desenvolvimento), liderados por organizações regionais (nomeadamente pela Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega (ADRAT) e Associação Empresarial do Alto Tâmega (ACISAT)), cuja preocupação foi estudar e aproveitar as condições e os recursos endógenos do Alto Tâmega, com vista à criação de novas oportunidades de emprego e de criação de novas PME no setor agro-florestal, procurando evitar o êxodo rural da região. Esses projetos, frequentemente implementados com apoio de Programas Europeus de Cooperação, têm estado centrados em várias temáticas:

- A atividade florestal como fonte de desenvolvimento sustentável e de diversificação económica;
- A atividade micológica como fonte de riqueza e aproveitamento socioeconómico dos recursos naturais;
- A agricultura biológica como meio de preservação do meio ambiente e melhoria da agricultura;

- A gestão sustentável da cultura do castanheiro, como fator de desenvolvimento integrado;
- O desenvolvimento de novas oportunidades de emprego em meio rural, associadas à interpretação e valorização da natureza e do meio rural;
- O intercâmbio e partilha de experiências, tecnologias e métodos, como forma de capacitar os agentes e setores produtivos da região;
- A gestão de recursos naturais e de áreas protegidas, com vista à sustentabilidade do território;
- A avaliação e promoção do potencial de empreendedorismo e inovação das empresas.

Vários destes projetos, têm possibilitado a publicação de trabalhos técnico-científicos, manuais técnicos e guias, que se apresentam listados no anexo VII.

Há ainda outras atividades, nomeadamente atividades turísticas e de lazer que, utilizando o espaço florestal, não implicam a retirada ou utilização de produtos florestais (lenhosos ou não-lenhosos). Mas, algumas delas acarretam pressões sobre o meio, concretamente as associadas à circulação de viaturas (provas motorizadas em viaturas todo-o-terreno, provas BTT), de grandes concentrações de pessoas (provas pedestres como o *trail*) e as respetivas logísticas associadas. Estas modalidades supõem frequentemente impactos nos caminhos florestais, por vezes até com abertura de novas vias de passagem, agravando riscos de perdas de solo (erosão) e potencial destruição de espécies ou habitats protegidos ou classificados. Não havendo bibliografia disponível que permita abordar de forma mais detalhada estas atividades e o seu impacto no espaço florestal, fica ainda assim a referência para a necessidade de, futuramente, se avaliarem os impactos decorrentes da realização deste tipo de práticas e como devem as organizações responsáveis proceder de modo a minimizar ou compensar os eventuais efeitos negativos causados.

### 6.1.1 Cogumelos Silvestres

A recolha ou apanha de macrofungos silvestres comestíveis (vulgarmente “cogumelos”), é também uma prática ancestral na região do Alto Tâmega, sendo tradicionalmente para consumo doméstico. No entanto, nas últimas 2 décadas tem-se verificado um aumento da procura e consequente valorização económica destes recursos, também fomentada pelo facto de que algumas espécies comestíveis frutificarem em épocas do ano em que são escassas noutros países Europeus (Cano, 2002 *in* Baptista, 2005). Apesar das várias utilizações possíveis a nível industrial e químico, é na alimentação que são maioritariamente usados e apreciados pelas propriedades nutricionais (baixo teor de gorduras, elevado teor de fibras, vitaminas e minerais).



**Fotografias 6 e 7 – Venda de saco de cogumelos (géneros *Boletus* e *Lactarius*), já limpos e diretamente ao consumidor pelos apanhadores, na cidade de Chaves (dez./2016).**

Os trabalhos específicos sobre a colheita, comercialização e valor social e económico dos cogumelos têm sido escassos em Portugal, pelo que a atividade comercial que atualmente já existe é mal conhecida a nível local e regional, dificultando perceber qual a sua verdadeira importância socioeconómica, mas também quais impactos ecológicos que poderão estar a ocorrer (Marques, 2005 *in* Garcia *et al.*, 2006; Baptista, 2005).

Este aspeto dos impactos ecológicos é ainda mais pertinente pois a recolha de cogumelos em Portugal não obedece a nenhum tipo de regulamentação específica (apesar dos esforços recentes de introduzir algumas medidas preventivas, concretamente no âmbito dos POAP, como do Parque Natural de Montesinho e do artigo 64º do Código Florestal (Decreto-Lei nº. 254/2009, de 24 de setembro)), prevalecendo dúvidas sobre se predomina o direito de propriedade do terreno ou se o recurso se considera totalmente público e de livre acesso aos coletores (Pinto *et al.*, 2011) (fotografia 8). Isto, apesar de que, o nº 5 do artigo 64º do Código Florestal refira claramente que *“a colheita, por terceiros, de cogumelos silvestres em explorações florestais ou agro-florestais privadas só pode efectuar-se com consentimento dos respectivos proprietários ou outros produtores florestais.”*

Algumas das variedades colhidas estão associadas a habitats que atualmente sofrem problemas fitossanitários (soutos, castiçais, carvalhais, pinhais), que podem estar a ser agravados pela retirada excessiva destes fungos simbióticos. Isto porque os fungos micorrízicos associam-se externamente às raízes das plantas, aumentando extraordinariamente o volume de solo explorado e têm várias funções benéficas para as árvores (Molina *et al.*, 1992; Rodríguez e Serrano, 2006; Wallander e Ekblad, 2015), das quais se destacam:

- Extensão do sistema de absorção das raízes;
- Produção de hormonas de crescimento da planta;
- Proteção das plantas contra agentes patogénicos, e
- Redução da absorção de metais pesados.

Por sua vez, o fungo utiliza parte de hidratos de carbono produzidos pela planta para o crescimento e reprodução.

Além disso, há outros motivos que justificam dar atenção à proteção dos fungos:

- São importantes decompositores da matéria orgânica;
- Funcionam como bioindicadores do estado dos povoamentos florestais;
- Têm valor recreativo, educativo, estético e científico;
- Têm valor cultural e político, enquanto fator de manutenção da biodiversidade para as gerações futuras.



**Fotografia 8 – Placa informativa de proibição de recolha de cogumelos e outros produtos, em propriedade privada no concelho de Bragança.**

#### *6.1.1.1 Quantidades recolhidas e valor económico*

Dada a dimensão que se observa do fenómeno de recolha e comercialização, pode assumir-se que o seu valor económico é considerável, o que acrescido do facto de as produções serem anuais e em 2 épocas do ano, permite mesmo equacionar-se a possibilidade de que no período de vida de um povoamento florestal o seu valor possa ser comparável ao valor dos principais produtos da floresta (madeira, cortiça, resina) (Tereso *et al.*, 2011). Em termos produtivos, o Projeto AGRO 689 (2007), concluiu que 1 hectare de carvalhal de *Quercus pyrenaica* pode produzir em média 44 kg de cogumelos comestíveis por ano, um pinhal de *Pinus pinaster* cerca de 35 kg e um soute de *Castanea sativa*, cerca de 17 kg. Atendendo aos valores de venda

referidos abaixo, facilmente se conclui que a apanha e venda de cogumelos alcança anualmente valores económicos consideráveis.

Por outro lado, os trabalhos que têm sido efetuados são, por norma, à escala local e referentes a períodos curtos, não havendo estudos alargados sobre as populações de fungos que atendam também às perturbações causadas nos habitats florestais, pelo que os dados disponíveis para a correta gestão da apanha de cogumelos é frequentemente escassa.

Um dos poucos estudos acerca da atividade comercial da apanha de cogumelos, foi feito por Garcia *et al.* (2006), abrangendo 32 coletores de cogumelos, em 23 freguesias de 6 concelhos do distrito de Bragança. Pela proximidade regional ao Alto Tâmega e pela existência de algumas semelhanças na ocupação do coberto vegetal florestal, descrevemos a seguir algumas das principais conclusões:

- A recolha de cogumelos não é a atividade principal dos coletores;
- Individualmente, cada coletor recolhe um número restrito de espécies;
- A apanha de cogumelos incide em 9 espécies (*Amanita casesarea*, *Boletus pinicola*, *Boletus edulis*, *Boletus aereus*, *Lactarius deliciosus*, *Tricholoma equestre*, *Tricholoma georgii* e *Tricholoma portentosum*);
- As espécies mais frequentes e colhidas em pequenas quantidades (< 5 kg/coletor.dia) são *Boletus pinicola*, *Cantharellus cibarius* e *Boletus aereus*;
- As espécies mais frequentes e colhidas em quantidades entre 5 e 15 Kg/coletor.dia são *Cantharellus cibarius*, *Lactarius deliciosus*, *Amanita ceasarea* e *Tricholoma equestre*;
- As espécies mais frequentes e colhidas em quantidades superiores a 15 kg/coletor.dia são *Lactarius deliciosus*, *Tricholoma equestre*, *Tricholoma portentosum*;
- As espécies mais frequentes e com maiores quantidades recolhidas são *Lactarius deliciosus* e *Cantharellus cibarius*;
- A espécie *Tricholoma portentosum*, sendo recolhida por um número reduzido de coletores, é das espécies com maiores quantidades de apanha por coletor/dia;
- Geralmente as quantidades recolhidas são inferiores a 5Kg/coletor.dia, mas há registos frequentes de quantidades superiores a 15 Kg/coletor.dia;
- Geralmente, num determinado local de recolha encontram-se coletores da mesma aldeia ou de aldeias próximas, embora também se encontrem coletores vindos de Espanha;
- 94% dos coletores faz recolha exclusivamente durante os dias úteis de semana;
- 91% dos coletores não é proprietário do terreno onde apanha os cogumelos;

- O habitat mais frequente é o pinhal (43% das recolhas), sendo que aqui as espécies de cogumelos são frequentemente recolhidas em grandes quantidades (>5 kg/coletor.dia);
- Os habitats dominados por castanheiros (soutos e castiçais), representam 20% das recolhas e os carvalhais cerca de 16%;
- Os compradores são sobretudo nacionais (69%) e espanhóis (31%), havendo armazéns localizados em Espanha a que os coletores nacionais também recorrem para vender os cogumelos (12.5% dos inquiridos) (a importância dos recursos micológicos em Espanha é de tal ordem, que o Programa de Mobilização dos Recursos Florestais de Castela e Leão 2014-2022, estimou um valor de produção primária micológica silvestre de 14 milhões de euros (a que acrescerão cerca de 26 milhões de euros com a produção industrial de cogumelos e 25 milhões estimados de valor acrescentado ao setor terciário)).

Na tabela abaixo estão descritos os preços praticados no ano 2003 (Garcia *et al.*, 2006).

Espécie	Preço mínimo (€/kg)	Preço máximo (€/kg)
<i>Amanita caesarea</i>	2	10
<i>Boletus aereus</i>	1,5	8
<i>Boletus edulis</i>	0,75	10
<i>Boletus pinicola</i>	1,5	10,5
<i>Cantharellus cibarius</i>	2,5	15
<i>Cantharellus cinereus</i>	1	7,5
<i>Hydnum repandum</i>	4	4
<i>Lactarius deliciosus</i>	1	6
<i>Lepista personata</i>	1	4
<i>Tricholoma equestre</i>	0,5	5
<i>Tricholoma georgii</i>	15	60
<i>Tricholoma portentosum</i>	0,5	3

**Tabela 1 – Preços de venda de algumas espécies de cogumelos em 2003 (Fonte: Garcia *et al.*, 2006).**

Como se pode observar, a espécie que alcançou os preços de venda mais elevados (tanto no mínimo como no máximo), foi *Tricholoma georgii* (com 15 e 60€/kg, respetivamente). As espécies menos valorizadas foram *Tricholoma portentosum* e *Tricholoma equestre*.

Para as espécies do género *Boletus*, os preços praticados tiveram diferenças reduzidas entre os preços máximos praticados para as várias espécies do género.

**Parece haver uma relação inversa das quantidades recolhidas e o preço praticado: as espécies recolhidas com mais abundância são também as que têm menor valor comercial. Assim, as espécies recolhidas em habitats de folhosas (castanheiros e carvalhos), alcançaram preços de venda mais elevados.**

No Alto Tâmega existem muitas espécies de cogumelos, associados aos vários habitats presentes na região (Rodríguez, 2006), mas apesar das várias espécies referidas como comestíveis e com interesse culinário, a apanha de cogumelos incide num número restrito de espécies. Pelas

informações recolhidas junto de alguns coletores, consumidores e OPF, as espécies mais frequentemente colhidas são:

- *Macrolepiota procera*
- *Boletus aereus*
- *Boletus edulis*
- *Boletus aestivalis*
- *Boletus erythropus*
- *Boletus pinophilus*
- *Amanita caesarea*
- *Tricholoma equestre*
- *Lactarius deliciosus*
- *Cantharellus cibarius*
- *Russula nigricans*
- *Russula virescens*

Relativamente à espécie *Tricholoma equestre*, esta surge referenciada por diversos autores como sendo tóxico, até mortal, mas no nosso país parece não haver registo de intoxicações associadas a esta espécie (Gomes, 2011), que continua a ser procurada, comercializada e consumida. Há outras espécies menos conhecidas pelas pessoas, que por se julgarem venenosas, a sua colheita apenas será feita por um número muito restrito de coletores:

- *Fistulina hepatica*
- *Coprinus comatus*
- *Agrocybe aegerita*
- *Helvella sp.*
- *Morchella esculenta*
- *Pleurotus ostreatus*



Fotografias 9 e 10 – Cogumelos das espécies *Fistulina hepatica* e *Cantharellus cibarius*.

Não há nenhum estudo nem registos que permitam avaliar a dimensão da apanha de cogumelos no Alto Tâmega. De acordo com informações veiculadas por algumas organizações florestais, em cada um dos concelhos poderá haver entre 20 a 40 coletores. Em termos de preços, têm sido publicadas notícias (e.g. Jornal de Notícias, 05.dez.2016), de valores entre 12 e 15€/kg, mas sem informação rigorosa quanto às espécies em causa. Por analogia com o estudo de Garcia *et al.* (2006), este valor poderá referir-se ao género *Boletus*.

Num território contíguo à região do Alto Tâmega, o Parque Natural do Alvão, foi feito há já alguns anos, um estudo (Pereira, 2001), que concluiu também que nas épocas de produção há uma elevada afluência de indivíduos não residentes à área do Parque Natural do Alvão, para colheita de cogumelos. As espécies mais colhidas pelas populações locais são a *Macrolepiota procera* e a *Boletus edulis*, havendo sobretudo no período de primavera, uma elevada presença das espécies *Cantharellus cibarius* e *Amanita rubescens*.

## Casos de estudo

### Regulamento de Recolha de Fungos Epígeos no Parque Regional do Delta do Po, Itália

O Parque Regional do Delta do Pó (*Parco Regionale del Delta del Po*), na Região de Emilia-Romagna, Itália, elaborou um regulamento (elaborado em 1996 e renovado em 2014), para a recolha de cogumelos (carpóforos de fungos epígeos), definindo que a recolha de fungos epígeos está permitida mediante licença emitida pelo Parque e nos termos enunciados, dos quais referimos abaixo os que nos parecem mais pertinentes analisar para o contexto do Alto Tâmega.

Estão previstas 2 modalidades de licenças:

- Licença individual para os proprietários de terrenos, agricultores, sócios de cooperativas agro-florestais, utilizadores de propriedades coletivas e bosques, e
- Licença individual para os recolectores, com vigência diária, semanal, mensal ou semestral.

A recolha está autorizada nos seguintes termos:

- Período Inverno-Primavera, desde o 2º domingo de outubro até ao 2º domingo de maio, salvo se houver condições climáticas que justifiquem a variação deste período;
- À 3ª feira, à 5ª feira, sábados e domingos, entre as 8:00 e 17:00 (período com hora solar);
- As crianças com menos de 14 anos não carecem de licença de recolha, desde que acompanhados de um adulto com licença válida e os fungos recolhidos pelas crianças contarão como sendo do adulto;
- Apenas devem ser colhidos exemplares inteiros e completos, contendo todas as partes necessárias à determinação da sua espécie, devendo no local proceder-se a uma pequena limpeza dos mesmos;
- A licença é um documento de reconhecimento que deverá ser exibido a pedido do pessoal de vigilância (Guardas Florestais, Vigilantes de Natureza, Polícia Municipal ou outros);
- A quantidade máxima diária por pessoa está fixada em 3 kg. Se a recolha for de um único exemplar ou de um conjunto de fungos de crescimento conjunto, este limite poderá ser ultrapassado;
- O limite referido atrás, poderá ser diminuído em função das condições particulares do meio e das exigências de proteção das espécies procuradas;
- Os exemplares da espécie *Amanita cesarea* não podem ser recolhidos no estado de óvulo cerrado;
- Os exemplares de *Boletus edulis* e outros do género *Boletus*, têm de ter colhidos com diâmetro de chapéu superior a 3 cm;
- Os exemplares de *Cantharellus cibarius*, têm de ser colhidos com diâmetro de chapéu superior a 2 cm;
- Está proibida a recolha em períodos de tempo definidos e consecutivos em determinadas zonas, com o fim de permitir a regeneração do ecossistema;
- É proibido o uso de ganchos ou outros utensílios que possam danificar o estrato do húmus do solo, o micélio fúngico ou o sistema radicular das plantas;
- Os fungos recolhidos devem poder ser identificados e colocados unicamente em recipientes rígidos e arejados (exemplo, cestas de madeira ou vime).

Fonte: <http://www.parcodeltapo.it/pages/it/ente/regolamenti-e-marchio.php>

**Regulamentação do Recurso Micológico Silvestre na Comunidade de Castela e Leão, Espanha**

Em Espanha reconhece-se que os fungos são um dos aproveitamentos agroflorestais, cujos direitos correspondem aos titulares dos terrenos nos quais se obtenham, que é quem os pode aproveitar de acordo com a norma definida para o aproveitamento de produtos não lenhosos (Lei 43/2003, de 21 de novembro). Recentemente, atendendo a que se tem observado uma pressão colectora excessiva, causadora de deterioração dos espaços florestais e nalguns casos, de alguma tensão social pela recolha indiscriminada, foi aprovada a regulamentação do Recurso Micológico Silvestre, através do Decreto 31/2017, de 05 de outubro. A norma aprovada, assenta na necessidade de garantir a sustentabilidade ambiental e a conservação das espécies de fungos silvestres, valorizar os rendimentos e os direitos dos proprietários, garantir a segurança alimentar e contribuir para o desenvolvimento rural pela dinamização da atividade económica e o turismo. Assim, no que concerne à recolha dos cogumelos silvestres, fica determinado que não é permitido:

- A remoção o solo, de modo que altere a cobertura vegetal superficial ou se levante a manta morta (com exceção da recolha de trufas ou outros fungos hipógeos);
- A utilização ou porte de foices, ancinhos, sachos, enxadas ou qualquer ferramenta análoga;
- A recolha noturna;
- A recolha de exemplares de tamanho mínimo inferior ao estabelecido (4 centímetros), com a exceção das espécies *Calocybe gambosa* (3 cm), *Marasmius oreades* (2 cm), *Tuber spp.*, *Sparassis crispa* (10 cm);
- A recolha em faixas do domínio público das redes de estradas ou das faixas de servidão das linhas de caminho-de-ferro;
- O uso de baldes ou sacos de plástico para a recolha e transporte no campo.

As condições a ser observadas na recolha de cogumelos silvestres deverão atender também a:

- Toda a pessoa que recolha cogumelos silvestres, deve manter consigo um documento de identidade pessoal, bem como as licenças necessárias para os terrenos regulados ou reservados;
- Cobertura dos buracos criados com a extração, usando a mesma terra extraída;
- Utilização de recipientes, para a recolha e transporte no campo, rígidos, semirrígidos e porosos em todas as suas faces (e.g. cesto de vime), de modo a permitir o arejamento e a caída no solo dos esporos;
- Utilização permitida de facas, navalhas ou tesouras, com lâmina inferior a 11 cm de comprimento;
- Utilização de animais autorizados em plantações de turfas, serem exclusivamente cães;
- A espécie de *Amanita cesarea* só é permitida com a volva completamente aberta e o anel rasgado, independentemente do seu tamanho;
- A espécie *Macrolepiota procera* só se poderá colher com o chapéu completamente aberto, independentemente do seu tamanho;

São também definidos por este Decreto, 3 tipos de aproveitamento micológico florestal:

- Regulado (efetuado em terrenos classificados para a recolha micológica, com área mínima de 100 hectares, contínuos ou não, desde que os seus proprietários se tenham associado para esse fim);

- Reservado (efetuado em terrenos não regulados, mas cujos proprietários manifestaram e sinalizaram a proibição de recolha micológica por terceiros, conservando para si o direito exclusivo da recolha), e
- Episódico (em terrenos onde não sendo nem regulado nem reservado, não podendo ter fins comerciais ou lucrativos, sendo a recolha exclusivamente para fins recreativos ou autoconsumo, não podendo incluir trufas nem superar a quantidade de 3kg de cogumelos por dia e por pessoa).

Outros aspetos regulamentados relevantes, são a possibilidade de criação de:

- Cercados micológicos, nos quais a recolha de cogumelos estará estritamente proibida, de modo a melhorar e garantir a conservação destes recursos naturais, e de
- Parques Micológicos, mediante a declaração, pela Junta de Castela e Leão, de grandes extensões (superiores a 10.000 hectares), em zonas de especial interesse para o aproveitamento micológico, incluindo a vertente turística. Estes parques deverão ter uma única entidade gestora do recurso, com um plano de gestão comum (num período mínimo de 3 ano), com vista à sua conservação, valorização e aproveitamento. No âmbito da criação destes Parques Micológicos e da sua rede, estão previstas ações dirigidas de promoção turística micológica, envolvimento de entidades micológicas colaboradoras (nomeadamente associações micológicas de âmbito privado), bem como um plano de formação, educação ambiental e melhoria do conhecimento em matéria de fungos silvestres.

Mais informação: <http://bocyl.jcyl.es/boletines/2017/10/09/pdf/BOCYL-D-09102017-1.pdf>

## Recomendações

**Delimitação e manutenção de parcelas permanentes para uma silvicultura micológica**, de modo a que se valorize e proteja a obtenção de cogumelos silvestres comestíveis e se crie um protocolo ou modelo de gestão com vista à certificação micológica das florestas.

**Desenvolvimento de um programa de formação para coletores de cogumelos**, com vista à sua credenciação, salvaguardando quer a segurança alimentar do consumidor final, quer a aplicação das necessárias boas práticas de colheita e transporte dos cogumelos no campo.

**Desenvolvimento de regulamentos de apanha de cogumelos** (pelo menos para as Zonas de Intervenção Florestal e Baldios), com definição das espécies autorizadas para colheita, períodos anuais (calendário) de colheita, quantidades permitidas por coletor/dia, etc. A este nível há já vários exemplos a nível Europeu que deveriam ser estudados com vista à sua adaptação para o nosso território, considerando desde logo o previsto no Decreto-Lei nº. 254/2009.

**Inventariação das quantidades recolhidas**, de modo a avaliar a variação da produtividade de cogumelos e analisar o seu impacto na conservação dos ecossistemas florestais. No seguimento da inventariação referida, **elaborar a Lista Vermelha dos Fungos do Alto Tâmega**, com informação sobre as espécies mais ameaçadas e relevantes para o equilíbrio sanitário dos ecossistemas onde ocorrem, que poderá ser um instrumento útil de apoio à gestão micológica e florestal.

### 6.1.2 Caça

A atividade cinegética está regulada pela Lei nº 173/99, de 21 de setembro, Lei de Bases Gerais da Caça. Entre os seus princípios, regista-se que *“A exploração ordenada dos recursos cinegéticos, através do exercício da caça, constitui um fator de riqueza nacional, de desenvolvimento regional e local, de apoio e valorização do mundo rural, podendo constituir um uso dominante em terrenos marginais para a floresta e agricultura”*.

Entre as tarefas do Estado prevista na Lei, está a função de *“promover e incentivar a participação, no ordenamento cinegético, das associações de caçadores, de agricultores, de defesa do ambiente, de produtores florestais, autarquias e outras entidades interessadas na conservação, fomento e usufruto dos recursos cinegéticos”*.

A verificação dos princípios consignados na Lei de Bases Gerais da Caça deverá envolver uma avaliação do valor económico da atividade e do seu impacto no desenvolvimento rural. Contudo, conforme refere Santos *et al.* (2015), a existência de praticantes de caça não é condição suficiente para que se cumpram as finalidades sociais da atividade. O mesmo autor sublinha a existência de impactos positivos da gestão cinegética na manutenção de mosaicos de habitats, em particular na manutenção de áreas abertas importantes para a conservação da biodiversidade, particularmente em áreas classificadas.

Um dos benefícios ambientais e de ordenamento do território referidos quanto à gestão cinegética é o seu potencial impacto na diminuição do risco de incêndios, seja pela manutenção do mosaico paisagístico e aumento de zonas abertas integradas nas redes de gestão de combustível (conforme previsto nos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)), seja nomeadamente pela deteção e eventual primeira intervenção de combate, associada à presença no terreno de pessoal afeto à gestão cinegética.

Verifica-se que 87% das Zonas de Caça (ZC) presentes em territórios de baixa densidade (conforme os tipos de espaço rural propostos por Rolo e Cordovil (2014), figura 1), têm um elevado quociente entre a produção cinegética e produto agrícola (Santos *et al.*, 2015), ou seja, são regiões onde a atividade cinegética pode ter uma importância económica relativa importante.

Com este trabalho pretende-se aferir o contributo da atividade cinegética para a gestão florestal no Alto Tâmega, particularmente qual a sua importância na criação de rendimentos para os proprietários e entidades gestoras de espaços florestais e qual a sua participação nas operações silvícolas e de ordenamento florestal.

De acordo com um estudo da *European Federation of Associations for Hunting & Conservation* /Federação Europeia das Associações de Caça e Conservação (FACE, 2016), a caça representará na Europa um valor próximo dos 16 mil milhões de euros, mas para Portugal não há estudos que indiquem qual o real valor que o setor tem na economia, sendo que o único valor devidamente aferido é o valor gerado com as taxas pagas ao Estado, que serão próximas de 10 milhões de euros/ano.

Ainda que recorrentemente referida como uma forma de valorizar e criar riqueza nos meios rurais, há ainda muita informação que está por recolher, tratar e analisar, sendo importante que se aprofunde (ou pelo menos se inicie), a aferição da real contribuição da caça para o desenvolvimento rural, particularmente em aspetos tradicionalmente pouco considerados quando se equaciona a relação da caça com a gestão florestal. Num estudo efetuado no princípio da década de 2000 apurou-se que, em Portugal, apenas 2% dos proprietários florestais tinham rendimento monetário proveniente da atividade cinegética (Radich e Baptista, 2005).

Esta análise à organização cinegética no Alto Tâmega, justifica-se nomeadamente pela sua relevância territorial (percentagem do território afeto a Zonas de Caça), abrangência social da atividade (número de organizações concessionárias) e relação direta com os espaços florestais e sua utilização.

#### 6.1.2.1 Tipologia e distribuição das ZC

Entre 2000 e 2015, o número e superfície de Zonas de Caça aumentou significativamente, ultrapassando a nível nacional 7 milhões de hectares, dos quais cerca de 82% correspondem a Zonas de Caça Associativa (ZCA), Zonas de Caça Municipais (ZCM) e Zonas de Caça Nacional (ZCN). Este aumento representou um acréscimo de 2.5 vezes da oferta de superfície e deveu-se essencialmente ao crescimento do número e da superfície das ZCM e ZCA, pois as Zonas de Caça Turística tiveram um decréscimo de superfície (Santos *et al.*, 2015).

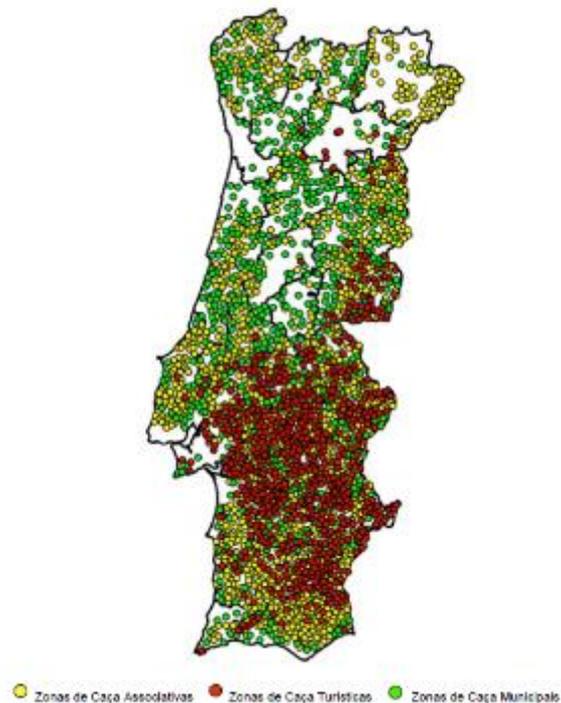


Figura 79 – Distribuição Geográfica das ZCA, ZCM e ZCT (Fonte: ICNF, nov./2014).

As ZCA são maioritárias em todas as regiões do país, representando mais de metade do total de ZC. Na região Norte, as ZCM ocupam o 2º lugar em número de concessões, sendo que as ZCT têm uma expressão insignificante. Comparativamente, o Alto Tâmega segue a mesma tendência no que diz respeito ao número de concessões, mas essa distribuição não tem equivalência no que respeita às áreas concessionadas, sendo que as ZCM assumem destaque com mais de metade da área concessionada.

Deve referir-se que nas terras altas do Alto Tâmega há uma presença expressiva de ZCA, associada à existência de extensas áreas de baldios que podem facilitar a criação de ZCA. Temos na região do Alto Tâmega um total de 75 Zonas de Caça (42 ZCA, 32 ZCM, 1 ZCT – tabela 2).

	ZCA		ZCM		ZCT		ZCN	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Boticas	6	75	2	25	0	0	0	0
Chaves	8	44.4	10	55.6	0	0	0	0
Montalegre	14	82.4	3	17.6	0	0	0	0
Ribeira de Pena	1	50	1	50	0	0	0	0
Valpaços	4	20	15	75	1	5	0	0
Vila Pouca de Aguiar	9	90	1	10	0	0	0	0
<b>ALTO TÂMEGA (NUT III)</b>	<b>42</b>	<b>56,00</b>	<b>32</b>	<b>42,67</b>	<b>1</b>	<b>1,33</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>NORTE (NUT II)</b>	<b>353</b>	<b>52.8</b>	<b>293</b>	<b>43.7</b>	<b>21</b>	<b>3.1</b>	<b>1</b>	<b>0.4</b>

Tabela 2 – Distribuição das ZC por tipologia e número, nos concelhos do Alto Tâmega.

Numa análise regional ao Alto Tâmega, verifica-se que as ZCM são maioritárias em número e em área concessionada nos concelhos de Chaves, Ribeira de Pena e Valpaços (respetivamente com 64%, 92% e 85% das áreas concelhias concessionadas). Já nos concelhos de Boticas, Montalegre e Vila Pouca de Aguiar, dominam as ZCA quer em número de concessões quer quanto ao somatório das áreas concessionadas (com 59%, 54% e 94%, respetivamente) (tabela 3).

	ZCA			ZCM			ZCT			TOTAL	
	Nº	Área (ha)	% da área	Nº	Área (ha)	% da área	Nº	Área (ha)	% da área	Nº	Área (ha)
Boticas	6	16.353	58,58	2	11.564	41,42	0	0	0	8	27.917
Chaves	8	20.206	35,64	10	36.491	64,36	0	0	0	18	56.697
Montalegre	14	32.720	54,33	3	27.504	45,67	0	0	0	17	60.224
Ribeira de Pena	1	1.536	7,94	1	17.800	92,06	0	0	0	2	19.336
Valpaços	4	6.966	14,13	15	42.079	85,35	1	258	0,52	20	49.303
Vila Pouca de Aguiar	9	36.176	94,46	1	2.122	5,54	0	0	0	10	38.298
<b>ALTO TÂMEGA</b>	<b>42</b>	<b>113.957</b>	<b>45,26</b>	<b>32</b>	<b>137.560</b>	<b>54,64</b>	<b>1</b>	<b>258</b>	<b>0,10</b>	<b>75</b>	<b>251.775</b>

Tabela 3 - Distribuição das ZC no Alto Tâmega, por tipologia e área concessionada. (Fonte: ICNF - listagem de Zonas de Caça ([www.icnf.pt](http://www.icnf.pt)), atualizada em novembro de 2016)).

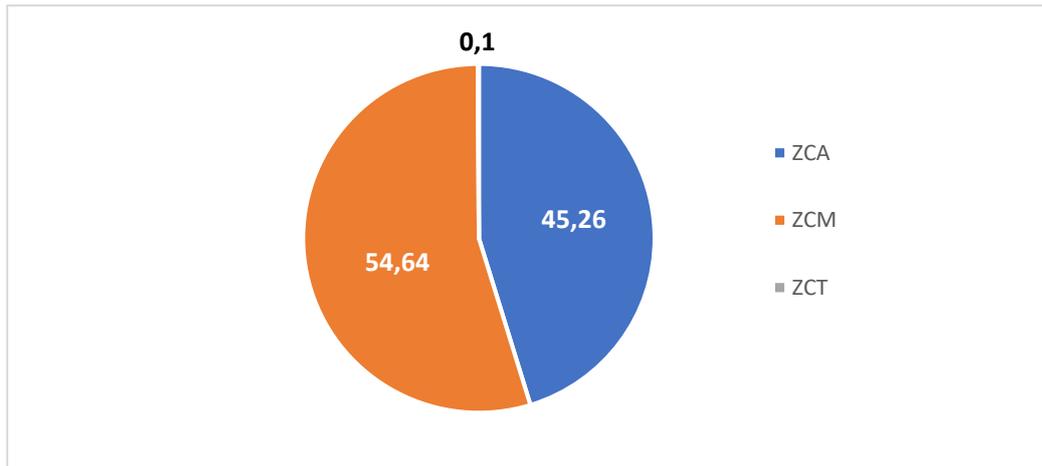


Figura 80 – Território concessionado às ZC no Alto Tâmega (em % da área total concessionada).

Verifica-se que as ZCM criadas recentemente, terão em grande parte ocupado territórios deixados vagos por outras tipologias de ZC (nomeadamente ZCA), relacionando-se isto não só com a eventual baixa produtividade cinegética de alguns desses territórios (Santos *et al.*, 2015), mas sobretudo com o facto de serem territórios de minifúndio, que dificulta a criação de ZCT e ZCA que requerem, em princípio, a autorização dos proprietários, contrariamente às ZCM que carecem dessa autorização.

Quanto às organizações concessionárias existem 69 organizações concessionárias (3 autarquias + 66 organizações de caçadores) (ver anexo VI). Destas, há 5 organizações de caçadores que detêm a exploração de várias Zonas de Caça:

- Associação de Caçadores de Cerdedo (Boticas), 3 concessões;
- Clube Flaviense de Caça e Pesca Desportivas (Chaves), 2 concessões;
- Associação Desportiva e Recreativa, Tiro, Caça e Pesca da Ribeira de Oura (Chaves), 2 concessões;
- Associação de Caçadores do Planalto de Jales (Vila Pouca de Aguiar), 2 concessões, e
- Associação de Caça e Pesca da Mourela (Montalegre), 2 concessões.

Há 3 Zonas de Caça que abrangem território de mais do que um concelho:

- ZCA do Cerdedo (concelhos de Boticas e Montalegre);
- ZCM da Castanheira (concelhos de Chaves e Valpaços);
- ZCA de Vales (concelhos de Valpaços e Murça (CIM do Douro)).

**Considerando o território do Alto Tâmega, verificamos que mais de 86% da área se encontra sob uma qualquer forma de concessão cinegética, valor acima à média nacional que é de 76%. O concelho de Chaves tem neste indicador um valor claramente superior à média do Alto Tâmega, com cerca de 96% da área do concelho sujeita a concessão cinegética, contrastando com o concelho de Montalegre que tendo uma percentagem elevada do seu território concessionado, tem um valor abaixo da média regional e até nacional, com cerca de 75% da área do concelho sob alguma forma de concessão de exploração de caça (tabela 4). Mas, deve realçar-se que cerca de 20% da área do concelho de Montalegre está integrada no Parque Nacional da Peneda-Gerês (PNPG), na qual existem condicionantes ao exercício da caça, em resultado do zonamento do Plano de Ordenamento do PNPG (revisão de 2009), com Zona**

Proteção Total, Zonas de Proteção Parcial (tipos I e II) e de Proteção Complementar (tipos I e II), o que ajuda a explicar este valor percentual (ICNB, 2009).

	Área total do concelho (Km <sup>2</sup> )	Área total de Zonas de Caça (Km <sup>2</sup> )	% Área de Zonas de Caça
Boticas	321,9	279,17	86,73
<b>Chaves</b>	<b>591,2</b>	<b>566,97</b>	<b>95,90</b>
<b>Montalegre</b>	<b>805,5</b>	<b>602,24</b>	<b>74,77</b>
Ribeira de Pena	217,5	193,36	88,90
Valpaços	548,7	493,03	89,85
Vila Pouca de Aguiar	437,1	382,98	87,62
<b>ALTO TÂMEGA</b>	<b>2.921,9</b>	<b>2.517,75</b>	<b>86,17</b>

Tabela 4 - Percentagem do território do Alto Tâmega com concessões cinegéticas.

#### 6.1.2.2 Produtividade cinegética e grupos de ZC

De acordo com o mapeamento da produtividade cinegética (Euro/ha.ano) efetuado por Santos *et al.* (2015), verificamos que os concelhos da região do Alto Tâmega têm uma produtividade baixa (Montalegre, Boticas, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar) e média (Chaves e Valpaços). Este mapeamento teve como base os abates declarados (para as épocas de 2006/2007 a 2011/2012), por 76% das ZC existentes à data de novembro de 2014. Também Carvalho (2014), no estudo efetuado para a CIMAT refere para a região do Alto Tâmega, produtividades muito baixas para espécies como a perdiz-vermelha e coelho-bravo, e produtividades generalizadamente baixas para o javali.

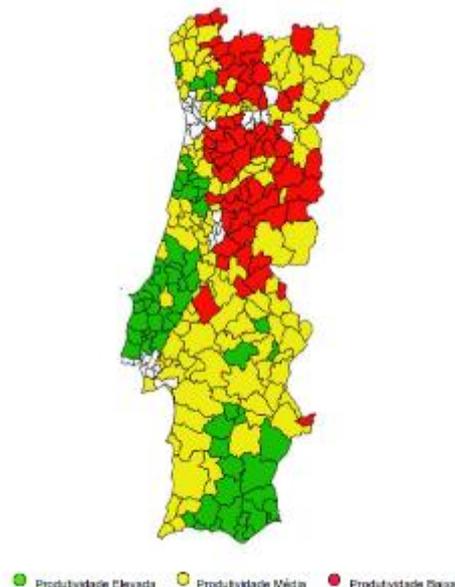


Figura 81 – Produtividade cinegética por concelho (Fonte: Santos *et al.* (2015)).

As diferenças do potencial produtivo entre os concelhos é sobretudo reflexo das diferenças do potencial biofísico, mais do que da qualidade da gestão e exploração dos recursos cinegéticos.

Santos *et al.* (2015) efetuou também a distribuição das ZC por 15 tipos de zonas de caça, agrupados em 7 grandes grupos. Para a região do Alto Tâmega, verifica-se que as ZC existentes se enquadram nas seguintes tipologias (ver figura 82):

- Grupo 1. ZCA das montanhas do Norte e Centro com produtividade muito baixa (tipo 1.a) Especialização coelho e tipo 1.b) Especialização coelho e perdiz);
- Grupo 4. ZC do Interior do país com caça menor (tipo 4.a) ZCA com especialização tordos e produtividade média e tipo 4.b) ZCA com especialização perdiz e produtividade média).
- Grupo 6. ZCM não especializadas com produtividade muito baixa.

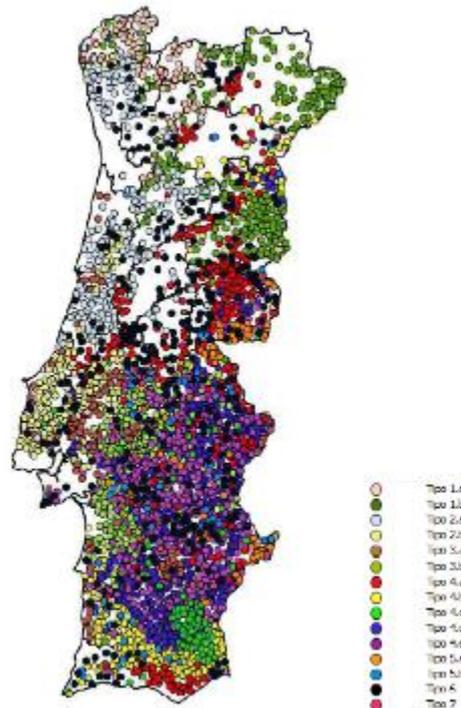


Figura 82 – Distribuição geográfica dos tipos de caça (Fonte: Santos *et al.* (2015)).

### 6.1.2.3 Coberto vegetal das ZC e sua dimensão

Um dos fatores que mais contribui para a variação da produtividade cinegética é a ocupação do solo e o coberto vegetal, sendo que os cobertos florestais estremes e a dominância de matos reduzem a produtividade cinegética.

De acordo com o estudo de Santos *et al.* (2015), as ZC do Grupo 1 são dominadas por ZCA e ZCM, sendo que a dimensão física destas ZC é elevada. **Um dado relevante para o presente trabalho é o tipo de ocupação de solo deste tipo de ZC (tabela 5), o qual tem bastante expressão a ocupação por espaços florestais (matos (entre 44 e 47%) e floresta (entre 18 e 25%)). Se somarmos os espaços estimados de afloramentos rochosos (entre 3 e 11 %), verificamos que em ambos tipos de ZC deste grupo têm em média mais de 2/3 das suas áreas ocupadas com espaços tipicamente florestais, o que denota uma grande dependência da atividade cinegética quanto às áreas florestais presentes e sua qualidade.**

Deve realçar-se que para o tipo 1.a), há uma percentagem significativa de Superfície Agrícola e Pastoril incluídas em explorações com mais de 100 hectares, o que indica o peso das grandes áreas de baldios nestas ZC. Já para o tipo 1.b, esta percentagem é muito inferior, indicando a predominância de explorações agrícolas de pequena dimensão. Ambas características descritas estão de acordo com a estrutura fundiária existente no Alto Tâmega.

Tipologia das ZC		Coberto do solo da ZC em % (categorias COS de 1º e 2º nível)							
		Culturas Temporárias	Culturas Permanentes	Pastagem	Montado	Floresta	Matos	Afloramentos	Zonas Húmidas
Grupo 1. ZCA Montanhas do Norte e Centro com produtividade muito baixa	1.a) Montanhas do Alto Minho, Barroso e Trás-os-Montes ocidental	8,0	0,5	0,3	7,0	25,3	43,8	11,4	0,6
	1.b) Montanhas de Trás-os-Montes e Beira Alta	17,0	4,8	0,9	7,4	17,7	47,0	3,2	0,2
Grupo 4. ZC do Interior (caça menor)	4.a) ZCA do Interior Norte, Centro, Alentejo e Barrocal Algarvio	9,1	21,6	5,0	11,3	17,5	30,2	1,3	0,6
	4.b) ZCA do Nordeste Interior, Serra Algarvia, Matagais do Sudoeste e Alto Alentejo	5,2	4,9	4,4	6,8	22,5	53,9	0,3	1,0
Grupo 6. ZCM não especializadas, produtividade muito baixa		11,0	9,6	5,8	13,9	25,5	26,7	0,8	1,4
<b>Valor Médio Total</b>		10,06	8,28	3,28	9,28	21,7	40,32	3,4	0,76

**Tabela 5 – Coberto do solo por tipologia de Zonas de Caça presentes na região do Alto Tâmega (adaptado de Santos *et al.*, 2015)).**

Para o grupo 4, destaca-se o facto de que as ZC do tipo 4.b) têm valores de ocupação do solo com floresta e matos superiores à média quer do grupo, quer do valor médio estimado para as tipologias presentes na região do Alto Tâmega, tendo também importância a área ocupada por culturas agrícolas permanentes. Predominam neste grupo as ZCA e ZCT, com dimensões físicas médias inferiores a outros grupos.

O grupo 6 inclui apenas ZCM, que têm uma dimensão física muito elevada, dimensão económica média e produtividade cinegética muito baixa (Santos *et al.*, 2015). Efetivamente, na região do Alto Tâmega as ZC de maiores dimensões são as ZCM, com destaque para as ZCM de Montalegre e de Ribeira de Pena, quer por serem as de maior dimensão, quer também por serem as únicas

que são geridas por câmaras municipais (tabela 6). A nível concelhio apenas no concelho de Vila Pouca de Aguiar a maior concessão cinegética corresponde a uma ZCA, sendo que há uma ZCM (ZCM de Pensalvos) gerida por uma autarquia local (União de Freguesias de Pensalvos e Parada de Monteiros) (anexo VI). Também neste grupo se destaca a ocupação do solo com espaços florestais (florestas + matos + afloramentos rochosos), representando mais de metade das áreas concessionadas para a exploração cinegética.

Concelho	Designação da ZC	Tipologia	Área concessionada (ha)	Entidade Concessionária
Boticas	ZCM das Breias	Municipal	7.274	Associação Cultural e de Caçadores das Breias
Chaves	ZCM Chaves I	Municipal	11.722	Clube Flaviense de Caça e Pesca Desportivas
Montalegre	ZCM de Montalegre	Municipal	21.404	Município de Montalegre
Ribeira de Pena	ZCM de Ribeira de Pena	Municipal	17.800	Município de Ribeira de Pena
Valpaços	ZCM de Carrazedo de Montenegro	Municipal	8.963	Associação de Caçadores de Montenegro
Vila Pouca de Aguiar	ZCA do Alvão	Associativa	7.459	Associação de Caça e Pesca do Alvão

Tabela 6 - Zonas de Caça de maior dimensão física nos concelhos do Alto Tâmega.

#### 6.1.2.4 Rendimentos da caça

De acordo com Santos *et al.* (2015) as receitas obtidas em Portugal pelas ZC variam entre 4,0 e 71,5 euros/hectare, sendo a média de 20,5€/ha, sendo também referido que o total pago/transferido pelos caçadores para as ZC seja consideravelmente superior ao Produto Cinegético Bruto calculado com base nos abates declarados pelas ZC. De acordo com o mesmo autor, o destino das receitas obtidas pelas ZC é distribuído conforme se demonstra na tabela.

Rúbrica	Tipos de Zonas de Caça						Média
	1b (ZCA)	4b (ZCA)	6 (ZCM)	2b (ZCA)	4c (ZCT)	4d (ZCA)	
Consumos intermédios (%)	78	32	83	35	23	40	48
Salários (%)	0	0	17	5	27	10	10
Rendas pagas a proprietários (%)	0	40	0	3	12	5	10
Taxa de concessão (%)	16	19	0	1	5	6	8
Excedente de exploração (%)	6	9	1	57	33	39	24
<b>Total (%)</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Total (€/ha)</b>	<b>4,5</b>	<b>4,0</b>	<b>6,7</b>	<b>71,5</b>	<b>35,1</b>	<b>11,3</b>	<b>22,2</b>

Tabela 7 – Destino das receitas das ZC (Fonte: Santos *et al.* (2015)).

Ainda que a amostragem desse trabalho não seja representativa, há algumas conclusões que devem ser referidas, até para termo de comparação com o cenário na região do Alto Tâmega. Os dados recolhidos por Santos *et al.* (2015) evidenciam o seguinte:

- Os gastos com salários de pessoal oscilam entre 0 e 27% numa ZCT;
- As rendas pagas a proprietários pelas ZCM são nulas;
- As rendas pagas a proprietários pelas ZCA do tipo 1.b são nulas;
- As rendas pagas a proprietários pelas ZCA do tipo 4.b podem ascender a 40% das verbas das receitas obtidas;
- Nas ZCT em que o concessionário é o proprietário, também não há lugar a custos com rendas;
- O valor pago ao Estado pelas taxas de concessão é muito variável (nulo no caso das ZCM, sendo de 16 e 19% no caso das ZCA (tipo 1.b e 4.b presentes no Alto Tâmega));
- Os consumos intermédios são o que consomem a maior parte das despesas.

Considerando os tipos de despesas apresentados, seria importante saber de forma mais detalhada a distribuição dos consumos intermédios, pois inclui diversos tipos de gastos (aquisição de sementes para sementeiras, alimentos diversos para a fauna, comedouros e bebedouros, materiais para vedações, sinalização, aluguer de maquinas agrícolas e transportes para os caçadores dentro das áreas de caça, combustível e reparação de viaturas, aquisição de animais para repovoamentos e largadas, aluguer de matilhas, etc.). Conhecendo essa distribuição, poder-se-ia entender qual o esforço e contributo efetivos das ZC em matéria de gestão do habitat, nas operações efetuadas em espaços florestais, para avaliar qual o alcance e impacto da atividade cinegética para a gestão florestal.

Acerca das rendas pagas a proprietários, observa-se também alguma heterogeneidade, sendo que nos casos em que há este tipo de gasto, o valor pago por hectare é muito variável em função da produtividade cinegética avaliada localmente (Santos *et al.*, 2015). Ainda assim, na caixa seguinte, evidenciam-se 2 situações em que as ZC pagam rendas aos detentores das propriedades, cuja modalidade deveria ser analisada e considerada para as concessões de caça no Alto Tâmega.

#### Casos de estudo

**Zona de Caça Turística da Herdade do Freixo e Monte de Cima:** localizada no concelho de Estremoz, a propriedade é detida pela Santa casa da Misericórdia de Lisboa e a exploração cinegética de 783 hectares, em grande parte ocupados por montado de sobro, foi atribuída à Associação de Caçadores de Casa Branca, pelo valor anual de 10.000€, o que representa um valor de 12.8€/hectare. Ano (Alvarez e Gaudêncio, 2017).

**Zona de Caça Nacional da Lombada:** criada em 1991, a Zona de Caça Nacional da Lombada (ZCNL) abrange um território de 20.830 hectares, incluindo também 14 unidades de Baldios (11 das quais pertencentes ao Perímetro Florestal de Deilão), de 6 freguesias do concelho de Bragança. Mais de 90% da sua área está incluída no Parque Natural de Montesinho (PNM) e a sua gestão é assegurada pela Autoridade Florestal Nacional (AFN). No ano de 2006, a ZCNL teve receitas de 29.440€ (56% provenientes da caça maior e 44% da caça menor) e despesas de 5.685€. Pelos prejuízos na agricultura causados pelas espécies cinegéticas, foram pagos aos

agricultores e proprietários pela entidade gestora, a AFN, um montante de 7.663€. As freguesias que compõem a ZCNL e a que pertencem as Unidades de Baldio, recebem uma renda anual por integrarem a uma Zona de Caça, sendo o valor pago de 0.50€/hectare.ano. O total de rendas pago ao conjunto das 6 freguesias ascende a cerca de 10.400€/ano (Pinto *et al.*, 2011).

Apesar destes dados e de haver outras situações em Portugal, nas quais as Zonas de Caça Associativa e Turística efetuam pagamento de rendas aos proprietários, não houve possibilidade de aprofundar esta matéria para a região do Alto Tâmega, pela ausência de informação organizada e publicamente disponibilizada. Também no decorrer deste trabalho foram efetuados contatos com algumas das principais organizações nacionais e Europeias representativas do setor cinegético e dos proprietários (FENCAÇA, Associação Nacional de Proprietários Rurais, *European Federation of Associations for Hunting & Conservation* (FACE) e *European Landowners Organization* (ELO)), mas não se obteve qualquer resposta às solicitações.

Informalmente, obteve-se junto de alguns dirigentes de organizações cinegéticas, a informação de que, em várias regiões do país, as organizações concessionárias da exploração da caça pagam rendas (exclusivamente pela concessão da exploração de caça), de cerca de 2€/hectare, sendo que esse valor variará entre 2 e 5€/hectare nas Zonas de Caça de menor dimensão. Em termos de intervenção e gestão do território, estas organizações normalmente limitam-se a efetuar algumas sementeiras de cereais para alimentação da fauna cinegética e a abrir faixas sem vegetação ao longo de áreas arbustivas, para criarem novos corredores de tiro (seja para a caça ao coelho-bravo ou ao javali), sendo que, na maioria das vezes, estas ações não são executadas em coordenação com os Planos de Gestão Florestal (nas regiões onde estejam aprovados), nem enquadradas com os PMDFCI.

Pelos inquéritos realizados às OPF do Alto Tâmega, verifica-se que as ZC da região não pagam qualquer renda às entidades gestoras de áreas florestais (ZIF ou baldios), nem se verifica qualquer tipo de rendimentos das organizações de produtores florestais, resultantes da atividade cinegética (criação e venda de animais, prestação de serviços silvícolas para as ZC, estudos e censos de fauna, etc.). Isto, apesar de existir competências e oferta de serviços nesse sentido, conforme os resultados apresentados em capítulo anterior deste trabalho.

O Estudo de Valorização do Potencial Cinegético e Piscícola do Território CIM Alto Tâmega, não aponta nenhuma medida que a atividade cinegética possa vir a implementar e que apoie a gestão dos espaços florestais (e.g. ações de vigilância contra incêndios, manutenção de faixas de combustível, arborizações, etc.), nem como a caça poderá gerar receitas para os proprietários inseridos nas ZC. A única referência em matéria de rendimentos é o resultado dos questionários efetuados nesse estudo aos órgãos de gestão de baldios, nos quais é manifestada a perceção da importância do rendimento cinegético para a economia dos territórios, mas sem qualquer dado acerca do pagamento de rendas ou distribuição de receitas provenientes da exploração cinegética.

A ausência do pagamento de rendas prende-se, genericamente, com o facto da caça em Portugal ser considerada *res nullius*, ou seja, o proprietário de uma parcela de terreno não detém o direito de propriedade sobre os animais bravios que nela existam ou se encontrem. O direito de propriedade sobre as espécies cinegéticas é adquirido no momento em que o caçador as captura. Contrariamente ao que acontece noutros países da UE, como possa ser a França, em

que o uso da caça é um direito associado à propriedade, pelo que o direito de caçar só pode ser concedido pelo proprietário ou pelo detentor do direito de uso da propriedade e consequentemente da caça.

Por outro lado, os rendimentos das autarquias locais provenientes da caça, apenas se verificam nos casos em que as próprias detêm a gestão de ZC. Contrariamente ao que se verifica por exemplo em Espanha, em Portugal os municípios não cobram qualquer imposto ou taxa municipal às ZC. Em Espanha (nomeadamente nas Comunidades Autónomas de Castela e Leão, Extremadura, Castela-a-Mancha e Andaluzia), os municípios aplicam um imposto sobre “gastos sumptuários” às ZC, que é calculado até um máximo de 20% da taxa de caça que as concessionárias pagam ao Governo da Comunidade Autónoma.

Pode ainda referir-se que, em Março de 2017 (AFTM, 2017), foi apresentado ao Intergrupo da Biodiversidade, Ruralidade, Caça e Pesca Recreativa do Parlamento Europeu, uma proposta subscrita por várias organizações do setor associativo florestal e cinegético (Associação Florestal de Trás-os-Montes, Clube de Monteiros do Norte, Associação Portuguesa de Matilhas de Caça Maior e Clube de Caça e Pesca da Mêda), na qual constam, entre outras medidas, a: revisão do estatuto “*res nullius*” da caça e abranger estruturalmente o proprietário no setor; criação de modelos diferenciados do uso do solo que contenham práticas adequadas de fomento e conservação das espécies cinegéticas; avaliação com rigor do valor económico da caça em Portugal, e o apoio financeiro aos proprietários que implementem boas práticas agro-silvícolas que promovam o fomento e a conservação das espécies cinegéticas e da biodiversidade.

Não se compreende que um estudo efetuado para a região do Alto Tâmega, com vista à valorização do potencial cinegético e à implementação de um programa regional de apoio e promoção da caça, não haja referências às Organizações de Produtores Florestais, nem às Zonas de Intervenção Florestal e aos seus Planos de Gestão. Nem tão pouco que não considere algumas recomendações específicas relativas à caça, presentes nos instrumentos e programas em vigor no território (PROF Barroso Padrela, PROF Tâmega, Planos Zonais da Rede Natura 2000, Plano de Ordenamento do Parque Nacional da Peneda-Gerês). Mais relevante isto se torna, pelo facto da entidade tutelar destes instrumentos – o ICNF -, ser também a entidade que regula a atividade cinegética.

Apenas se houver articulação com os planos florestais definidos e com as entidades responsáveis pela sua implementação e acompanhamento é que as intervenções das ZC sobre os habitats poderão efetivamente contribuir para a gestão florestal sustentável.

A concessão de uma ZC implica a transferência temporária, mas exclusiva, para a entidade gestora, de um recurso natural com elevado valor económico, pelo que a sua exploração deve resultar não só na sustentabilidade do próprio recurso (populações das espécies de fauna selvagem), mas também na partilha de rendimentos e benefícios com aqueles que sustentam o território onde a atividade se desenvolve e o recurso se reproduz (propriedades florestais privadas, comunitárias ou públicas). Isto é particularmente importante nos territórios claramente rurais e de baixa densidade como o Alto Tâmega, onde os efeitos económicos e sociais deste tipo de atividade podem ser mais relevantes e necessários, não podendo ficar de fora do esforço de valorização dos vários recursos florestais e a sua gestão sustentável.

## Recomendações

A caça, tal como outras atividades de índole recreativo (a pesca ou a observação de fauna selvagem), tem vindo a ser reconhecida como possível elemento para a gestão dos territórios e valorização dos seus recursos, pelo que **também se espera desta atividade um contributo concreto para a gestão florestal sustentável.**

Mas **a atividade cinegética não tem tido esse papel ativo em ações condizentes com a gestão florestal sustentável, nem os rendimentos obtidos com a exploração da caça são devidamente distribuídos ou reinvestidos nos territórios que a sustentam** (seja na realização de operações silvícolas como o controlo de combustível para redução do risco de incêndios favorecendo também a fauna, seja na abertura e manutenção de clareiras e do mosaico paisagístico de forma articulada com os Planos de Gestão Florestal aprovados, seja no pagamento de rendas a proprietários ou entidades gestoras do território, como os órgãos diretivos de baldios ou entidades gestoras de Zonas de Intervenção Florestal).

Há **operações tradicionalmente efetuadas nas ZC que se forem realizadas com a intensidade necessária e de acordo com o definido em plano** (Planos Regionais de Ordenamento Florestal, Planos de Gestão das ZIF ou Planos de Utilização de Baldios), **poderão dar um contributo relevante em matéria de sustentabilidade florestal da região.** Operações como a instalação de culturas agrícolas para fauna selvagem, aumentando as áreas de clareira e a descontinuidade do coberto vegetal (sobretudo arbustivo), podem ter muito interesse em matéria de redução do risco de incêndios rurais. É sabido que à escala da paisagem, a gestão de combustíveis recorrendo a culturas agrícolas anuais ou sistemas agro-florestais, são muito eficientes na redução da perigosidade de incêndio. No entanto, como reconhecido no estudo Estudo de Valorização do Potencial Cinegético e Piscícola do Território CIM Alto Tâmega, *“a lógica que preside a melhoria do habitat para as espécies cinegéticas não é determinada pelas necessidades de diminuição do risco de incêndio”*.

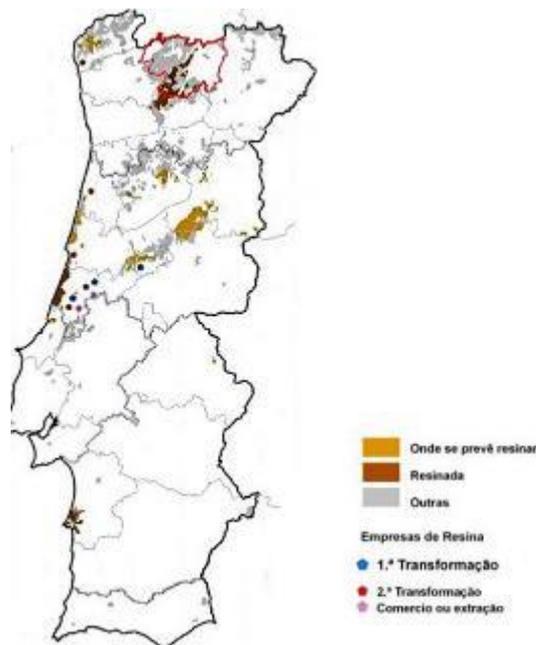
Também outras ações como o **aumento das áreas arborizadas com folhosas autóctones** (por exemplo para promoção da alimentação de caça maior, como o corço ou veado), **nomeadamente em corredores ripícolas, pode igualmente ser valioso na estratégia global da gestão florestal** de um determinado território, pois é reconhecido que as ações de melhoria dos habitats, além do aumento do efeito de orla, também promovem a diversificação do mosaico paisagístico.

Presentemente ações deste género, quando realizadas, parecem sê-lo considerando unicamente o interesse da melhoria local do habitat para determinadas espécies cinegéticas e não o são considerando outras necessidades de intervenção e preocupações mais abrangentes com o ordenamento do território, nomeadamente em matéria de gestão dos espaços florestais e rurais como um todo.

## 6.2 Resinagem

A resinagem é uma atividade com tradição em Portugal, sobretudo nas regiões com predominância de pinhal bravo, como o vale do Tâmega. A década de 1980 foi a mais importante em termos de produção de resina, chegando a atingir-se valores próximos de 140.000 toneladas/ano, com uma vocação significativa de exportação (Santos *et al.*, 2013). A partir dos anos 1990 esses valores caíram, por influência de alterações do mercado (sobretudo a entrada da China no mercado internacional de resina), mas também pela perda expressiva das áreas de povoamentos de pinheiro bravo (devida nomeadamente aos grandes incêndios ocorridos desde então). Atualmente, a produção nacional é de cerca de 8.000 toneladas/ano.

A redução da capacidade de exportação de países como a China e o Brasil, promoveram um aumento dos preços internacionais da resina (Bhatic, 2016; Chamorro, 2016), cuja extração e transformação voltou a ter interesse em Portugal nos anos mais recentes. Há territórios a nível nacional com resinagem ativa, sobretudo naqueles com maior presença de povoamentos puros de pinheiro bravo, incluindo a região do Alto Tâmega (abrangendo os concelhos de Chaves, Boticas, Vila Pouca de Aguiar e Ribeira de Pena) (figura 83).



**Figura 83 – Áreas resinadas e com previsão de resinagem futura (Fonte: Santos *et al.*, 2013).**

Associado a isto, estão alguns aspetos da própria atividade de resinagem que contribuem para a gestão dos territórios florestais e para a inovação (Santos *et al.*, 2013; Gazeta Rural, 2014, Madera Sostible, 2013):

- A resinagem é uma atividade com grande intensificação do uso de mão-de-obra por hectare de floresta: um operador (resineiro) pode trabalhar entre 6 a 9 meses por ano, entre 20 a 30 hectares de floresta;

- Durante os meses mais quentes (associados à maior ocorrência de incêndios), há uma permanência constante de trabalhadores na floresta: em cada pinheiro resinado, tem de ser feita uma nova incisão, de 2 a 3 semanas;
- Há, neste momento, boas garantias de escoamento do produto: aumentar a extração significa procurar mais mão-de-obra nos locais de extração, logo aumentar a oferta de emprego rural;
- As opções tecnológicas para o uso da resina podem representar oportunidade de inovação de produtos e serviços: matéria-prima na indústria de produtos sintéticos (vernizes, colas, perfumaria, cremes, etc.); componente para aplicações médicas (implantes ósseos); vestuário (para revestimento de roupas e calçado); para materiais de construção (isolamentos, tubagens);
- O principal concorrente da resina são os derivados do petróleo: a resina como produto florestal natural, cuja recolha requer também a limpeza dos povoamentos (fotografia 11), é um produto ambientalmente mais favorável, contribuindo para a sustentabilidade dos territórios.



**Fotografia 11 – Pinhal resinado no concelho de Chaves.**

Em média, um pinheiro bravo pode produzir 2kg de resina por ferida, com uma média de 3 a 4 kg de resina por ano (Chamorro, 2016). Para a região do Alto Tâmega, a indicação da produção de gema em cada incisão (década de 1980), varia entre Média (1.700 kg a 2.200 kg, nos concelhos de Chaves, Boticas e Vila Pouca de Aguiar) e Boa (> 2.200 kg, concelhos de Valpaços e Ribeira de Pena) (Figura 84).

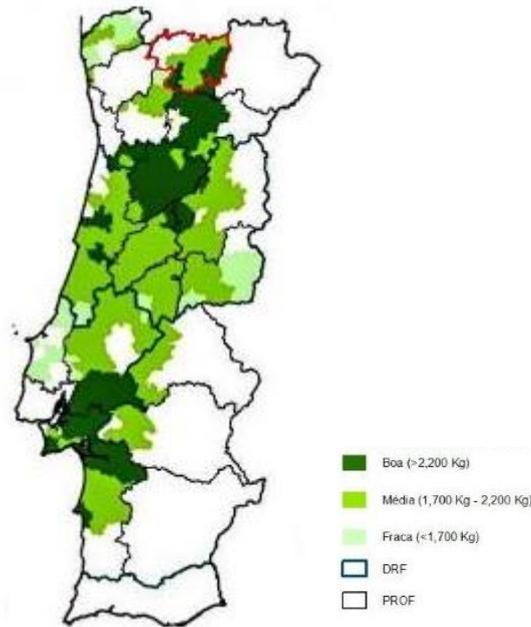


Figura 84 - Indicação da produção de gema em cada incisão por concelho (Fonte: Santos *et al.*, 2013).

#### Caso de estudo

##### Ensaios de Resinagem na Galiza, Espanha

O Centro de Investigação Florestal (CIF) de Lourizán, na Galiza (Espanha), tem vindo a ensaiar desde 2016 a **resinagem em pinhais existentes em terrenos comunitários**, nomeadamente na Província de Ourense (a norte da região do Alto Tâmega), com a participação das entidades gestoras locais (“comunidade de montes”). Têm vindo a **testar vários parâmetros associados à resinagem** (método de extração, tipo e dimensão da bica, nº de bicas por árvores, etc.), sendo que uma das conclusões aponta para um acréscimo de 30% da extração de resina, recorrendo a 2 bicas simultâneas, nos 2 lados do tronco da árvore. **Outra das linhas de trabalho**, tem sido a **aplicação de uma técnica alternativa designada “borehole”**, que consiste em fazer um buraco no tronco, ao qual se conecta um saco para recolha da resina. Com este método, o produto obtido tem maior pureza, o que poderia representar um acréscimo do seu valor no mercado, bem como reduzir o volume de esforço do resineiro. No entanto, este método não obtém tanta quantidade (120 gramas por bolsa, nos ensaios do CIF Lourizán); a origem desta técnica foi com a espécie *Pinus ellioti*, nos E.U.A., cuja resina é mais oleosa que a de *Pinus pinaster*, pelo que a sua aplicação em larga escala levará ainda algum tempo a ser conseguida. Pelo método tradicional de bica, os ensaios na Galiza obtiveram valores na ordem dos 2,4 kg nas bicas de 16 cm de largura, chegando aos 3,5 kg quando usadas 2 bicas em simultâneo. Num caso pontual (num ensaio na Província de Pontevedra), alcançaram mesmo 7 kg de resina por pinheiro.

Mais informações: [www.campogalego.com/forestal/lourizan-confirma-potencialidade-resinado-de-pineirois-en-galicia](http://www.campogalego.com/forestal/lourizan-confirma-potencialidade-resinado-de-pineirois-en-galicia)

## Recomendações

**A resinagem constitui uma opção muito interessante para a valorização dos produtos florestais não lenhosos no Alto Tâmega**, sobretudo nas áreas com domínio de pinheiro-bravo. Em Espanha, dados da Associação Florestal de Segóvia indicam que uma área resinada de cerca de 180 hectares e com cerca de 20.000 pinheiros, é suficiente para manter 4 a 5 postos de trabalho permanentes (<https://madera-sostenible.com/quimica/espana-ya-cuenta-1-600-resineros>).

Ainda que a atividade resineira não ocupe inteiramente um ano de trabalho, considera-se que **há outras operações no espaço florestal que podem ser efetuadas pelos resineros**, de forma complementar à resinagem, nomeadamente limpeza e manutenção dos pinhais resinados, apanha de cogumelos silvestres e pinhas para venda posterior.

No curto prazo, é possível aumentar as oportunidades de resinagem de pinhal bravo, tanto nas áreas comunitárias (baldios), como nas privadas. O modelo a implementar deverá, tanto quanto possível, passar pela **utilização de mão-de-obra local**, que necessitará obviamente de **formação profissional** adequada a esta atividade. Uma das medidas que imediatamente deverá ser promovida é a execução de **ações de formação profissional em resinagem**.

Outra linha de trabalho deverá ser **avaliar o potencial produtivo de cada área a resinar** (nomeadamente no âmbito das ZIF e Baldios com PUB), de modo a melhorar as condições contratuais com a indústria de transformação (face aos volumes de resina esperados) e planear devidamente a resinagem, considerando nomeadamente o termo de revolução dos pinhais resinados (operações de silvicultura a desenvolver).

No âmbito do **Programa Regional de Extensão e Comunicação Florestal** (recomendado no ponto 4.1), **promover junto dos consumidores os produtos cuja elaboração contém resina natural**, preferencialmente com algum tipo de certificação ambiental ou de gestão florestal, reconhecendo-os como mais vantajosos em comparação com produtos à base de resinas sintéticas de origem fóssil.

Também no seguimento dos **concursos públicos regionais de apoio às empresas**, especificamente dedicados ao setor florestal (como sugerido no ponto 4.2), deverá considerar-se a resina e a resinagem como um dos eixos a promover. Este apoio será tão mais importante, quando em causa estejam promotores com **tradição familiar na atividade** (empresas familiares), ou quando sejam os **próprios proprietários ou gestores**.

Não devem ser ignoradas as oportunidades que se abrem a **novos usos do produto e a novas técnicas de extração e transformação**, pelo que a ligação à investigação e desenvolvimento deve ser uma constante preocupação estratégica, com vista a apoiar iniciativas inovadoras.

### 6.3 Mercado de Carbono

As alterações climáticas são um dos desafios-chave das gerações presentes e futuras e o impacto do aumento global das temperaturas afetará todos os países e regiões. Neste contexto, as florestas estão no centro dos processos de transição para economias de baixo carbono, sendo que – juntamente com os produtos florestais –, têm um papel determinante na mitigação e adaptação às alterações climáticas, não só pela dupla função de sumidouro e fonte de emissões, mas também através do potencial de um maior uso de produtos florestais em vez de produtos de origem fóssil (FAO, 2016).

Ivanov *et al.* (2011), aprofundou o desenvolvimento do índice *Net Ecosystem Carbon Balance* (NECB), que pode ser descrito como a diferença entre a biomassa produzida pelos ecossistemas e a biomassa retirada pela ação humana, ou seja, uma aproximação do quanto da produção dos ecossistemas é usado pelo Homem e quanto é partilhado/disponibilizado para os restantes organismos presentes. Resume, de certa forma, todos os *inputs* e *outputs* num determinado ecossistema, sob a forma numérica (Figura 85).

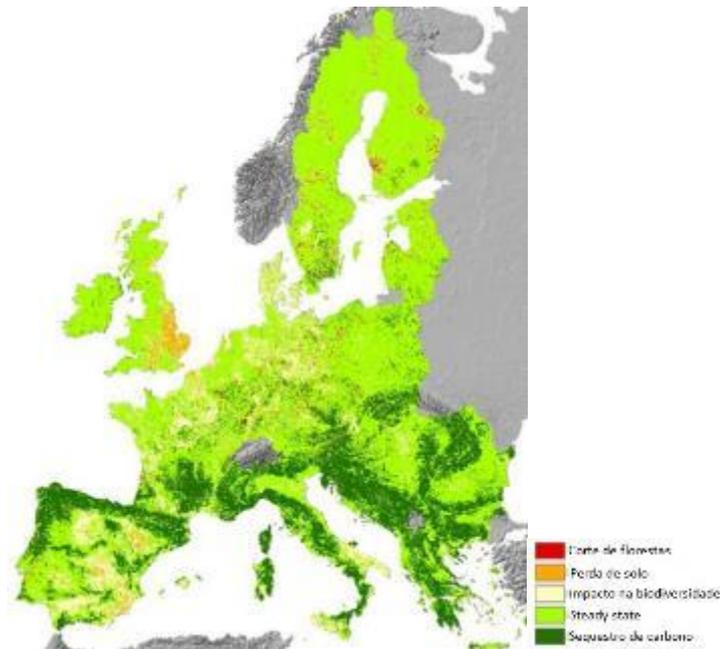


Figura 85 – Índice *Net Ecosystem Carbon Balance* (NECB) na UE (Fonte: Ivanov *et al.*, 2011).

Pelo mapa desenvolvido por Ivanov *et al.* (2011), podemos verificar que Portugal e particularmente a zona Norte, se enquadra sobretudo em 2 categorias:

- *Sequestro de carbono* (verde escuro), onde existe um maior saldo entre a quantidade de biomassa produzida pelos ecossistemas e a quantidade extraída desses ecossistemas pela ação humana, e
- *Steady state* (verde claro), que são as áreas onde não havendo uma produção tão intensiva, nas quais se mantém disponível uma quantidade razoável de biomassa para as funções essenciais dos ecossistemas (cadeias alimentares, bio-degradação e fertilidade dos solos).



**Fotografia 12 – Os carvalhais pela sua longa rotação, podem desempenhar um papel relevante na captura de carbono: carvalho no Parque Nacional Peneda-Gerês, concelho de Montalegre.**

Neste âmbito, as florestas desempenham um papel importante no sequestro do carbono e a gestão florestal sustentável deve contribuir para melhorar as condições de vida e uma menor pegada de carbono das atividades humanas.

As práticas de gestão florestal que podem aumentar o sequestro e armazenamento do carbono atmosférico e reduzir emissões incluem: modificação das rotações, evitando perdas causadas por pragas, doenças, incêndios e condições climáticas extremas; gestão do solo armazenado no solo florestal e promoção e conservação da biodiversidade.

Estimativas da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), apontam para as florestas nacionais uma capacidade de reservatório de 265 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> (equivalente), sequestrando 13,5 milhões de toneladas/ano, o que representará mais do dobro das emissões da indústria em Portugal em 2016 (Fernandes *et al.*, 2016). Estimativas para a região Norte de Portugal apontam para uma capacidade de retenção anual de 650.730 ton de carbono (ou 2.390 kton Co2 eq./ano), apenas na parte aérea das árvores (Ribeiro *et al.*, 2011). Para a região do PROF Barroso e Padrela, essa estimativa é de 71.855 tonC/ano, sendo que 74.5% deste valor corresponde à capacidade de retenção dos povoamentos de pinheiro-bravo e 8.9% aos povoamentos de carvalhos (Ribeiro *et al.*, 2011).

**Nos países desenvolvidos, especialmente na Europa, as terras abandonadas podem providenciar um grande potencial de mitigação das alterações climáticas, através da florestação e reflorestação, reduzindo emissões resultantes da perda de floresta.**

A gestão sustentável das florestas e as plantações florestais são a pedra angular para o uso de madeira em substituição de outros materiais e fontes de energia também. No futuro, o fornecimento mundial de madeira para indústria será sobretudo assegurado por plantações florestais e outras áreas florestais geridas, em detrimento das florestais naturais. Por outro lado, aumentar a reciclagem e reutilização de madeira, poderá contribuir para responder à procura de matérias-primas sustentáveis e acessíveis. Por exemplo, na Europa em 2010, 9.2% do volume do mercado de madeira foi recuperado como matéria-prima e 12.1% foi usado como fonte de energia (FAO, 2016).

De momento, os incentivos de mercado para a mitigação florestal em matéria de carbono, são quase inexistentes. Por outro lado, o Acordo de Paris ainda não definiu qual o papel dos mercados para alcançar os seus objetivos e como tal os preços do carbono são atualmente baixos e voláteis. Espera-se, no entanto, que os preços do carbono sejam introduzidos pelo menos a nível nacional e regional, pois todos os países procuram instrumentos políticos para incentivar ações de mitigação climática.

**De acordo com o Painel Intergovernamental das Alterações Climáticas (IPCC), a gestão das florestas existentes oferece a melhor opção de mitigação das alterações climáticas, quer pela facilidade de implementação e períodos temporais relativamente curtos, seguida pela instalação de novas florestas (florestação e reflorestação, estas com maior relevância nos países desenvolvidos). Não só esta opção se posiciona como sendo mais barata do que outras opções setoriais, como se mantém a contribuição para os objetivos da sustentabilidade e desenvolvimento (Bruckner *et al.*, 2014)**

Não tem havido muita atenção quanto ao contributo dos produtos florestais em matéria de alterações climáticas, mas os dados de vários estudos sobre o seu ciclo de vida, indicam que, tipicamente, os materiais à base de madeira têm uma pegada de emissão de carbono inferior, quando comparados com outros materiais.

As florestas contribuem para inúmeros objetivos das várias políticas nacionais e mundiais: melhoria das condições de vida das populações, adaptação às alterações climáticas, conservação da biodiversidade, recreação ao ar livre e regulação do ciclo da água. Ainda que muitos destes co-benefícios (que podemos incluir na designação de serviços ecossistémicos), não sejam geralmente contabilizados e quantificados em matéria dos benefícios globais das florestas, devem naturalmente ser atendidos, incluindo quando se avaliam as opções estratégicas para mitigar os efeitos das alterações climáticas.

Destaque-se que o Acordo de Paris reconhece a importância das florestas quer para a adaptação quer para a mitigação dos efeitos das alterações climáticas, sendo declarada a importância em termos de benefícios não-carbónicos quer podem promover a reflexão sobre os benefícios múltiplos das florestas no futuro mercado de carbono.

Ou seja, o potencial económico das florestas neste âmbito refere-se à mitigação das alterações climáticas que pode ser realizada sob um determinado preço do carbono num determinado período de tempo, mas não considera eventuais barreiras socioculturais ou institucionais para a sua adaptação prática ou tecnológica (Smith *et al.*, 2014 *in* FAO, 2016). É esperado que este potencial económico seja inferior ao potencial técnico, mas ainda assim, superior ao potencial dos mercados.

### 6.3.1 Aspectos financeiros para a mitigação do carbono e serviços de ecossistema

Atualmente as florestas contêm 39% do total de carbono armazenado no solo (Eliasch, 2008 *in* FAO, 2016), sendo que nas regiões temperadas este valor é até superior. Destacam-se as áreas com maior diversidade de espécies, que usando um espectro mais alargado de recursos, permite ao sistema ser no todo mais produtivo (Lehman e Tilman, 2000). Povoamentos mais diversificados oferecem um maior sequestro de carbono no solo, bem como uma maior resiliência contra perturbações, quando comparados com plantações mono-específicas, estando demonstrada uma forte e consistente evidência da perda de produtividade florestal associada à perda acelerada de biodiversidade (Liang *et al.*, 2016).

De forma genérica, florestas mais extensas são mais eficazes no sequestro e armazenamento de carbono, com maiores benefícios para a qualidade de vida e demais recursos florestais (Chhatre e Agrawal, 2009), pelo que as medidas de conservação de florestas, por exemplo, com vista à sua valorização no mercado de carbono, devem procurar implicar áreas mais extensas. É sabido que organizar e comprometer maiores áreas a projetos e gestão comuns não é uma tarefa fácil, particularmente em regiões caracterizadas pelo minifúndio, até porque como referido por Pagiola *et al.*, (2005) *in* FAO (2016), isso significa também integrar várias escalas espaciais e outros utilizadores da floresta, tais como os coletores de produtos não lenhosos.

O atual mercado voluntário de carbono apoia ações de florestação e reflorestação (evitando a desflorestação) e a melhoria da gestão florestal, como medidas de mitigação das emissões de carbono. No âmbito deste mercado, qualquer parte interessada pode comprar créditos de carbono gerados autonomamente pelo setor e atividades florestais, sendo que 1 crédito de carbono equivale a 1 tonelada de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) que deixou de ser produzido. Tais créditos de carbono são habitualmente registados sob um mecanismo particular de acreditação ou organismo de verificação, tal como a *Verified Carbon Standard* (VCS, 2015) ou a mais recente Global Standard Foundation. Os projetos procuram registar-se no VCS para validar e certificar as reduções de carbono que produzem e assim receber *Verified Carbon Units* (VCUs) (Unidades de Carbono Verificadas). Organizações e cidadãos normalmente de forma voluntária, compram compensações de carbono, obtidas em projetos florestais, de modo a alcançar a neutralidade nas suas emissões de carbono (carbono zero).

Os mercados regionais de carbono estão a suscitar uma atenção crescente, como possa ser o *Western Climate Initiative* que é um sistema regional de transação de carbono (entre 7 estados dos EUA e 4 províncias do Canadá), criado em 2007 e que visa a redução global das emissões de carbono nas jurisdições participantes, em 15% no ano 2020 (Carbon Market Watch, 2015 *in* <http://www.westernclimateinitiative.org>).

Igualmente relevante é referir que os produtos lenhosos resultantes da exploração florestal (*Harvested Wood Products*, HWP) representam um meio de armazenamento de carbono, já que a cadeia de valor dos produtos lenhosos (da floresta até ao fim de vida do produto), contribui para a remoção de CO<sub>2</sub> da atmosfera, pois o CO<sub>2</sub> removido pelas árvores é armazenado como carbono nos produtos extraídos (FAO, 2016).

**As florestas mitigam as alterações climáticas ao removerem o carbono da atmosfera e armazenando-o na biomassa e no solo, pelo que aumentar a área florestal e ocupada com árvores através de florestação ou reflorestação é uma ação-chave para essa mitigação. As áreas agrícolas abandonadas poderão ter, no imediato, um papel relevante no aumento da área florestal arborizada.** Keenleyside e Tucker (2010) estimaram que o abandono da área agrícola na Europa em 2030 será na ordem dos 12.6 a 16.8 milhões de hectares.

Summers *et al.* (2015) *in* FAO (2016) indica custos espaciais altamente variáveis, para o estabelecimento de plantações dirigidas ao sequestro de carbono, baseados em diferentes métodos de restabelecimento da vegetação. Os pagamentos nos primeiros anos dos projetos e baixos custos de transação, favorecem o desenvolvimento de projetos de florestação e reflorestação agro-florestais no mercado voluntário de carbono, especialmente com elevadas taxas de descontos em áreas rurais marginais (Torres *et al.*, 2010).

No momento de decidir acerca de novas arborizações com esse fim, há vários fatores que devem ser considerados, tais como o regime de propriedade e/ou gestão florestal existente, os objetivos principais atuais dessa gestão, localização e o contexto socioeconómico relacionado com essas florestas. Por norma, os proprietários privados só investirão em plantações se houver a noção de que poderão obter maiores rendimentos líquidos do que outros usos alternativos desses solos, nomeadamente quando se trata de áreas agrícolas em abandono.

Os incentivos, a regulação e a definição de padrões são essenciais para garantir segurança e confiança nos mercados de carbono emergentes. Para identificar incentivos efetivos, os decisores necessitarão de envolver nos processos, os proprietários e o setor empresarial, de modo a perceber melhor qual o seu futuro comportamento face a novas arborizações (Read *et al.*, 2009 *in* FAO, 2016). Este envolvimento com os proprietários e empresas também poderá ajudar a ultrapassar barreiras de confiança que afetam o setor em termos de atratividade económica.

Com referência a 2013, a Europa era o maior comprador de créditos de carbono florestal, adquirindo quase 2 terços das compensações florestais a nível mundial. O preço do carbono tem variado significativamente: cerca de 85% das emissões foram comercializadas por menos de 10 dólares (USD) cada tonelada de CO<sub>2</sub>, sendo inferior ao preço estimado como necessário para alcançar as recomendações de estabilização do clima em 2°C (Kosoy *et al.*, 2015 *in* FAO, 2016), sendo que os créditos vendidos na Europa alcançaram o valor 14.5 USD/ton.CO<sub>2</sub>. Contudo o preço médio das compensações voluntárias a nível global, foi de 5.8 USD/ton.CO<sub>2</sub>, com um mínimo atingido em 2014 de 3.8 USD/ton.CO<sub>2</sub> (Ecosystem Marketplace, 2015 *in* FAO, 2016).

De acordo com o ICAP (2015), alguns países (China, Nova Zelândia, Reino Unido (ver descrição do WCC)) e governos regionais ou estaduais (Califórnia nos EUA, Columbia Britânica e Quebeque no Canadá), já iniciaram os seus próprios sistemas de transação de carbono. Mas, nem todos estes sistemas estão abertos a transações fora do seu âmbito jurisdicional, pelo que será importante no futuro a redução de limitações para a inclusão de novas florestas no quadro das políticas climáticas globais.

## Casos de estudo

### Loving the Planet - criação do bosque ensombrado em Montalegre, Portugal

O Loving the Planet (marca registada da organização não governamental *Global Association For Life*), é um **Mercado Voluntário de Créditos de Carbono**, onde se transacionam créditos de carbono com o objetivo de promover a redução das emissões de Gases de Efeitos de Estufa (GEE). O mercado voluntário contempla negociações de créditos de carbono e a neutralização de emissões de GEE. Os preços dos créditos de carbono dependem, entre outros fatores, do tipo, localização, origem, qualidade e garantias dos projetos, a procura e as exigências do projeto de compensação. Os projetos ao abrigo do *Loving the Planet* podem ser desenvolvidos por entidades públicas (e.g. Autarquias, Comunidades Intermunicipais) ou entidades privadas (com ou sem fins lucrativos) e mesmo pessoas individuais. A aquisição dos créditos de carbono poderá ser feita por qualquer pessoa, entidade ou organização interessada e empenhada em compensar as suas emissões de GEE, através dos créditos de carbono gerados pelo projeto que escolherem apoiar. Estes projetos são certificados pelos Padrões Internacionais VCS (*Verified Carbon Standard*), para a contabilização da redução de emissões e pelo SOCIALCARBON, que garante que os projetos introduzem as questões do desenvolvimento sustentável e avalia os ganhos sociais e ambientais para as comunidades locais. O sistema permite assim reduzir a pegada ecológica de indivíduos e organizações, de forma voluntária através de financiamento colaborativo (*crowdfunding*). Entre a tipologia de projetos podem estar projetos de florestação e reflorestação, gestão agrícola e gestão da paisagem, desde que conduzam à redução ou remoção verificável de emissões de GEE iguais ou superiores a 500 toneladas equivalentes (tCO<sub>2</sub>) até 2020. Ao abrigo deste mercado, está já em validação um **projeto proposto pelo Município de Montalegre**, para a criação do “bosque ensombrado”, que visa promover o turismo, envolvendo o misticismo da região e dinamizando a economia local. O projeto – que contempla o envolvimento ativo da população mais pobre, garantindo-lhe, em contrapartida, uma habitação condigna – **pretende aumentar significativamente a mancha florestal de carvalhais** (*Quercus pyrenaica*), protegendo e valorizando a espécie que tem maior expressão nesta zona. A construção sustentável de 5 casas nas árvores é outra das atrações a realizar para a cativação de visitantes, numa área de 60 ha de carvalho. O orçamento total proposto para financiamento é de cerca de 166.000€. Mais detalhes em [www.lovingtheplanet.org](http://www.lovingtheplanet.org)

### Gestão florestal e exploração de produtos em França

A mudança no tipo de gestão pode afetar o alcance do armazenamento de carbono nas florestas. Estudos efetuados em França, mostram que se a rotação de um povoamento de alto fuste de *Pseudotsuga* (*Pseudotsuga menziesii*) for prolongada em 10 anos, o valor médio do carbono sequestrado *in situ* aumentará também, aumentando em 24.7 ton/ha (calculado como o total de carbono acumulado no fim da rotação). Este **dilatar do número de anos para a exploração lenhosa**, origina também o aumento do *ratio* do material lenhoso apto para construção em relação ao apto para pasta de papel, que tem um ciclo de vida útil mais prolongado do que a demais utilizações de madeira avaliada em França (combustível, pasta de papel, embalagens de madeira, mobiliário) (Vallet, 2005 *in* FAO, 2016).

### Sistema para pagamento de serviços ambientais, em Espanha

Com o apoio do Programa LIFE+, da Comissão Europeia, as Universidades da Corunha e de Santiago de Compostela, na Comunidade Autónoma da Galiza, estão a desenvolver um projeto-piloto para calcular o valor económico de serviços ambientais assegurados por espaços naturais e florestais. Partindo de questões como “*quanto vale um sistema arbustivo de urzes?*” ou “*quanto vale uma turfeira onde se acumularam materiais vegetais ao longo de milhares de anos?*”, alinha-se a perspetiva de que a gestão sustentável destes espaços resulta numa série de serviços, que devem ter um benefício mensurável ao conjunto da sociedade. Assim, procura quantificar-se o valor de vastas áreas da Serra do Xistral (Província de Lugo), em função do seu grau de conservação, com a intenção de gerar um sistema de pagamento de serviços aos proprietários, em função do esforço de conservação realizado. Este pagamento, sendo para assegurar um serviço a toda a comunidade é proposto que venha a ser garantido pelas diferentes administrações públicas. Mais informações em [https://www.lavozdegalicia.es/noticia/sociedad/2017/10/10/galicia-ensayara-sistema-pionero-pago-servicios-medioambientales/0003\\_201710G10P24992.htm](https://www.lavozdegalicia.es/noticia/sociedad/2017/10/10/galicia-ensayara-sistema-pionero-pago-servicios-medioambientales/0003_201710G10P24992.htm)

### Woodland Carbon Code no Reino Unido

O Woodland Carbon Code (WCC) do Reino Unido é **um modelo de certificação independente e voluntário**, lançado em 2011, para encorajar os empresários a investir na criação de novas áreas de produção de madeira como modo de abater emissões de CO<sub>2</sub> (Forestry Commission, 2016). Seguindo regras semelhantes às existentes à maioria dos modelos globais de carbono, dá **garantias aos investidores em novas áreas florestais, de que o sequestro de carbono nas árvores é adequadamente medido e verificado e de que os padrões de adição e permanência dos créditos de carbono são cumpridos**. Este código aplica-se apenas ao mercado doméstico de carbono e não a créditos que possam ser transacionados internacionalmente. Até ao momento foram registados mais de 200 projetos para criação de áreas lenhosas. Foi desenvolvida uma infraestrutura de apoio para habilitar o mercado de carbono a operar de forma transparente e eficiente, nomeadamente através da criação de um registo do carbono que rastreia o estado de todos os créditos de carbono (operado pelo *Markit Environmental Registry*). O código Woodland Carbon já desempenhou um papel essencial na consolidação da confiança entre investidores, para quem as áreas florestais lenhosas representam uma opção efetiva para abater as suas emissões de CO<sub>2</sub>. O preço médio global do carbono sequestrado em florestas era em 2014 de 6 Libras Esterlinas por cada tonelada de CO<sub>2</sub>, ainda que com grande variação, dependendo da natureza do projeto associado ao sequestro e retenção do CO<sub>2</sub> ([www.forestcarbonportal.com](http://www.forestcarbonportal.com)). Mais informações em <http://www.forestry.gov.uk/carboncode>

### Reflorestação, sequestro de carbono e agricultura promovidos através de atividades sustentáveis de pequenos proprietários, na Nicarágua

O projeto CommuniTree faz a ligação das atividades de pequenos proprietários agrícolas com o sequestro de carbono. **Os agricultores instalaram plantações florestais mistas e recebem um pagamento monetário pelos serviços de ecossistema**. As compensações de carbono geradas pelo projeto são certificadas pela Plan Vivo. Até 2015 totalizavam-se já 346.767 certificados emitidos (sendo que cada certificado equivale a 1 tonelada de CO<sub>2</sub>). Os clientes possíveis dos créditos de carbono e dos produtos florestais incluem compradores individuais, institucionais e

comerciais de países industrializados. O projeto iniciou-se em 2010 e no final de 2014 (tendo 866 hectares afetos ao programa), os pagamentos efetuados às comunidades ascendiam a cerca de 533 mil dólares (USD), sendo que 153 mil corresponderam ao pagamento dos custos de instalação e materiais. Já no final de 2015 incluía 1.170 hectares envolvendo 296 famílias. Este projeto está baseado numa abordagem local que encoraja um sentido de apropriação das atividades acordadas, desencorajando futuras falhas das mesmas. As tecnologias de gestão, informação e comunicação estão presentes a todos os níveis, ligando os agricultores aos compradores dos créditos de carbono. Esta abordagem bem-sucedida está já a ser explorada para replicação na Guatemala, no Haiti e em El Salvador (Taking Root, 2015). <http://takingroot.org/about-us/annual-reports>

#### **Desenvolvimento Sustentável ao abrigo do CDM: reflorestação de pastagens na Argentina**

A indústria farmacêutica Novartis Pharma, implementou e registou em 2011 no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (*Clean Development Mechanism - CDM*), de acordo com o Protocolo de Quioto, um **projeto de reflorestação de pastagens utilizadas há mais de 50 anos e agora abandonadas**, num total de 2.292 hectares (75% da área com espécies nativas e 25% com espécies de rápido crescimento), em Santo Domingo, província de Corrientes, no nordeste da Argentina. As primeiras arborizações começaram em 2007, sendo que o primeiro benefício pretendido pela empresa é a redução das suas emissões poluentes para o período 2007-2027, na forma de Contratos de Redução de Emissões (CER), num total superior a 66 mil ton/CO<sub>2</sub>.ano. Outros benefícios decorrentes deste projeto incluem a produção de madeira e outros produtos lenhosos, para serem usados na indústria local de mobiliário e pasta de papel. Mais detalhes: <https://cdm.unfccc.int/Projects/DB/TUEV-SUED1290082467.8/view>

### Recomendações

#### **Estratégia Regional de Promoção de Espécies Folhosas Autóctones**

O abandono de áreas agrícolas origina, numa primeira fase a ocupação por espécies de matos, e numa segunda fase à ocupação com espécies de árvores, nomeadamente folhosas com capacidade de regenerar em subcoberto, como pode ser o caso dos carvalhos. No entanto, este potencial aumento das áreas florestais de folhosas, em resultado da “renaturalização” das áreas agrícolas abandonadas, além de lento, não é resultado de nenhuma estratégia de gestão do território, pelo que se recomenda investir na promoção da **arborização de superfícies agrícolas abandonadas**. Assim, as áreas agrícolas em abandono representam uma oportunidade para **implementar uma Estratégia Regional de Promoção de Espécies Folhosas Autóctones**, habitualmente mais exigentes nas suas necessidades edáficas e hídricas, quer com o propósito de aumentar a área arborizada da região com espécies de madeira nobre, quer como forma de compartimentar o território quanto à sua ocupação agro-florestal. Este aspeto pode ser particularmente relevante nos espaços de interface urbano-agrícola-florestal, reduzindo o risco de incêndios e minimizando os seus potenciais impactos nas culturas agrícolas e infraestruturas urbanas próximas. De forma mais particular, poderá apoiar-se o aproveitamento dos lameiros e outras áreas agrícolas próximas de linhas de água, já abandonadas, para a sua arborização com espécies de folhosas ripícolas com o objetivo, quer de retenção de carbono, quer de produção de madeira (freixo, amieiro, choupo, videiro), quer de produção de biomassa florestal para indústria (salgueiro, choupo). Recorde-se ainda que o freixo tem também interesse como planta

forrageira para o gado doméstico, sendo habitual nalgumas zonas de Trás-os-Montes, o aproveitamento das suas folhas como complemento alimentar, nomeadamente para o gado ovino. Também tradicionalmente, as folhas dos olmos ou negrilhos (género *Ulmus*), eram colhidas (“ripadas”) para complemento da alimentação dos porcos, mas com o desaparecimento quase total destas árvores devido à grafiose e com as alterações nas explorações agrícolas locais, é uma prática que desapareceu do território. Será desejável que uma **estratégia** deste género seja **apoiada por entidades de investigação, de modo a promover a melhoria genética e produtiva das espécies** a instalar, até porque são espécies que habitualmente têm longos ciclos de crescimento até ao termo da sua revolução. Aliás, os mercados nacional e Europeu têm neste momento alguma capacidade de consumo de madeiras de espécies folhosas, nomeadamente de castanheiro, carvalho, nogueira, cerejeira ou videiro, para as quais há ainda oportunidades de melhoramento genético e produtivo (Dans, F. *in* Brocos, 2017). Este tipo de povoamentos, tal como os carvalhais já existentes, requerem uma otimização da sua gestão para maximizar o seu potencial, para o sequestro de carbono e prevenção da erosão, para a promoção da biodiversidade e retenção de água no solo e para a prevenção de grandes incêndios rurais.

#### **Identificação de áreas florestais e sua valoração com sumidouros de carbono**

Atendendo ao exposto em matéria de incentivos e aos esquemas de comercialização de créditos de carbono atualmente existentes, é importante que se **identifiquem, delimitem e avaliem rigorosamente, as potenciais áreas florestais existentes**, que possam ser geridas tendo como um dos seus principais objetivos a **fixação e retenção do carbono**. Estas áreas, devem estar primordialmente enquadradas com os corredores e Sub-Regiões Homogéneas (SRH), cujas funcionalidades terão níveis mais elevados de prioridade em matéria de Conservação de Habitats, Proteção (solo, água e biodiversidade), Recreio e Estética da Paisagem. Deve-se **aferir sua capacidade de retenção de carbono e definir qual ou quais os modelos de gestão mais adequados** para manter ou aumentar essa capacidade enquanto sumidouro de carbono. Simultaneamente, deverá haver uma **procura ativa de potenciais investidores/compradores**, no âmbito do mercado para **venda de créditos de carbono**, de modo a mais rapidamente se estabelecerem os procedimentos necessários à sua validação.

#### **Caracterizar e valorar os serviços ecossistémicos**

Atualmente, a perceção e o conhecimento públicos quanto ao valor económico associado à biodiversidade e aos ecossistemas são relativamente baixos, razão pela qual estes temas não são habitualmente considerados nas avaliações de atividades económicas nem na definição de certas políticas regionais. Apesar da dificuldade metodológica em **quantificar o valor económico que os vários habitats têm em relação a serviços de ecossistema** (amenização climática, regulação do ciclo hídrico, combate à poluição atmosférica, retenção e proteção dos solos, sumidouro de carbono, proteção da biodiversidade, valorização paisagística, etc.), será útil **mapear em termos regionais, quais os benefícios diretos e indiretos associados aos ecossistemas agro-florestais**. Admite-se que não há modelos analíticos consolidados para este fim, pelo que o cruzamento de dados do tipo de serviços de ecossistema com os tipos de uso do território será, à partida, um exercício complexo (seja pela existência de inter-relações nos tipos de cobertura vegetal, seja pelo grau de subjetividade de quem elabore uma matriz de avaliação), mas poderá ser um passo no sentido da identificar quais os tipos de uso do solo com maior fornecimento e garantia de serviços de ecossistema, podendo depois aplicar-se medidas de

apoio à sua gestão. Uma iniciativa deste género está em linha com os objetivos da Estratégia Europeia para as Florestas (2013) e com a Estratégia Europeia das Infraestruturas Verdes, que reconhecem a importância dos serviços de ecossistema. Entre as recomendações Europeias para as entidades regionais, está a necessidade de se **investir no conhecimento e esclarecimento público sobre o valor económico do capital natural, financiar projetos de restauração ambiental** (e.g. após fenómenos como grandes incêndios ou cheias), **investimentos em infraestruturas verdes** e apoiar a **criação de soluções baseadas nos ecossistemas** (INTERREG EUROPE, 2017).

## 6.4 Biomassa e Biocombustíveis

Globalmente, muita da bioenergia consumida provém de biomassa sólida, sobretudo madeira, carvão, resíduos florestais e agrícolas, resíduos renováveis da indústria da pasta e do papel e resíduos urbanos (IRENA, 2013 *in* FAO, 2016).

Os combustíveis sólidos, sobretudo madeira, constituem a principal fonte de energia renovável, representando cerca de 69% do fornecimento global de energia renovável (WEC, 2013 *in* FAO, 2016), sendo que na Europa esse valor é ligeiramente superior a 20% (FAO, 2015a). O seu uso é predominantemente doméstico (80.6 milhões de pessoas na Europa e 7.9 milhões na América do Norte), como fonte de aquecimento (FAO, 2014). Em Portugal, no ano 2015, a produção doméstica de energia situou-se em 5 243 ktep (kilo toneladas equivalente de petróleo), dos quais cerca de 53% tiveram origem na biomassa (APA, 2017). Analisando a produção de energia elétrica por fonte renovável em 2016, constatou-se que a fonte de produção hídrica foi responsável por 50,6% a produção eólica (37,4%), a biomassa (9,1%), a fotovoltaica (2,5%) e a geotérmica (0,5%) (APA, 2017).

No ano 2015, a extração de material lenhoso na Europa, permanecia largamente relacionada com os usos industriais (serrações, indústria da pasta e de papel, aglomerados, etc.), com um valor de 78% do volume total extraído (Calderón *et al.*, 2016). Comparativamente, o setor energético é responsável por 22% da extração de madeira, consistindo sobretudo na exploração de resíduos e madeira de menor qualidade. Ainda que a bioenergia seja a principal fonte de energia renovável na UE-28, tendo como referência o ano 2015, a bioenergia não é considerada a principal força promotora da exploração florestal. De facto, tem um elevado contributo no *mix* energético de países como a Suécia (60%), Finlândia (90%) ou Lituânia (80%), com uma ampla base de recursos e gestão florestal sustentável, tendo em conta, por um lado a segurança energética e a redução da dependência de combustíveis fósseis (Calderón *et al.*, 2016).

**Já a síntese de biocombustíveis a partir da madeira ainda não tem produção em larga escala comercial, mas as tecnologias para a sua elaboração (nomeadamente pirólise e gasificação para produção de diesel ou gasolina), já demonstraram, ao nível experimental, estarem suficientemente maduras e consolidadas para a sua evolução comercial.** Há várias barreiras ao longo da cadeia de valor (existência de *stock*, custos com pré-tratamentos da matéria-prima, elevados investimentos de instalação e arranque), que têm impedido um aproveitamento rentável dos biocombustíveis líquidos a partir da matéria lenhosa. Mas há casos que merecem ser acompanhados, como o que se processa numa biorrefinaria na Finlândia, que desde janeiro de 2015 tem vindo a produzir, numa escala comercial, biodiesel/gasóleo renovável a partir de resíduos florestais. A meta é que alcance a capacidade de 120 milhões de litros anuais de gasóleo renovável (UPM Biofuels, 2015).

Os materiais químicos e biológicos são produtos mais valiosos do que a energia produzida pela incineração ou produção de biogás. De facto, a bio economia enquanto domínio económico tem tido bastante atenção nas últimas décadas, tanto do setor público como do setor privado e sociedade civil. No que respeita aos produtos florestais, o propósito será acrescentar valor ao uso sustentável da biomassa.

É expectável que o uso de madeira e outros produtos derivados em biorrefinarias, contribua para a criação de empregos (diretos e indiretos), ao longo da cadeia de fornecimento de material lenhoso (exploração, armazenamento, transporte) e na construção e operação das indústrias e nas redes de distribuição dos seus produtos. Conforme referido por Harrison *et al.* (2014), na Europa podem ser criados, até 2030, cerca de 300.000 novos empregos, associados ao uso completo de resíduos florestais e da indústria das celuloses, para biocombustíveis, gerando receitas anuais superiores a 20 mil milhões de USD.

Aliás, conforme Mangin (2013), os produtos químicos e os biocombustíveis, juntamente com a utilização de madeira na construção, são os mercados de maior crescimento potencial até ao ano 2030, para os produtos resultantes da biomassa florestal.

Não se pode ignorar que face à evolução florestal em Portugal e na Europa, poderá ocorrer um défice de madeira nas próximas décadas: estudos desenvolvidos (Mantau *et al.*, 2010 *in* FAO, 2016), apontam que para alcançar as metas definidas para o uso de energias renováveis na União Europeia, pode ocorrer um défice de madeira de 200 a 260 milhões de metros cúbicos em 2020, que poderia ascender a 752 milhões no ano 2030. Mas outros autores reconhecem que alterações estruturais e adaptações aos mercados irão reduzir esta diferença entre a procura e a oferta (Fritsche *et al.*, 2014b *in* FAO, 2016), sendo que o potencial da biomassa florestal sustentável na UE será suficiente para responder à procura nesta área de negócio (maior eficiência nas cadeias de valor, maior percentagem de reciclagem de papel e maior percentagem de reutilização de madeira no consumidor) (Solberg *et al.*, 2014 *in* FAO, 2016).

#### Caso de Estudo

##### Cooperativa Biomassalland, Holanda

Em 2008 foi criada a *Agricultural Nature Association (ANV) Groen Salland*, cujos membros são sobretudo agricultores. Em resultado dos seus trabalhos de gestão florestal e paisagística, os resíduos de madeira eram espalhados no solo ou exportados para a Alemanha. Decidiram efetuar **um estudo de viabilidade, de modo a organizar uma cadeia logística regional para a biomassa, na forma de cooperativa**. Este estudo incluiu um inventário da procura e oferta regional expectável de resíduos. Foram efetuados contactos com proprietários florestais privados, entidades estatais e municípios. Em 2012 foi criada a Cooperativa Biomassalland U.A., que estabeleceu contratos de longo prazo para o fornecimento e procura de biomassa residual, nos quais constam, entre outros, dados sobre as misturas pretendidas e dimensão das partículas. Foi **elaborado um plano de cortes e extração, de modo a assegurar as quantidades necessárias no momento necessário, com as especificações pretendidas**. Os resíduos florestais são transportados para um local central na região, no qual os resíduos triturados são secos ao ar livre. Posteriormente, são transferidos para os locais onde serão usados para aquecimento (casas particulares, armazéns, celeiros, piscinas, escritórios, etc.). Neste momento, a cooperativa tem assinados 2 contratos de fornecimento para aquecimento (200kw e 500kw, respetivamente). A manutenção das propriedades com este propósito de aproveitamento dos resíduos, representa **uma fonte de rendimento extra para os proprietários e prestadores de serviços, promovendo a gestão da paisagem e a produção energética renovável**. Mais informações em [www.biomassalland.nl](http://www.biomassalland.nl)

## Recomendações

Presentemente, as **centrais a biomassa florestal** não têm ligação direta às cadeias produtivas florestais locais ou regionais, pelo que é aconselhável que futuras instalações do género, garantam esse compromisso com o setor, por exemplo, **garantindo valores mínimos de abastecimento a partir de biomassa florestal residual** (proveniente de operações de limpezas, desramações e desbastes) e que os **registos das percentagens desse fornecimento sejam públicos** (para comparação com a biomassa resultante de cortes de abate e extração final). Esta monitorização de cariz público é importante, para verificar que novas centrais utilizando material lenhoso florestal, não contribuam precocemente para o corte de povoamentos, antes contribuam para as operações da sua manutenção e gestão.

A nível regional, sugere-se uma **avaliação rigorosa do material lenhoso disponível, bem como uma estimativa do volume de biomassa e sua caracterização**, de modo a apoiar a avaliação de possíveis pedidos de licenciamento de indústrias com base em biomassa florestal residual. Este aspeto, permitirá também às entidades gestoras de espaços florestais ordenados (ZIF e baldios com planos de gestão aprovados), ter **maior capacidade de planeamento** no que respeita a desbastes e cortes finais, acrescentando também **capacidade negocial** do ponto de vista do produtor e/ou gestor.

### 6.5 Promoção do uso da madeira na construção e mobiliário

A madeira foi sempre um importante material de construção desde que o Homem começou a construir abrigos para viver e se abrigar. Ainda que nas últimas décadas tenha sido substituída por outros materiais não-renováveis (cimento, metal, plásticos), atualmente tem sido alvo de renovado interesse e atenção enquanto material de construção.

As construções “verdes”, “ecológicas” ou “eficientes” à base de madeira, com baixos impactos ambientais ao longo do seu ciclo de vida, desenvolvidas com produtos obtidos de forma sustentável, desempenharão um papel importante na transição para um ambiente construído sustentável, bem como fornecendo benefícios económicos (FAO, 2016).

**Será importante aumentar o uso de madeira ou materiais com base em madeira, não só na construção de edifícios, mas também nos móveis, soalhos, portas, caixilharias para janelas, sendo um contributo quer para promover a economia associada à exploração florestal e transformação de madeira, bem como para reduzir o impacto ambiental regional em matéria de emissões.**



**Fotografia 13 – Carga de troncos de espécies folhosas de origem importada, para uso industrial.**

Em muitos países de climas temperados e frios, a madeira é largamente utilizada como material de estrutura e arquitetura em diversas aplicações, aspeto liderado pelos EUA e Canadá, mas há vários países Europeus onde é visível o aumento da penetração da madeira no mercado da construção. Questões como os incêndios urbanos e outros aspetos relacionados com a segurança, tem levado a que a utilização da madeira na construção tenha sido condicionada ao longo dos anos, com vários países Europeus a regularem e limitarem o uso de madeira enquanto material estrutural em edifícios com vários pisos (ainda que uma regulamentação comum da UE em 1989 tenha revertido algumas dessas limitações nacionais).

De facto, na Europa, a questão dos incêndios urbanos e da acústica originaram regulamentos limitadores, sendo até que existem regulamentos específicos acerca da origem e da produção de madeira, mas não se verifica o mesmo em relação a outros materiais de construção.

Alguns governos, sobretudo em países desenvolvidos (e.g. Japão, Austrália, Suécia, Reino Unido, França, Canadá), têm promovido políticas para incentivar o uso da madeira e da construção

ecológica a vários níveis (Julin *et al.*, 2010). Na Suécia, por exemplo, algumas autoridades locais envolvidas em iniciativas de promoção da madeira, desenvolveram estratégias para introduzir o uso da madeira em construções maiores; no Japão, o Governo do país implementou, em 2010, uma lei para a Promoção do Uso de Materiais Lenhosos na Construção de Edifícios Públicos, que obriga as autoridades públicas locais e nacionais a usar madeiras na construção ou reconstrução de edifícios públicos que tenham no máximo 3 pisos (Umeda, 2010).

### Caso de estudo

A valorização e promoção do uso da madeira, como material de construção e mobiliário, tem estado presente em várias regiões e países, frequentemente aliada a aspetos da valorização da própria cultura e tradição das regiões, bem como às novas tecnologias e design.

#### Wood Works! (Canadá)

O Conselho Canadano da Madeira criou em 1998 o projeto Wood WORKS!, de modo a **incentivar uma cultura de design que reconheça as capacidades de utilização dos materiais à base de madeira**, sobretudo para a construção não-residencial. Os primeiros passos foram no sentido de sensibilizar e informar acerca do uso da madeira para o design excecional, mas rapidamente o programa evoluiu para fornecer maior apoio técnico às equipas de design que escolhiam a madeira como matéria-prima para os seus trabalhos. Alguns dos resultados obtidos até agora incluem: integração do design da madeira em currículos superiores de engenharia e arquitetura; realização de workshops técnicos sobre o uso da madeira para profissionais do design e construção civil; estabelecimento de relações inter-institucionais mesmo a nível governativo, para garantir que a madeira é justamente reconhecida como material de construção nos regulamentos ambientais. No seguimento do projeto foi criado o programa North America Wood Awards para ser implementado diretamente a nível regional ou estadual. Mais informações: <http://wood-works.ca>

#### Les Amis du Bois, Introd (Itália)

No Norte de Itália, na localidade de Introd, existe uma pequena empresa de produção de objetos de madeira, a Les Amis du Bois, que fabrica objetos utilitários e de decoração em madeira, baseados em utensílios tradicionais da localidade. Funcionando numa casa típica construída em madeira e pedra, procuram não alterar as tradições, recorrendo aos mesmos tipos de madeira ancestralmente usados. Os restos da laboração, são ainda usados para aquecimento da própria casa e da oficina. Fabricam peças de pequena dimensão, valorizando a tradição territorial (localizam-se no Parque Nacional Grand Paradiso), vendidas quer pela Internet, quer numa pequena loja localizada junto à carpintaria. Estão também associados ao Instituto Valdostano de Artesanato Típico (IRTA), que promove o trabalho dos artesãos locais, sendo frequentemente contratados para elaborar e fornecer peças para troféus de eventos desportivos.

Mais informações: [www.lesamisdubois.com](http://www.lesamisdubois.com);

[www.business2nature.eu/files/Study%20no4\\_Innovative\\_Gran%20Paradis\\_final.pdf](http://www.business2nature.eu/files/Study%20no4_Innovative_Gran%20Paradis_final.pdf)

#### Officina Objetos Improváveis, Fundão (Portugal)

A matéria prima preferencial de trabalho deste atelier é a madeira, de pequenas dimensões e diâmetros, nomeadamente de espécies autóctones (castanheiro, carvalho, pinheiro, cerejeira). O design é o fator diferenciador dos trabalhos em madeira desenvolvidos (pequenas peças de

mobiliário e outros objetos de pequena dimensão), havendo uma clara ligação entre o conhecimento, a implementação de práticas adquiridas e a inovação (com a criação de novos produtos). A combinação entre as técnicas tradicionais e o conhecimento técnico e de design, tem passado pelo uso de altas tecnologias, através do apoio do Laboratório de Prototipagem do Living Lab da Cova de Beira, com recurso a tecnologias como a impressão a laser em madeira. Este projeto empresarial tem também estado associado à valorização turística e cultural promovida pela Agência para o Desenvolvimento Turístico das Aldeias de Xisto (Adxtur), com o objetivo de preservar o património material e imaterial e incentivar as atividades locais, criando condições para a permanência de habitantes qualificados e atraindo novos empreendedores. Mais informações: [www.officina.co.pt](http://www.officina.co.pt); [www.llcb.pt](http://www.llcb.pt)

### Recomendações

**Para além da investigação e desenvolvimento em larga escala acerca do uso da madeira e da construção ecológica, há também uma necessidade de disseminar os resultados das investigações e inovações tecnológicas em curso, bem como promover casos bem-sucedidos de construções em madeira.**

Sendo verdade que há outros materiais de construção (cimento, alvenaria, tijolos), bastante enraizados no mercado, **serão precisos inventivos (nomeadamente à escala regional) e instrumentos políticos e de decisão para promover um maior uso da madeira na construção.**

**Para esta promoção da madeira enquanto material de construção, contribuirão os sistemas de certificação para as construções ecológicas ou verdes, também existentes ao nível do produto, como seja o sistema internacional ISO 14025 (Rótulos e Declarações Ambientais), ISSO 14001 (Sistemas de Gestão Ambiental) e a norma Europeia EN 15804 (Sustentabilidade na Construção), que fornecem documentação registada e verificada de forma independente, acerca do impacto ambiental do ciclo de vida dos produtos.**

**Neste seguimento, é igualmente relevante a implementação de esquemas de certificação também para a gestão sustentável das florestas (PEFC - NP 4406 Sistema de Gestão Florestal Sustentável ou FSC - Gestão Florestal Sustentável), enquanto forma de produção e obtenção de materiais de construção alternativos e sustentáveis, que possam ser devidamente reconhecidos e economicamente valorizados, desde a sua produção.**

## 6.6 Árvores Singulares e Monumentais

Consideram-se como árvores singulares os exemplares que, pela sua forma, tamanho, beleza, raridade, história ou valor social, se destacam dos demais exemplares da sua espécie, numa determinada área geográfica. Destas, poderemos ainda considerar as árvores monumentais, que por alguma das suas características ou pela sua espécie se podem considerar ainda mais relevantes. A espécie, a forma, o porte, o tamanho ou a localização são dados perfeitamente objetivos, ainda que outros dados como a beleza, a história ou o valor social possam nalguns casos ser subjetivos e alvo de análises variáveis.

Em todo o caso, há árvores que passam frequentemente despercebidas para a maioria das pessoas e no entanto são de grande interesse ecológico, social ou histórico. Daí a importância dos inventários destes exemplares, com vista não só à sua divulgação, mas até com vista à sua inclusão em medidas de gestão e ordenamento do território e sua valorização. Este aspeto é igualmente aplicável a bosquetes, alamedas e maciços que possam também ser considerados para uma classificação distinta do restante território.

Nos últimos anos, em diferentes países (Espanha, França, Reino Unido, Irlanda, Itália, Bélgica, Polónia, Austrália, Canadá, EUA), tem sido feito um esforço para catalogar e proteger este tipo de árvores e bosques, o que nalguns casos evitou o seu corte ou extinção. Este tipo de trabalho, tem níveis variados de administração, desde os inventários municipais, até às bases de dados de províncias, comunidades autónomas e país.

Em Portugal, ao abrigo da Lei n.º 53/2012, de 5 de setembro e da Portaria n.º 124/2014, de 24 de junho, está definida a classificação de *arvoredo de interesse público – monumentos vivos*, enquanto instrumento essencial para o conhecimento, salvaguarda e conservação de elementos do património nacional de excepcional valor e, simultaneamente, fonte de valorização e divulgação desse património, servindo de estímulo para um maior envolvimento da sociedade em geral na sua inventariação e proteção (ICNF, 2017d in <http://www.icnf.pt/portal/florestas/aip/mon-viv>). A classificação é da responsabilidade do Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), podendo essa classificação ser proposta por proprietários, entidades gestoras, autarquias, ONGA's, cidadãos a título individual e outras entidades privadas. Estas árvores, legalmente, beneficiarão depois de uma proteção geral de 50 metros a partir da base do tronco.

Em julho de 2014, havia em Portugal um total de 554 classificações de monumentos vivos.

Tipo	Nº	%
Árvores isoladas	472	85.2
Alamedas	26	4.7
Alinhamentos	2	0.4
Bosquetes	9	1.6
Maciços	25	4.5
Arvoredos	20	3.6
<b>Total</b>	<b>554</b>	<b>100</b>

Tabela 8 – Arvoredo de Interesse Público em Portugal (Fonte: ICNF, 2014).

Por consulta ao Registo Nacional do Arvoredo de Interesse Público (RNAIP), em janeiro de 2017 havia, na região do Alto Tâmega, 6 classificações de Arvoredo de Interesse Público.

Concelho	Freguesia	Nome científico	Nome comum	Descrição	Idade estimada
Chaves	Oura	<i>Pinus pinea</i> L.	Pinheiro-manso	Exemplar isolado	100
	Redondelo	<i>Buxus sempervirens</i> L.	Buxo	Alameda (111 exemplares)	300
	União de Freguesias da Madalena e Samaiões	<i>Cedrus atlantica</i> Manetti ex. Carrière	Cedro-do-Atlas	Exemplar isolado	300
Montalegre	Pitões das Júnias	<i>Quercus robur</i> L.	Carvalho-alvarinho ou carvalho-roble	Alameda	300
	União de Freguesias de Montalegre e Padroso	<i>Quercus robur</i> L.	Carvalho-alvarinho ou carvalho-roble	Exemplar isolado	300
Vila Pouca de Aguiar	Tresminas	<i>Castanea sativa</i> Miller	Castanheiro	Exemplar isolado	450

Tabela 9 – Arvoredo de Interesse Público na região do Alto Tâmega (Fonte: [www.icnf.pt/portal/florestas](http://www.icnf.pt/portal/florestas)).

Dada a ocupação florestal e agrícola da região, é possível afirmar que existem muitas mais árvores e bosquetes com potencial de classificação de interesse público, em todos os concelhos do Alto Tâmega. De forma indicativa, com base na informação recolhida diretamente no território, elencamos os seguintes casos de exemplares de espécies florestais merecedores de uma avaliação mais aprofundada nesse sentido:

- *Pinus coulteri* (Pinheiro-de-Coulter), junto à EN 103, freguesia de Águas Frias, concelho de Chaves;
- *Pinus pinea* (Pinheiro-manso), terreno agrícola particular em Nantes, freguesia de Vila de Nantes, concelho de Chaves;
- *Pinus pinea* (Pinheiro-manso), junto à Calçada Romana, União de Freguesias da Madalena e Samaiões, concelho de Chaves;
- *Pinus pinea* (Pinheiro-manso), junto à entrada de Cabriz, freguesia de Cerva, concelho de Ribeira de Pena;
- *Pinus sylvestris* (Pinheiro-silvestre), existentes na Serra do Gerês, concelho de Montalegre, considerados os únicos exemplares autóctones desta espécie em Portugal;
- *Pinus sylvestris*, na Quinta de Samaiões, União de Freguesias da Madalena e Samaiões, concelho de Chaves;
- *Pinus uncinata* (Pinheiro-mouro), junto à EN 103, freguesia de Águas Frias, concelho de Chaves;
- *Celtis australis* (Lódão-bastardo), junto à capela de S. Roque, União de Freguesias da Madalena e Samaiões, concelho de Chaves;

- *Quercus robur* (Carvalho-alvarinho), junto à igreja de Sapelos, freguesia de Sapiãos, concelho de Boticas;
- *Quercus robur* (carvalho-alvarinho), na aldeia de Pincães, freguesia de Cabril, concelho de Montalegre (Paiva, 2007).
- *Quercus suber* (Sobreiro), na Quinta da Freixeda, União de Freguesias de Vidago, Arcossó, Selhariz e Vilarinho das Paranheiras, concelho de Chaves;
- *Quercus pyrenaica* (Carvalho-negral), na bordadura de um terreno agrícola, freguesia de Lamadarcos, concelho de Chaves;
- *Quercus pyrenaica* (Carvalho-negral), no Santuário de S. Caetano, freguesia de Ervededo, concelho de Chaves (Carvalho, 2007);
- *Quercus pyrenaica* (Carvalho-negral), Parque do Rebentão, concelho de Chaves;
- *Quercus pyrenaica* (Carvalho-negral), em Vilar de Perdizes, freguesia de Vilar de Perdizes, concelho de Montalegre (Carvalho, 2007);
- *Ilex aquifolium* (Azevinho), perto do alto da Serra da Padrela, freguesia da Padrela e Tazém, concelho de Valpaços;
- *Ilex aquifolium* (Azevinho), num terreno agrícola em Tabuadela, freguesia de Salto, concelho de Montalegre;
- *Castanea sativa* (Castanheiro), existem vários exemplares notáveis em várias freguesias dos concelhos de Chaves, Valpaços e Vila Pouca de Aguiar, alguns deles referenciados na Rota da Castanha em Trás-os-Montes (Gomes-Laranjo *et al.*, 2007 – ver caixa);



Fotografia 14 – Castanheiro (*Castanea sativa*), em Nozedo, concelho de Valpaços.

- *Castanea crenata* (Castanheiro-japonês), na Quinta da Freixeda, União de Freguesias de Vidago, Arcossó, Selhariz e Vilarinho das Paranheiras, concelho de Chaves (necessidade de confirmar se é *Castanea crenata* ou um híbrido *crenata x sativa*) (ADRAT, 2013);
- *Cupressus lusitanica* (Cipreste-português), na Quinta da Freixeda, União de Freguesias de Vidago, Arcossó, Selhariz e Vilarinho das Paranheiras, concelho de Chaves (ADRAT, 2013);

- *Sequoia sempervirens* (Sequoia), no jardim de uma moradia particular na Avenida do Tâmega, freguesia de Outeiro Seco, concelho de Chaves;
- *Sequoia sempervirens* (Sequoia), no Parque Florestal de Vila Pouca de Aguiar;



**Fotografia 15 – Sequoia (*Sequoia sempervirens*), Parque Florestal de Vila Pouca de Aguiar.**

- *Cedrus atlantica* (Cedro-do-Atlas), no Parque Florestal de Vila Pouca de Aguiar;
- *Cedrus atlantica* (Cedro-do-Atlas), no Parque das Termas de Pedras Salgadas, freguesia de Bornes de Aguiar, concelho de Vila Pouca de Aguiar;
- *Cedrus atlantica* (Cedro-do-Atlas), Quinta do Rebentão, concelho de Chaves;
- *Cedrus atlantica* (Cedro-do-Atlas), junto a antiga escola primária, freguesia e concelho de Montalegre;
- *Morus nigra* (Amoreira-negra), junto à Torre de Menagem, freguesia de Santa Maria Maior, concelho de Chaves;
- *Fraxinus angustifolia* (Freixo-comum), junto à EN 103, perto da ponte sobre o rio Terva, freguesia de Sapiãos, concelho de Boticas.



Fotografia 16 – Freixo (*Fraxinus angustifolia*), junto à E.N. 103, no concelho de Boticas.

Há ainda outros exemplares, de árvores ornamentais e agrícolas (nomeadamente oliveiras), que deveriam também ser alvo de pesquisa e avaliação com vista à sua proposta de classificação.

#### Caso de estudo

##### Rota da Castanha em Trás-os-Montes

Um dos poucos casos conhecidos de valorização turística do território, com base numa espécie de árvore foi a *Rota da Castanha em Trás-os-Montes*, projeto apoiado no âmbito do Programa AGRO, liderado pela Universidade de Trás-os-Montes (UTAD), tendo como parceiros a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAPN), a Região de Turismo do Alto Tâmega e Barroso (RTATB), a Região de Turismo do Nordeste Transmontano (RTNT), a Federação de Agricultura de Trás-os-Montes e Alto Douro (FATA) e a Associação Regional de Agricultores das Terras de Montenegro (ARATM).

Entre outros resultados foram criados 5 **percursos turísticos**, abrangendo toda a região de Trás-os-Montes (antigos distritos de Vila Real e Bragança), que no seu conjunto constituíram a Rota da Castanha:

- Percurso Milenar;
- Percurso das Fagaceae;
- Percurso Paisagista;



## Recomendações

Sugere-se a **caraterização e proposta de classificação das árvores notáveis e monumentais** ainda presentes na região. A existência de arvoredos classificados permitiria criar uma estratégia de promoção e valorização do património natural, cultural e genético, integrada na promoção turística do Alto Tâmega, por exemplo, através da criação da **Rede das Árvores Monumentais do Alto Tâmega**. Esta poderia ser integrada nas principais rotas turísticas ou originar uma nova oferta especificamente dedicada a estas árvores, algumas delas verdadeiras raridades ecológicas, culturais e históricas.

Além disso, será oportuno efetuar-se o **estudo genético de alguns destes exemplares**, nomeadamente das espécies autóctones ou naturalizadas, com vista à sua possível utilização para recolha de sementes e posterior reprodução da variedade, quer em povoamentos com fins produtivos quer em plantações com fins ornamentais.

## 6.7 Certificação da Gestão Florestal Sustentável

O conceito de gestão florestal sustentável foi desenvolvido para garantir e balançar os distintos serviços e usos das florestas e tem múltiplos objetivos e benefícios, entre outros, vitais para concretizar diferentes Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), definidos pelas Nações Unidas, bem como para o equilíbrio ligado às emissões de gases de efeito de estufa (GEE) (Kraxner *et al.*, 2017). Em Portugal, o Código Florestal determina que “os proprietários e produtores florestais devem cumprir obrigatoriamente as práticas de silvicultura e gestão florestal sustentável na exploração e utilização dos recursos silvestres” (Decret-Lei nº 254/2009, de 24 de setembro, ponto 1 do artigo 5º).

Desde o início da década de 1990 têm surgido vários esquemas privados de certificação, inicialmente com a principal preocupação de reduzir a desflorestação e a degradação das florestas e conservar a biodiversidade. Nos dias de hoje, os sistemas de certificação reconhecidamente mais proeminentes são o FSC (*Forest Stewardship Council*) e o PEFC (*Programme for the Endorsement of Forest Certification*). À data de maio de 2014, estes 2 sistemas de certificação tinham registados, à escala mundial, 440.3 milhões de hectares certificados (258 milhões do PEFC, em 28 países e 182 milhões do FSC, em 81 países (Fernholz *et al.*, 2014 in Kraxner *et al.*, 2017), que se têm tornado uma referência para diversos estudos e avaliações do setor. Na Europa, havia 81.4 milhões de hectares sob o sistema FSC (representando 44.1% do total certificado por este sistema), e 83.2 milhões de hectares sob o PEFC (representando 32% do total certificado por este sistema).

Em Portugal, no fim de 2016, havia cerca de 370.000 hectares certificados pelo FSC (no total de 25 certificados, somatório dos certificados da Gestão Florestal e de Cadeia de Custódia) (FSC, 2017 in <https://pt.fsc.org/pt-pt/fsc-portugal>) e cerca de 260.000 hectares de área certificada pelo PEFC (abrangendo 114 certificados da Cadeia de Custódia e mais de 730 proprietários), dos quais 24.773 hectares e 83 aderentes são na região Norte (PEFC, 2016).

### Esquemas de Certificação Florestal em Portugal

As Organizações Interprofissionais da Fileira Florestal (OIF), são constituídas por entidades representativas da produção, transformação, prestação de serviços e comercialização dos produtos de diferentes subsectores do setor florestal, e devem ter, entre outros, o objetivo de “contribuir para a certificação de produtos da floresta e da gestão dos espaços a ela associados” (alínea a) do ponto 2, art.º 74 do Código Florestal).

#### PEFC

Fundado em 1999, o *Programme for the Endorsement of Forest Certification* (PEFC) é uma organização internacional não-governamental sem fins lucrativos. Em Portugal os critérios de sustentabilidade PEFC foram integrados na Norma Portuguesa 4406, num processo conduzido no âmbito do Sistema Português da Qualidade.

Assim, temos o Conselho da Fileira Florestal Portuguesa que é a entidade responsável pela instituição e gestão do sistema Português de Certificação Florestal (PEFC Portugal). Esta organização é uma associação sem fins lucrativos de iniciativa privada, criada em 2001 e que

reúne entidades do setor em torno do objetivo comum da Gestão Florestal Sustentável e a sua comprovação no quadro de referência PEFC.

A estrutura, objetivos e procedimentos para a certificação PEFC em Portugal encontram-se estabelecidos no Referencial Técnico PEFC Portugal, que se encontra em aplicação desde 2004. O PEFC funciona em toda a cadeia de abastecimento de produtos de base florestal, para promover boas práticas na floresta e garantir que a madeira, cortiça e produtos florestais não lenhosos são produzidos de acordo com os melhores padrões éticos, ecológicos e sociais.

O PEFC é um instrumento de mercado voluntário que se aplica a toda a cadeia de abastecimento de produtos de base florestal, desde a floresta até ao consumidor. A certificação é necessária para todos os detentores que tomem posse legal de material certificado PEFC e que pretendam colocar no mercado produtos certificados PEFC. Mais informações em <https://www.pefc.pt/>

### **FSC**

O FSC é um esquema de certificação florestal de âmbito internacional, uma organização sem fins lucrativos, dedicada à promoção de uma gestão florestal responsável no mundo inteiro, que surgiu em 1993. Para efeitos de representação local, são reconhecidos Parceiros Nacionais (*Network Partners*), que acompanham a evolução do FSC no respetivo país, prevendo-se que evoluam para a figura de Representante Nacional (*FSC National Representative*) e finalmente para Escritório Nacional (*FSC National Office*) (FSC, 2015).

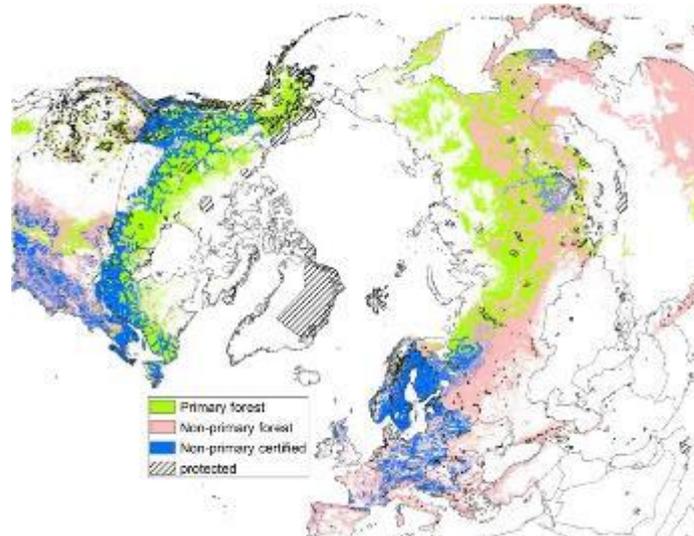
Em finais de 2007, os principais agentes do sector florestal português constituíram a Associação para uma Gestão Florestal Responsável (AGFR), organização sem fins lucrativos, que tem como únicas funções a representação local e regulação do esquema FSC em Portugal.

A Associação para uma Gestão Florestal Responsável é a entidade que representa o FSC, tendo entre os seus objetivos a divulgação, promoção e implementação do esquema de certificação florestal FSC em Portugal. Mais informações em <https://pt.fsc.org/pt-pt/fsc-portugal>

Podemos acrescentar que há outras organizações que consideram a certificação florestal nos seus processos, tais como a *Biodiversity Indicators Partnership* (BIP), iniciativa de nível global e que pretende promover os indicadores de desenvolvimento e biodiversidade, de acordo com os requisitos da Convenção sobre a Diversidade Biológica (CBD).

Há vários autores que têm desenvolvido trabalhos sobre os impactos da certificação, considerando os vários níveis de participação (produtores, consumidores, organizações oficiais, etc.). Uma das conclusões é a de que, de momento e à escala global do Planeta, há pouca evidência empírica do impacto da certificação (Kraxner *et al.*, 2017), ainda que, em princípio a informação sobre as áreas certificadas exista e esteja, *a priori*, disponível.

Numa análise regional aos certificados emitidos, Kraxner *et al.* (2017), refere que a Europa e o Mediterrâneo têm a maior área de florestas não certificadas e, como tal, tem um grande potencial para futuras certificações de florestas não-primárias, ainda que este potencial atual venha a depender da qualidade da gestão que se observe e assegure.



**Figura 86 - Mapa global das florestas certificadas no Hemisfério Norte (Fonte: Kraxner *et al.*, 2017).**

Também recentemente, a Rede Europeia para o Desenvolvimento Rural (ENRD), apresentou a Declaração de Cork 2016, em que recomenda que as futuras políticas Europeias devem, entre outras orientações, *refletir as oportunidades de negócio emergentes que se oferecem à agricultura, à silvicultura e às empresas rurais relacionadas com as economias circular, verde e isenta de combustíveis fósseis, atender se igualmente às preocupações crescentes dos consumidores com a qualidade dos produtos e com os processos de produção e que os agricultores devem dispor de ferramentas eficazes de gestão dos riscos.* (ENRD, 2016).

A mesma Declaração defende ainda que em matéria de gestão florestal, há necessidade de se apostar na certificação florestal como *ferramenta de promoção e promoção e garantia das boas práticas silvícolas, destacando a necessidade de criar apoios ao processo e incentivos para as associações de produtores.* Mais se refere o interesse em implementar um processo “Simplex” para os processos de licenciamento para produtores certificados (ENRD, 2016).

Uma das vantagens assumida em relação à certificação da cadeia de responsabilidade ou de custódia, é a garantia de que as empresas e os produtores cumprem todos os requisitos legais associados à sua atividade, bem como que garantem as melhores condições (higiene e segurança no trabalho, formação profissional), aos seus trabalhadores e colaboradores.

A certificação é também, em princípio, um fator diferenciador no mercado, podendo melhorar a competitividade das empresas, seja na aquisição ou venda de produtos, seja na prestação de serviços. Em termos administrativos, estão também previstos benefícios fiscais ao setor florestal, nomeadamente os dirigidos para a certificação da gestão florestal sustentável (art.º 77 do Código Florestal).

## 7. CONCLUSÕES

As condições ecológicas de parte do território, associadas à dispersão de propriedades privadas em minifúndio, inviabilizam a sua exploração economicamente rentável no curto e médio prazo, independentemente da espécie florestal dominante. O valor dos múltiplos benefícios assegurados pelas florestas também não tem sido incluído nas avaliações e compensações ao setor pois existe, na generalidade, incerteza acerca da sua magnitude e alguma complexidade no apuramento de valor económico (preço), de serviços que por vezes são demasiado genéricos e globais (sequestro de carbono, purificação do ar, regulação do ciclo hidrológico, redução da desertificação) ou demasiado localizados (valor cénico, importância social ou cultural local, etc.). Assim, uma das razões para a perda de valor das florestas e das atividades associadas, contribuindo até para diminuição da área arborizada, é a ausência de valor atribuído aos diversos serviços de ecossistema.

Com este trabalho, sugerem-se algumas respostas para a atribuição desse valor, que possam complementar as formas tradicionais de valorização económica das florestas da região (madeira, resina, combustível). Isto atendendo quer a dinâmicas sociais e económicas já existentes e baseadas na exploração direta de recursos florestais, mas sem contribuição direta para o rendimento da propriedade florestal (apanha de cogumelos, exploração cinegética, apanha de pinhas), quer às oportunidades potenciais face à evolução científica e tecnológica (indústria química, biocombustíveis, construção civil) ou mesmo de valorização global dos recursos florestais do planeta (mercado de carbono, mitigação das alterações climáticas ou valor paisagístico).

Efetivamente as florestas estão na origem de bens tradicionalmente de consumo de livre acesso (e.g. cogumelos, espargos, bagas silvestres, caça, etc.), mas é evidente que alguns destes relacionam-se atualmente de forma direta com atividades económicas (apanha de cogumelos e pinhas, exploração da caça), cujo benefício não é refletido, nem sequer parcialmente, na economia da propriedade florestal, não contribuindo assim para a criação de riqueza nem para a gestão que se exige dos proprietários ou usufrutuários de espaços florestais.

Já outros serviços (fixação de carbono, valorização da paisagem ou proteção do solo contra erosão), representam benefícios para toda a sociedade e não estão, normalmente, diretamente relacionados com qualquer atividade económica (sobretudo no que respeita à proteção do solo, pois para a retenção de carbono existem algumas oportunidades comerciais).

A consideração desses valores dos ecossistemas e dos recursos florestais, através duma justa e correta distribuição dos rendimentos obtidos e proporcionados pela sua exploração, deverá permitir que o setor florestal regional se alinhe definitivamente com outros setores socioeconómicos, de modo a promover estratégias de oferta e de procura assentes na sustentabilidade. A busca de modelos de gestão para estes territórios e que gerem empregos deverá ser incentivada por fatores sociais atuais, entre os quais a maior sensibilidade e exigência das populações urbanas para questões como a conservação da natureza, a alimentação funcional, a construção sustentável, os bio-materiais ou as energias renováveis.

Também se constatam contradições transversais a todo o país: entre o conhecimento técnico e científico que existe e a sua efetiva aplicação; entre os benefícios públicos fornecidos pelas florestas (biodiversidade, valor cénico para o turismo, regularização dos regimes hídricos, fixação de carbono, etc.) e as dificuldades e custos inerentes à sua gestão e conservação; entre uma população urbana e reivindicativa (um terreno rural abandonado pode implicar onerar um interesse público da sociedade) e um mundo rural despovoado e envelhecido, sem capacidade de investimento ou gestão das propriedades rurais.

A frequência e a intensidade de fogos florestais aumentaram muito desde meados do século XX, acompanhando o êxodo rural e o decréscimo da atividade agrícola, tornando-se os incêndios o principal risco percecionado pela sociedade quanto à sustentabilidade da floresta em Portugal, estando determinado na Estratégia Nacional para as Florestas como o domínio prioritário para a intervenção das políticas públicas.

A linha orientadora para a gestão florestal nas próximas décadas deve ser o de aumentar a resiliência das florestas face às ameaças atuais e às alterações climáticas em curso, introduzindo ou melhorando modelos de gestão que aumentem as áreas sujeitas a planos de gestão sustentável e melhorem a eficiência das intervenções. Para tal, deve valorizar-se a execução dos instrumentos já existentes, concretamente dos Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF), das Zonas de Intervenção Florestal (ZIF), dos Planos de Utilização de Baldios (PUB) e da própria certificação da gestão florestal sustentável que venha a ser desenvolvida a curto prazo.

No caso da região do Alto Tâmega, serão particularmente relevantes a promoção e o efetivo funcionamento das ZIF e dos territórios comunitários (baldios), que permitam ultrapassar definitivamente os vários constrangimentos resultantes da fragmentação das explorações florestais e agrícolas que predominam neste território de minifúndio agro-florestal. Estas formas de gestão devem estar estruturadas também com perspetiva empresarial quanto à gestão do território (atender a que, por exemplo, a gestão da vegetação combustível é sobretudo um investimento), de modo a que se verifique, por um lado, a partilha de custos de manutenção (e.g. dos aceiros e redes primárias) e por outro lado, a partilha dos rendimentos obtidos com os vários ativos existentes (material lenhoso, cortiça, caça, lenhas, etc.).

Também a certificação da gestão florestal sustentável será uma medida oportuna, com vista à diminuição do abandono das florestas regionais e para promover a gestão, o que também contribuirá, entre outros para o objetivo estratégico 1 da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas de *aumentar a resiliência, reduzir os riscos e manter a capacidade de produção de bens e serviços*.

De facto, a implementação de esquemas de certificação (quer ao nível dos produtos, quer ao nível dos processos de gestão), será uma oportunidade de, a prazo, garantir a produção e transformação de materiais de forma sustentáveis, que diferenciem os agentes, os seus produtos e serviços, promovendo não só o valor final da remuneração, como contribuindo para fortalecer e consolidar uma imagem coerente e credível de todo o setor florestal regional.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACISAT (2008). *Empreender e Inovar no Alto Tâmega*. Associação Empresarial do Alto Tâmega, Programa Operacional da Região Norte/FEDER. 184 pp.

ADRAT (2013). *Catálogo Agro-Florestal da Quinta da Freixeda*. Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega, POCTEP/Projeto PROMERCADO. Chaves, 47pp.

Agência Portuguesa do Ambiente (2012). *Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro, RH3. Relatório Técnico*. Comissão Europeia, Agência Portuguesa do Ambiente e Administração da Região Hidrográfica do Norte. Disponível em: [http://www.apambiente.pt/\\_zdata/planos/PGRH3\\_RT\\_CE%5C1-PGRH3\\_RT\\_CE.pdf](http://www.apambiente.pt/_zdata/planos/PGRH3_RT_CE%5C1-PGRH3_RT_CE.pdf).

Agência Portuguesa do Ambiente (agosto de 2017). *Portal do Estado do Ambiente em Portugal – Energias Renováveis*. Disponível em: <https://rea.apambiente.pt/node/104>.

Alvarez, L., Gaudêncio, R. (2017). Menos caçadores, menos jovens, menos animais. Mas muita paixão e polémicas mil. *Revista P2/Público*. Acedido em 05 de fevereiro de 2017, em: <https://www.publico.pt/2017/02/05/sociedade/noticia/retrato-da-caca-em-portugal-1760306>.

Andaluz, C. (2017, 04 de agosto). La plaga de los robles llegó al parque botánico de Montealegre. *La Voz de Galicia [versión online]*. Acedido em 16 de agosto de 2017, em: [https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/ourense/barbadass/2017/08/04/plaga-robles-llego-parque-botanico-montealegre/0003\\_20170804C1995.htm](https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/ourense/barbadass/2017/08/04/plaga-robles-llego-parque-botanico-montealegre/0003_20170804C1995.htm).

Associação Florestal de Trás-os-Montes (AFTM): <http://aftm.pt/pdf/press-release-PE.pdf> (consultada em março/2017).

Baptista, P, Rodrigues, P., Sousa, M., Fernandes, M., Martins, A., Rodrigues, A., Dias, R., Borges, A. (2005). Estudo da comunidade macrofúngica associada a souto (*Castanea sativa*), pinhal (*Pinus pinaster*) e carvalho (*Quercus pyrenaica*), no Nordeste Transmontano. Projeto AGRO 689 – *Demonstração do papel dos macrofungos na vertente agronómica, económica e ambiental no Nordeste Transmontano. Aplicação à produção de plantas de castanheiro, pinheiro e carvalho*.

Beighley, M. & Hyde, A.C. (2009). *Systemic Risk and Portugal's Forest Fire Defense Strategy - An Assessment of Wildfire Management and Response Capability*. Report Submitted to Grupo Portucel/Soporcel. Beighley Consulting LLC. 48 pp.

Ben-Haim, Y., Osteen, C.D., Moffit, L.J. (2013). Policy dilemma fo innovation: na info-gap approach. *Ecological Economics*. **85**: 130-138.

Bhatic, S. (2016). *Global Impact of the Modern Pine Chemical Industry*. Pine Chemicals Association/Lakshmikumaran & Sridharan Attorneys. Disponível em: [http://c.ymcdn.com/sites/www.pinechemicals.org/resource/resmgr/Studies/PCA-Global\\_Impact\\_of\\_the\\_Mo.pdf](http://c.ymcdn.com/sites/www.pinechemicals.org/resource/resmgr/Studies/PCA-Global_Impact_of_the_Mo.pdf).

Brocos, G. (2017). Son as frondosas caducifolias unha oportunidade Perdida? *Campo Galego* (16 de março de 2017). Disponível em: [www.campogalego.com/forestal/son-frondosas-caducifolias-unha-oportunidade-perdida](http://www.campogalego.com/forestal/son-frondosas-caducifolias-unha-oportunidade-perdida).

Bruckner, T., Bashmakov, I.A., Mulugetta, Y., Chum, H., de la Vega Navarro, A., Edmonds, J., Faaij, A., Fungtammasan, B., Garg, A., Hertwich, E., Honnery, D., Infield, D., Kainuma, M., Khennas, S.,

Kim, S., Nimir, H.B., Riahi, K., Strachan, N., Wiser, R. & Zhang, X. (2014). Energy systems. In O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, References 127 K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel & J.C. Minx, eds. *Climate change 2014: Mitigation of climate change*, pp. 511–597. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK & New York, USA, Cambridge University Press.

CABI (2017). *Xyleborus dispar. Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. Acedido em fevereiro de 2017, em: [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc).

Calderón, C., Gauthier, G., Jossart. J.-M. (2016). *AEBIOM Statistical Report 2016: European Bionenergy Outlook*. European Biomass Association (AEBIOM). Brussels, 40 pp.

Campos, A. (coord.) (2007). *Estudo Prospeto-Estratégico para o Desenvolvimento Regional do Alto Tâmega*. Projeto PSIPAT - Promoção da Sociedade da Informação para o Alto Tâmega. ACISAT, Chaves. 119pp.

Carvalho, C.R. (Coord.) (2014). *Estudo de Valorização do Potencial Cinegético e Piscícola do território da CIM – Alto Tâmega*. Relatório final. ON2/QREN 2007-2013. 340 pp.

Carvalho, J. (2007). A distribuição do carvalho-negral em Portugal. Em: Silva, J. (eds.), *Árvores e Florestas de Portugal. Os Carvalhais: um património a conservar*. Fundação Luso-americana para o Desenvolvimento/Público, Comunicação Social, SA/Liga para a Proteção da Natureza. Lisboa.

Chamorro, E. (2016). A resinación e as súas posibilidades de encaixe nos piñeirais de Galicia. Asociación Forestal de Galicia. *Revista O Monte* (fevereiro 2016), pp. 27-30. Disponível em: <http://lourizan.gal/wp-content/uploads/2017/03/Resinación-piñeirais-Galicia.pdf>.

Chhatre, A., Agrawal, A. (2009). Trade-offs and synergies between carbon storage and livelihood benefits from forest commons. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **106** (42): 17667–17670.

Coelho, I. (2003). Propriedade da Terra e Política Florestal em Portugal. *Silva Lusitana* **11** (2): 185-199.

Dias, A. (coord.), Franco, A., Araújo, A., Ferreira, C., Santos, E., Silva, E., Borges, F., Lima, F., Goes, F., Lopes, G., Louro, G., Faria, J., Pinho, J., Figueiredo, J., Rodrigues, J., Caláim, L., Pereira, M., Calado, N. (2013). *Adaptação das Florestas às Alterações Climáticas*. Trabalho no âmbito da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas. Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa, 122pp.

Direção-Geral de Alimentação e Veterinária (2014). *Plano de ação nacional para controlo do inseto Dryocosmus kuriphilus Yasumatsu (vespa-das-galhas-do-castanheiro)*. 27 pp. Disponível em: [www.drapn.minagricultura.pt/drapn/PLANO\\_A%C3%A7%C3%A3o-dryocosmusFinal.pdf](http://www.drapn.minagricultura.pt/drapn/PLANO_A%C3%A7%C3%A3o-dryocosmusFinal.pdf).

ENRD (2016). *Declaração de Cork - Uma Vida Melhor nas Zonas Rurais*. European Network for Rural Development, Comissão Europeia, 12 pp. <https://enrd.ec.europa.eu>.

European Federation of Associations for Hunting & Conservation (2016): <http://www.face.eu>.

European Landowners Organization (ELO): <http://www.europeanlandowners.org>.

FAO (2014). *State of the World's Forests 2014: Enhancing the socioeconomic benefits from forests*. Rome.

FAO (2015a). *2014 Forest products statistics: Global forest products facts and figures*. Disponível em [www.fao.org/3/a-bc092e.pdf](http://www.fao.org/3/a-bc092e.pdf).

FAO (2015b). *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015 - Cómo están cambiando los bosques del mundo?* Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura/Forestry Department. Roma. 49pp.

FAO (2016). *Forestry for a low-carbon future - Integrating forests and wood products in climate change strategies*. FAO Forestry Paper nº 177. Rome, 177 pp.

Fernandes, A., Guerra, M., Ribeiro, R., Rodrigues, S. (2016). *Relatório do Estado do Ambiente 2016*. Agência Portuguesa do Ambiente. Disponível em: <http://sniamb.apambiente.pt/infos/geoportaldocs/REA/REA2016/REA2016.pdf>.

Fernandes, M.M., Devy-Vareta, N., Rangan, H. (2013). Plantas exóticas invasoras e instrumentos de gestão territorial. O caso paradigmático do género *Acacia* em Portugal. Centro de estudos de Geografia e Ordenamento do Território. *Geografia e Ordenamento do Território*. 4: 83-107.

Fernandes, P. (2007). Entender porque arde tanto a floresta em Portugal. Em: Silva, J. (eds.), *Árvores e Florestas de Portugal. Proteger a Floresta – Incêndios, Pragas e Doenças*. Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento/Público, Comunicação Social, SA/Liga para a Proteção da Natureza. Lisboa. Pp. 69-91.

Fernandes, P., Botelho, H., Rego, F. (2005). A Piroecologia do Pinheiro Bravo. *Silva Lusitana*. 13(2): 233-248.

FOREST EUROPE (2015). *State of Europe's Forests 2015*. 314 pp. Disponível em: <http://www.foresteurope.org/docs/fullsoef2015.pdf>.

Forestry Commission (2016). *UK Woodland Carbon Code*. Disponível em: [www.forestry.gov.uk/carboncode](http://www.forestry.gov.uk/carboncode).

FSC (2015). *A certificação florestal segundo o Forest Stewardship Council*. Forest Stewardship Council, COMPETE – Programa Operacional Fatores de Competitividade. Lisboa. 12 pp.

FSC (2017). *PUBLIC CERTIFICATE SEARCH – Chain of custody certification*. Acedido em 22 de agosto, em: <https://info.fsc.org/details.php?id=a023300000WjmM8AAJ&type=certificate>.

FSC: <https://pt.fsc.org/pt-pt/fsc-portugal> (consultada em setembro/2017).

Garcia, M.M., M. Carvalheira, J.C. Azevedo (2006). Contribuição para a caracterização da recolha comercial de macrofungos comestíveis no distrito de Bragança, Portugal. *Anais da Associação Micológica A Pantorra*, 6: 141-153.

Gazeta Rural nº 217, janeiro de 2014. Disponível em: [www.resipinus.pt/files/press/201401\\_gazeta\\_rural.pdf](http://www.resipinus.pt/files/press/201401_gazeta_rural.pdf).

Gomes, S. (2011). *Caracterização morfológica e Molecular de Tricholoma equestre/T. Auratum para uma abordagem Taxonómica*. Tese de Mestrado em Microbiologia Aplicada. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. 45pp.

Gomes-Laranjo, J.; Ferreira-Cardoso, J.; Peixoto, F.; Fachada, M. (2007). *Na rota da castanha em Trás-os-Montes*. Programa AGRO 943, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real. 128 pp.

Harrison, P., Malins, C., Searle, S., Baral, A., Turley, D., Hopwood, L. (2014). *Wasted: Europe's untapped resource – an assessment of advanced biofuels from wastes and residues*. Brussels, European Climate Foundation (ECF).

Houston Durrant, T., de Rigo, D., Caudullo, G. (2016). *Alnus glutinosa in Europe: distribution, habitat, usage and threats*. In San-Miguel-Ayanz, J., de Rigo, D., Caudullo, G., Houston Durrant, T., Mauri, A. (Eds.), *European Atlas of Forest Tree Species*. Publ. Off. EU. Luxembourg, 202pp.

ICAP (2015). *Emissions trading worldwide: International Carbon Action Partnership (ICAP) status report 2015*. Berlin.

ICNB (2009). *Revisão do Plano de Ordenamento do Parque Nacional da Peneda-Gerês*. ICNB, Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional.

ICNB (2012). *Espécies exóticas em Portugal. Ponto de situação (2007-2010)*. Disponível em: <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/patrinatur/resource/docs/exot/rel-exo-07-10/view>.

ICNF (2013a). *IFN6 – Áreas dos usos do solo e das espécies florestais de Portugal continental. Resultados preliminares*. 34 pp, Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, Lisboa.

ICNF (2013b). *Adaptação das Florestas às Alterações Climáticas*. Trabalho no âmbito da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas. Lisboa, 122 pp.

ICNF: [www.icnf.pt](http://www.icnf.pt) (distribuição geográfica das Zonas de Caça em 2014, consultado em novembro/2016).

ICNF (2016a). *Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios. Conferência O(s) fogo(s) e as Populações Rurais*. 15 de setembro de 2016. Federação Minha Terra, Coimbra.

ICNF (2016b). *Nemátodo-da-madeira-do-pinheiro: Freguesias classificadas como Local de Intervenção e Freguesias classificadas como Zona Tampão*. Acedido em maio de 2017, em: [http://www.icnf.pt/portal/florestas/prag-doe/ag-bn/nmp/resource/fich/di95-freg/Lista-freguesias-li-2016-2017\\_up\\_maio.pdf](http://www.icnf.pt/portal/florestas/prag-doe/ag-bn/nmp/resource/fich/di95-freg/Lista-freguesias-li-2016-2017_up_maio.pdf).

ICNF (2017a). *O gorgulho-do-eucalipto*. Acedido em agosto de 2017, em <http://www.icnf.pt/portal/icnf/faqs/prag-doe>.

ICNF (2017b). *Vespa-das-galhas-do-castanheiro*. Acedido em fevereiro de 2017, em: <http://www.icnf.pt/portal/florestas/prag-doe/ag-bn/vesp-cast>.

ICNF (2017c). *Pulgão-dos-carvalhos*. Nota informativa. Acedido em agosto de 2017, em <http://www.icnf.pt/portal/florestas/prag-doe/ag-bn/pulgcarv>.

ICNF (2017d). *Arvoredo de Interesse Público: Monumentos vivos de Portugal*. Folheto da Campanha Nacional de Sensibilização. Disponível em: <http://www.icnf.pt/portal/florestas/aip/mon-viv>.

INE (2014). Empresas (N.º) por Localização geográfica, Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3) e Forma jurídica. Acedido em maio de 2017, em: [www.ine.pt](http://www.ine.pt).

INE (2017). Contas Económicas da Silvicultura 2015 (CES 2015). Informação à comunicação social, 28 de junho de 2017.

INRA (2017). Institut National de la Recherche Agronomique <https://www.7.inra.fr/hyppz/RAVAGEUR/6xyldis.htm> (consultado em fevereiro 2017).

INTERREG EUROPE (2017). *Ecosystem services: Interregional cooperation for sustaining the European natural capital. A policy brief from the Policy Learning Platform on environment and resource efficiency*. European Union, European Regional Development Fund. Acedido em 14 de agosto de 2017, em: [www.interregeurope.eu](http://www.interregeurope.eu).

IPCC, 2007: Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment

IRTA (2016). Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (<http://www.irta.cat>).

Ivanov, E., Young, R., Weber, J. (2011). Constructing the Net Primary Production and Biomass accounts and Ecosystem Carbon Balance Index: a Methodological Note. *Expert meeting on ecosystem accounting*. UNSD, EEA & World Bank. London, 5-7 December.

Julin, K., Saila, P., Talonpoika, L., Aho, M., Kaarakka, V., Kyyronen, K. (2010). *The international promotion of wood construction as a part of climate policy*. Working Group Report. Helsinki, Ministry of Foreign Affairs of Finland.

Keenleyside, C., Tucker, G. (2010). *Farmland abandonment in the EU: an assessment of trends and prospects*. Report prepared for WWF. London, Institute for European Environmental Policy.

Kraxner, F., Schepaschenko, D., Fuss, S., Lunnan, A., Kindermann, G., Aoki, K., Dürauer, M., Shvidenki, A., See, L. (2017). Mapping certified forests for sustainable management – a global tool for information improvement through participatory and collaborative mapping. *Forest Policy and Economics*, Volume 83, 10-18, October 2017. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389934116302246>

Lehman, C.L. & Tilman, D. 2000. Biodiversity, stability, and productivity in competitive communities. *American Naturalist*, **156** (5): 534–552.

Liang, J., Crowther, T., Picard, N., Wiser, S., Zhou, M., Alberti, G., Schulze, E., McGuire, A., Bozzato, F., Pretzsch, H., De-Miguel, S., Paquette, A., Hérault, B., Scherer-Lorenzen, M., Barrett, C., Glick, H., Hengeveld, G., Nabuurs, G., Pfautsch, S., Viana, H., Vibrans, A., Ammer, C., Schall, P., Verbyla, D., Tchebakova, N., Fischer, M., Watson, J., Chen, H., Lei, X., Schelhaas, M., Lu, H., Gianelle, D., Parfenova, E., Salas, C., Lee, E., Lee, B., Kim, H., Bruelheide, H., Coomes, D., Piotta, D., Sunderland, T., Schmid, B., Gourlet-Fleury, S., Sonké, B., Tavani, R., Zhu, J., Brandl, S., Vayreda, J., Kitahara, F., Searle, E., Neldner, V., Ngugi, M., Baraloto, C., Frizzera, L., Bałazy, R., Oleksyn, J., Zawila-Niedźwiecki, T., Bouriaud, O., Bussotti, F., Finér, L., Jaroszewicz, B., Jucker, T., Valladares, F., Jagodzinski, A., Peri, P., Gonmadje, C., Marthy, W., O'Brien, T., Martin, E.,

Marshall, A., Rovero, F., Bitariho, R., Niklaus, P., Alvarez-Loayza, P., Chamuya, N., Valencia, R., Mortier, F., Wortel, V., Engone-Obiang, N., Ferreira, L., Odeke, D., Vasquez, R., Lewis, S., Reich, P. (2016). Positive biodiversity-productivity relationship predominant in global forests. *Science* **354**, aaf8957 (2016). DOI: 10.1126/science.aaf8957

Lombardero, M., Fernandez, F., Magan, A. (1997). Nuevos insectos perforadores asociados al eucalipto en Galicia (Coleoptera: Scolytidae y Playpodidae). *Boletín de Sanidad Vegetal- Plagas*. **23**: 177-188.

Madera Sostible (2013). El sector resinero pide una “Estrategia Europea de Resinas Naturales”. *Jornal online*, 22 de abril de 2013. Disponível em: <https://madera-sostenible.com/quimica/el-sector-resinero-pide-una-estrategia-europea-de-resinas-naturales>.

Mangin, P.J. (2013). The future is here and now. Presented at *Value Chain Optimization (VCO) Summer School 2013*, Pointe-Claire, Canada, May 17. Disponível em: [www.reseauvco.ca/activites-et-reseautage/ecole-dete/programme-et-presentations-ss2013](http://www.reseauvco.ca/activites-et-reseautage/ecole-dete/programme-et-presentations-ss2013).

Marchante, E., Freitas, H., Marchante, H. (2008). *Guia prático para a identificação de plantas invasoras de Portugal Continental*. Imprensa da Universidade de Coimbra. Coimbra. 183 pp.

Marchante, H., Marchante, E. e Freitas, H. (2005). *Plantas Invasoras em Portugal – fichas para identificação e controlo*. Coimbra.

Martins, A., Lousada, J., Branco, I., Caetano, P. (2006). Factores edafo-ambientais associados ao declínio de *Quercus suber* em Portugal: tentativa de identificação e dificuldades encontradas. *Silva Lusitana*. **14**(2): 155-167.

Matos, N., Ferreira, S., Sousa, J., Mannarino, A., Bem-Haja, A., Gravato, A. (2015). *Relatório de Progressos nº2*. Projeto BRIGHT – Bussaco’s Recovery from Invasions Generating Habitat Threats (LIFE 10/NAT/Pt/075). Fundação Mata do Buçaco. 67 pp.

McCormick, D. e Schmitz, H. (2002). *Manual for value chain research on homeworkers in the garment industry*. Institute for Development Studies, University of Sussex, UK. Disponível em: [www.globalvaluechains.org](http://www.globalvaluechains.org).

Molina, R.; Massicote, H.; Trappe, J.M. (1992). Specificity phenomena in mycorrhizal symbiosis: community-ecological consequences and practical implications. In: ALLEN, M.F. (Ed.). *Mycorrhizal functioning – an integrative plant-fungal process*. New York: Chapman and Hall, p. 357 – 423.

Paiva, J. (2007). O carvalho-roble na história e na cultura. Em: Silva, J. (eds.), *Árvores e Florestas de Portugal. Os Carvalhais: um património a conservar*. Fundação Luso-americana para o Desenvolvimento/Público, Comunicação Social, SA/Liga para a Proteção da Natureza. Lisboa. PEFC (2016). *Evolução da Certificação Florestal PEFC*. Disponível em: [https://www.pefc.pt/images/EstatisticaNacional\\_2016.pdf](https://www.pefc.pt/images/EstatisticaNacional_2016.pdf)

PEFC (2017). *Certificação da Cadeia de Responsabilidade*. Acedido em 22 de agosto, em: [www.pefc.pt/noticias-recursos/procure-certificados/cadeia-de-responsabilidade/exploracao-comercializacao-de-madeira](http://www.pefc.pt/noticias-recursos/procure-certificados/cadeia-de-responsabilidade/exploracao-comercializacao-de-madeira).

Pereira, M.L.C.T. (2001). *Avaliação da Produtividade e Ecologia de Espécies de Cogumelos Comestíveis no Parque Natural do Alvão*. Relatório de Estágio Profissional.

Pérez-Otero, R., Gago, J., Mansilla, J., Salinero, C. (2010). *Altica quercetorum* Foudras – Altica del roble. *Ficha da Estación Fitopatológica do Areeiro*, Deputación de Pontevedra, Espanha. Acedido em 14 de agosto de 2017, em: [http://www.efa-dip.org/es/publicaciones/FTecnicas/Ficha53\\_1.htm?orden=fecha](http://www.efa-dip.org/es/publicaciones/FTecnicas/Ficha53_1.htm?orden=fecha).

Pinto, A., Barreira, G., Castro, J., Monteiro, M., Rego, F. (2011). Rumo a uma gestão florestal sustentável em espaços de montanha: o caso da Lombada. Em Tereso, J.P., Rego, F. (eds). *Florestas do Norte de Portugal: História, Ecologia e Desafios de Gestão*. InBio – rede de Investigação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva. Porto. Pp 337 – 385.

Projeto AGRO (2007). Demonstração do papel dos macrofungos na vertente agronómica, económica e ambiental no Nordeste Transmontano. Aplicação à produção de plantas de castanheiro, pinheiro e carvalho. Acedido em 18 de agosto de 2017, em <http://esa.ipb.pt/agro689/index.php?pag=c21>.

Radich, M., Baptista, F. (2005). Floresta e Sociedade: um percurso (1975-2005). *Silva Lusitana*. **13** (2): 143-157.

Regulamento (UE) nº 1143/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2014 relativo à Prevenção e Gestão da Introdução e Propagação de Espécies Exóticas Invasoras. Jornal Oficial da União Europeia 317/35, 04.11.2014.

Regulamento de Execução (UE) 201/1263 da Comissão, de 12 de julho de 2017 que atualiza a lista de espécies exóticas invasoras que suscitam preocupação na União adotada pelo Regulamento de Execução (UE) 2016/1141 em conformidade com o Regulamento (UE) nº 1143/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho.

Regulamento de Execução (UE) nº 2016/1141 da Comissão, de 13 de julho de 2016 que adota uma lista de espécies exóticas invasoras que suscitam preocupação na União, em conformidade com o Regulamento (UE) nº 1143/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho.

Reis, J. G. (2016). *Lista de alguns taxa invasores e de risco para Portugal: 1ª versão (2016)*. 182 pp.

Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 976pp.

Ribeiro, S., Azevedo, J., Guerra, C., Proença, V., Santos, C., Pôças, I., Correia, T., Honrado, J. (2011). Condição e tendências recentes dos serviços de ecossistema no Norte de Portugal. Em Tereso, J.P., Rego, F. (eds). *Florestas do Norte de Portugal: História, Ecologia e Desafios de Gestão*. InBio – rede de Investigação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva. Porto. Pp 205-247.

Rodrigues, R. (2016). Abandono do Território – Caminhos? *Seminário Território e Alterações Climáticas*. 07 de dezembro de 2016, Centro de Congressos da Alfândega, Porto.

Rodríguez, J. (2006). *Guia de Cogumelos do Alto Tâmega*. Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega. Chaves, 286pp.

Rodriguez, J., Lorenzo, P., González, L. (2017). Different growth strategies to invade undisturbed plant communities by *Acacia dealbata* Link. *Forest Ecology and Management*, **399**: 47-53.

Rodríguez, J., Serrano, J. (2006). *Micologia Florestal – Guia de Boas Práticas*. Projeto AGRO 019 – Cooperação e Valorização do Património Rural. Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega. Chaves, 70pp.

Rolo, J., Cordovil, F. (2014). *Rural, Agriculturas e Políticas*. Animar – Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Local. Lisboa.

Santos, C., Pinho, J., Anastácio, D., Louro, G. (2013). A resinagem em Portugal: situação atual e perspectivas futuras. Comunicação apresentada no II *Seminário Internacional de Resinas Naturais*, 16-18 de abril de 2013, Coca, Espanha. Disponível em: [http://www.sust-forest.eu/sites/www.sust-forest.eu/files/cristina\\_santos.pdf](http://www.sust-forest.eu/sites/www.sust-forest.eu/files/cristina_santos.pdf).

Santos, J.L.; Carvalho, C.R.; Canadas, M.J.; Novais, A.M.; Gordinho, L.; Horta, A. (2015). *Estudo sobre o Valor das Taxas de Concessão de Zonas de Caça (Relatório Final)*. Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), Instituto Superior de Agronomia (ISA) e ERENA, Lisboa.

Sá-Pereira, P. (2014). *Xylella fastidiosa*, Wells *et al.* Boletim Técnico SAFSV-BT01, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV).

Sá-Pereira, P. (2016). *Xylella fastidiosa*: uma ameaça silenciosa. Unidade Estratégica de investigação e Serviços em Sistemas Agrários e Florestais, Laboratório de Fitobacteriologia, INIAV, I.P.

Serafim, A. (2017). *O modelo de Cadeia de Valor de Michael Porter*. Acedido em marco de 2017, em: [www.portal-gestao.com](http://www.portal-gestao.com).

Serrano, J. (2006). *O Castanheiro – guia de campo*. Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega (ADRAT). Chaves, 48 pp.

Tereso JP, Honrado JP, Pinto AT, Rego FC (Eds.) (2011). *Florestas do Norte de Portugal: História, Ecologia e Desafios de Gestão*. InBio - Rede de Investigação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva. Porto. ISBN: 978-989-97418-1-2. 436pp.

Torres, A.B, Marchant, R., Lovett, J.C., Smart, J.C.R., Tipper, R. (2010). Analysis of the carbon sequestration costs of afforestation and reforestation agroforestry practices and the use of cost curves to evaluate their potential for implementation of climate change mitigation. *Ecological Economics*, **69** (3): 469–477.

Umeda, S. (2010). Japan: Law to promote more use of natural wood materials for public buildings. *Global Legal Monitor*, June 8. Disponível em: [www.loc.gov/lawweb/servlet/lloc\\_news?disp3\\_l205402035\\_text](http://www.loc.gov/lawweb/servlet/lloc_news?disp3_l205402035_text).

UPM Biofuels (2015). UPM’s renewable diesel plant begins commercial operations. *Biomass Magazine*, online edition, 12 January 2015. Disponível em: <http://biomassmagazine.com/articles/11421/upms-renewable-diesel-plant-begins-commercial-operations>.

Varela, C., Martínez, C., Casal, O., Vázquez, J., Yebra, A. (2012). First report of *Phytophthora alni* subsp. *uniformis* on Black Alder in Spain. *Plant Disease*, April 2012, Volume 96, Number 4. APS Journal, Page 589.

Vaz, A.S., Kueffer, c., Kull, C., Richardson, D., Vicente, J.R., Kühn, I., Schröter, M., Hauck, J., Bonn, A., Honrado, J.P. (2017). Integrating ecosystem services and disservices: insights from plant invasions. *Ecosystems Services Journal - Science, Policy and Practice*, Volume 23, Fevereiro 2017: 94-107. Disponível em: [www.sciencedirect.com/science/journal/22120416/23/supp/C](http://www.sciencedirect.com/science/journal/22120416/23/supp/C).

VCS (Verified Carbon Standard) (2015). *The VCS Project Database*. Disponível em: [www.vcsprojectdatabase.org](http://www.vcsprojectdatabase.org).

Vicente, J., Fernandes, R., Lomba, A., Pinto, A.T., Alonso, J., Alves, P., Gonçalves, J.A., Marchante, H., Marchante, E., Honrado, J.P. (2011). O desafio atual e futuro da gestão das exóticas invasoras nos espaços florestais do norte de Portugal. Em Tereso, J.P., Honrado, J.P., Pinto, A.T., Rego F.C. (Eds.). *Florestas do Norte de Portugal: História, Ecologia e Desafios de Gestão*. InBio – Rede de Investigação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva. Porto. ISBN: 978-989-97418-1-2. Pp 386-418.

Wallander, H., Ekblad, A. (2015). The Importance of Ectomycorrhizal Networks for Nutrient Retention and Carbon Sequestration in Forest Ecosystems. In: Horton, T.R. (Ed.). *Mycorrhizal networks*, Springer. 69-90 p.

## ANEXOS

## Anexo I

## Questionário às Organizações de Produtores Florestais

Recolha de dados acerca dos agentes do setor florestal, no âmbito do Diagnóstico do Setor da Floresta, Projeto “Programa de Apoio à Competitividade das PME do Setor Florestal do Alto Tâmega”, promovido pela Comunidade Intermunicipal do Alto Tâmega (CIMAT) e Associação de Municípios do Alto Tâmega (AMAT).

Está a receber este inquérito porque representa uma Organização de Produtores Florestais reconhecida para o seu território de intervenção.

Agradecemos que previamente ao preenchimento, consulte as questões a serem respondidas, de modo a ter a informação necessária devidamente organizada conforme requerido.

Agradecemos a V. colaboração no preenchimento deste inquérito, cuja informação será usada para fins de análise estatística e avaliação da cadeia de valor das organizações florestais da região do Alto Tâmega.

Obrigado.

\* Required



## Informações de Contato

Nome \*

Função \*

E-mail \*

Telefone/Telemóvel \*

## Perfil da Organização

## Designação da Entidade \*

## Tipologia \*

- Associação
- Cooperativa
- Other:

## Sede (Concelho) \*

- Boticas
- Chaves
- Montalegre
- RibeiradePena
- Valpaços
- VilaPoucadeAguiar
- Other:

## Âmbito Territorial \*

- Local
- Regional(NUTIII)
- Regional (NUT II)
- Nacional

## Âmbito Territorial (responder apenas se na pergunta anterior selecionou a opção Local)

- Boticas
- Chaves
- Montalegre
- RibeiradePena
- Valpaços
- VilaPoucadeAguiar
- Other:

## N.º de anos de atividade \*

- <= 5
- 6 a 10
- 11 a 15
- > 15

## N.º de Trabalhadores \*

- <= 9
- 10 a 49
- >= 50

## N.º de Trabalhadores por Género (Feminino) \*

- 0
- 1 a 5
- 6 a 10
- 11 a 15
- >15

## N.º de Trabalhadores por Género (Masculino) \*

- 0
- 1 a 5
- 6 a 10
- 11 a 15
- >15

## N.º de trabalhadores com ensino básico \*

- 0
- 1 a 5
- 6 a 10
- 11 a 15
- > 15

## N.º de trabalhadores com ensino secundário ou profissional \*

- 0
- 1 a 5
- 6 a 10
- 11 a 15
- >15

## N.º de trabalhadores com ensino superior \*

- 0
- 1 a 5
- 6 a 10
- 11 a 15
- >15

## Certificações da Organização \*

- Ambiente
- Qualidade
- Não tem
- Other:

## Se possui alguma certificação indique a Norma

### Estrutura da Organização

#### Instalações \*

- Própria
- Alugadas
- Cedidas

#### N.º de associados / sócios cooperativos \*

#### Equipamentos técnicos \*

- Viatura(s)
- GPS
- Equipamentos de avaliação (suta, relascópio, hipsómetro, clinómetro, outros)
- Other:

#### Serviços prestados \*

- Cartografia e Informação Geográfica
- Avaliação de material lenhoso
- Avaliação de propriedade florestal
- Tratamento fitossanitários (inclui remoção de árvores mortas ou afetadas por doenças ou pragas)
- Desmatamentos, desramas e desbastes florestais
- Preparação de terrenos
- Plantações
- Colheita de resina
- Apanha de cogumelos
- Apanha de pinhas
- Gestão cinegética
- Other:

#### Transformação ou embalagem de produtos florestais \*

- Pinhas
- Cogumelos
- Nenhum
- Other:

#### Equipas de sapadores florestais \*

- Sim
- Não

Se respondeu "sim" na pergunta anterior indique o n.º de homens e de mulheres

Área total intervencionada na gestão de combustíveis (últimos 2anos) \*

- < 500ha
- 501 a 750ha
- 751 a 1000ha
- 1001 a 1500ha
- 1501 a 2000ha
- > 2001ha

Da área indicada na pergunta anterior quantos hectares foram intervencionados com uso de fogo controlado?

Gestão de áreas florestais: áreas próprias ou geridas ao abrigo de contratos de gestão, arrendamento ou outra forma de usufruto devidamente contratualizada \*

- Pinheiro bravo
- Carvalho negral
- Carvalho americano
- Eucalipto glóbulo
- Castanheiro
- Matos
- Sem qualquer área contratualizada para gestão
- Other:

Qual a área total contratualizada (hectares) para a gestão conforme indicado na pergunta anterior?

Realizou ações de formação nos últimos 2 anos? \*

- Sim
- Não

Se respondeu "sim" à pergunta anterior, quais as áreas temáticas das ações de formação realizadas?

- Produção florestal
- Micologia
- Resinagem
- Fogos florestais
- Gestão cinegética
- Conservação da natureza
- Certificação florestal
- Higiene e Segurança no Trabalho
- Other:

### Indique os destinatários das ações referidas

- Associados
- Técnicos superiores e administrativos
- Sapadores florestais
- Other:

### Necessidades de formação identificadas \*

- Produção florestal
- Micologia
- Resinagem
- Fogos florestais
- Gestão cinegética
- Conservação da natureza
- Certificação florestal
- Higiene e Segurança no Trabalho
- Other:

### Realizou ações de informação/esclarecimento nos últimos 2 anos? \*

- Sim
- Não

### Se respondeu "sim" à pergunta anterior, quais as áreas temáticas das ações de informação realizadas?

- Produção florestal
- Micologia
- Resinagem
- Fogos florestais
- Gestão cinegética
- Conservação da natureza
- Certificação florestal
- Higiene e Segurança no Trabalho
- Other:

### Indique os destinatários das ações referidas

- Associados
- Público geral
- Estudantes (ensino básico e/ou secundário)
- Other:

## Quais as fontes de financiamento? \*

- Quotas de associados
- Prestação de serviços de silvicultura (sapadores florestais)
- Prestação de serviços técnicos especializados (elaboração de projetos florestais, avaliação de material lenhoso, outros serviços)
- Exploração florestal
- Exploração cinegética
- Exploração e venda de resina
- Apanha e venda de cogumelos
- Formação profissional
- Protocolos com autarquias
- Programas de apoio nacional
- Programas de apoio EU
- Other:

Das fontes de financiamento indicadas na pergunta anterior, qual o contributo (em percentagem) de cada uma delas no orçamento global da organização? (exemplo de resposta: quotas dos associados: 15%, prestação de serviços: 20%, etc.) \*

## Se a organização está filiada noutras entidades, indique qual ou quais \*

- Associação empresarial local
- Associação empresarial regional
- Associação de desenvolvimento regional
- Associação setorial regional
- Associação setorial nacional
- Federação regional
- Federação nacional
- Não tem qualquer tipo de filiação
- Other:

Indique 2 pontos fortes ou competências principais da organização \*

Indique as 2 principais dificuldades ou ameaças que a organização enfrenta \*

## Anexo II

## Questionário às empresas do setor florestal do Alto Tâmega

Recolha de dados acerca dos agentes do setor florestal, no âmbito do Diagnóstico do Setor da Floresta, Projeto “Programa de Apoio à Competitividade das PME do Setor Florestal do Alto Tâmega”, promovido pela Comunidade Intermunicipal do Alto Tâmega (CIMAT) e Associação de Municípios do Alto Tâmega (AMAT).

Está a receber este inquérito porque representa uma Empresa identificada como relacionada com o setor florestal.

Agradecemos que previamente ao preenchimento, consulte as questões a serem respondidas, de modo a ter a informação necessária devidamente organizada conforme requerido.

Agradecemos a V. colaboração no preenchimento deste inquérito, cuja informação será usada para fins de análise estatística e avaliação da cadeia de valor dos agentes do setor florestal da região do Alto Tâmega.

Obrigado.

\* Required



## Informações de Contato

Nome \*

Função \*

E-mail \*

Telefone/Telemóvel \*

## Perfil da Empresa

## Designação da Empresa \*

## Tipologia \*

- Empresário em nome individual
- Sociedade limitada
- Sociedade anónima
- Cooperativa
- Other:

## Sede (Concelho) \*

- Boticas
- Chaves
- Montalegre
- RibeiradePena
- Valpaços
- Vila PoucadeAguiar
- Other:

## Ramo de atividade (CAE), se aplicável, indicar os 2 CAE principais \*

## N.º de anos de atividade \*

- <= 5
- 6 a 10
- 11 a 15
- > 15

## N.º de Trabalhadores \*

- <= 9
- 10 a 49
- >= 50

## N.º de Trabalhadores por Género (Feminino) \*

- 0
- 1 a 5
- 6 a 10
- 11 a 15
- > 15

## N.º de Trabalhadores por Género (Masculino) \*

- 0
- 1 a 5
- 6 a 10

- 11 a 15
- > 15

#### N.º de trabalhadores com ensino básico \*

- 0
- 1 a 5
- 6 a 10
- 11 a 15
- > 15

#### N.º de trabalhadores com ensino secundário ou profissional \*

- 0
- 1 a 5
- 6 a 10
- 11 a 15
- > 15

#### N.º de trabalhadores com ensino superior \*

- 0
- 1 a 5
- 6 a 10
- 11 a 15
- > 15

#### Certificações da Empresa \*

- Ambiente
- Qualidade
- PME Líder
- Não tem
- Other:

#### Se possui alguma certificação indique a Norma

#### Estrutura da Empresa

##### Instalações \*

- Próprias
- Alugada
- Cedidas

### Serviços prestados \*

- Cartografia e Informação Geográfica
- Avaliação de material lenhoso
- Avaliação de propriedade florestal
- Tratamento fitossanitários (inclui remoção de árvores mortas ou afetadas por doenças ou pragas)
- Desmatamentos, desramas e desbastes florestais
- Preparação de terrenos
- Plantações
- Colheita de resina
- Apanha de cogumelos
- Apanha de pinhas
- Gestão cinegética
- Corte e extração de material lenhoso (madeira)
- Comércio de produtos de origem florestal
- Other:

### Venda de produtos florestais \*

- Plantas de viveiro (Unidades)
- Material lenhoso (ton)
- Pinhas (kg)
- Resina (kg)
- Cogumelos (kg)
- Lenhas (ton)
- Não se aplica
- Other:

Dos produtos vendidos acima assinalados indique quais as quantidades respetivas (exemplo de resposta: plantas de viveiro: 10.000 unidades; resina: 1.000kg, etc.)

### Transformação ou embalagem de produtos florestais \*

- Madeira de serração (ton)
- Pellets (ton)
- Pinhas (kg)
- Cogumelos (kg)
- Não se aplica
- Other:

Dos produtos transformados ou embalados acima assinalados indique quais as quantidades respetivas (exemplo de resposta: madeira de serração: 5 toneladas; cogumelos: 1.000 kg,etc.)

Resíduos produzidos (último ano) \*

- Serrim (kg)
- Costaneiras e aparas (kg)
- Cascas (kg)
- Folhas (kg)
- Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)
- Other:

Dos resíduos produzidos acima assinalados indique quais as quantidades respetivas(exemplode resposta:serrim:2.000 kg; cascas: 1.000 kg, etc.)

Destino dos resíduos produzidos \*

- Mantidos na exploração florestal
- Queima paraaquecimento
- Transformação em pellets ou briquetes
- Compostagem
- Reciclagem de Resíduos Sólidos Urbanos
- Other:

Origem das matérias-primas adquiridas \*

- Local
- Regional (NUTIII)
- Regional (NUTII)
- Nacional
- Importação

Se na pergunta anterior selecionou a opção "Importação" indique a origem

- Europa – União Europeia
- Europa – outros países
- América do Norte
- América do Sul
- Ásia
- África
- Oceânia

A empresa efetua exportações? \*

- Sim
- Não

Se na pergunta anterior selecionou a opção "sim" indique o destino das exportações

- Europa – União Europeia
- Europa – outros países
- América do Norte
- América do Sul
- Ásia
- África
- Oceânia

Gestão de áreas florestais próprias ou outra forma de usufruto devidamente contratualizada \*

- Pinheiro bravo
- Carvalho negral
- Carvalho americano
- Eucalipto glóbulo
- Castanheiro
- Matos
- Sem qualquer área contratualizada para gestão
- Other:

Qual a área total (ha) que detém para gestão, conforme indicado na pergunta anterior.

Os trabalhadores e colaboradores da empresa frequentaram ações de formação nos últimos 2 anos? \*

- Sim
- Não

Se respondeu "sim" à pergunta anterior, quais as áreas temáticas das ações de formação frequentadas?

- Produção florestal
- Micologia
- Resinagem

- Fogos florestais
- Gestão cinegética
- Conservação da natureza
- Certificação florestal
- Higiene e Segurança no Trabalho
- Máquinas florestais
- Máquinas industriais
- Other:

### Indique os destinatários das ações referidas

- Gerentes / administradores
- Técnicos superiores e administrativos
- Operadores florestais
- Operadores fabris
- Other:

### Necessidades de formação identificadas \*

- Produção florestal
- Micologia
- Resinagem
- Fogos florestais
- Gestão cinegética
- Conservação da natureza
- Certificação florestal
- Higiene e Segurança no Trabalho
- Máquinas florestais
- Máquinas industriais
- Other:

### Quais as fontes de receitas da empresa? \*

- Prestação de serviços
- Vendas
- Programas de apoio nacional
- Programas de apoio EU
- Other:

Das fontes de receitas indicadas na pergunta anterior, qual o contributo (em percentagem) de cada uma delas no orçamento da empresa? (exemplo de resposta: prestação de serviços: 60%; vendas: 40%, etc.)

Volume de faturação do último exercício \*

- < 75.000€
- 75.001 a 100.000€
- 100.001 a 175.000€
- 175.001 a 250.000€
- 250.001 a 500.000€
- 500.001 a 750.000€
- 750.001 a 1.000.000€
- 1.000.001 a 2.000.000€
- > 2.000.000 €

Se a organização está filiada noutras entidades, indique qual ou quais \*

- Associação empresarial local
- Associação empresarial regional
- Associação de desenvolvimento regional
- Associação setorial regional
- Associação setorial nacional
- Federação regional
- Federação nacional
- Não tem qualquer tipo de filiação
- Other:

## Anexo III

**Organizações de Produtores Florestais registadas no ICNF, conforme Regulamento de Enquadramento e Apoio às Organizações de Produtores Florestais  
Aprovado em anexo à Portaria 118-A/2009, de 29 de janeiro**

Designação	N.º de registo	Tipo	Morada	Código Postal
Associação Florestal do Vale do Douro Norte	013	M	Casa Florestal de Mascanho/Carvas	5090-077 Murça
AGUIARFLORESTA – Associação Florestal e Ambiental de Vila Pouca de Aguiar	021	M	Central de Camionagem, Loja 4	5450-793 Vila Pouca de Aguiar
AFRP – Associação Florestal de Ribeira de Pena	048	M	Casa da Torre	4870-042 Cerva
Associação Florestal e Ambiental do Concelho de Chaves	052	M	Centro Comercial Valadim, Loja 6	5400-558 Chaves
AFTM – Associação Florestal de Trás-os-Montes	075	M	Rua 24 de Fevereiro, r/c Dto Lote A 1	5000-410 Vila Real
Associação Agro-Florestal das Terras de Barroso	088	M	Rua Central, 92, Edifício Nova Vila, Loja 7, r/c Esq.	5470-430 Salto
Secretariado dos Baldios de Trás-os-Montes e Alto Douro	125	R	Rua Marechal Teixeira Rebelo, Prédio dos Quinchosos, Loja T	5000-525 Vila Real
Cooperativa Agrícola de Boticas – Secção Florestal do Alto Tâmega e Barroso	158	C	Av. do Eiró, 19	5460-320 Boticas

N – Nacional R – Regional M – Municipal C – Complementar

Fonte: ICNF, em <http://www.icnf.pt/portal/florestas/gf/opf/resource/doc/OPF-Norte-2017-06-26.pdf> (26 de junho de 2017)

## Anexo IV

## Lista de Entidades Autorizadas para a Prática de Atos de Gestão Operacional (GeOp) da Bolsa Nacional de Terras - região do Alto Tâmega

Entidade Líder da Parceria	Designação da Entidade/Parceiro	Morada	Código Postal	Telefone	Endereço Eletrónico
AJAP - Associação dos Jovens Agricultores de Portugal	Valeambiente - Ass. para do Desenvolvimento Integrado do Interior Norte	Av. 25 de Abril, Edifício Londres R/C, loja P	5430-420 Valpaços	278714353	<a href="mailto:valeambiente@sapo.pt">valeambiente@sapo.pt</a>
CAP - Confederação dos Agricultores de Portugal	ANCABRA – Associação Nacional de Criadores de Cabra Bravia	Bairro do Toural, Bloco 4 - R/ch Esq.	5450-005 Vila Pouca de Aguiar	259417028	<a href="mailto:ancabra@capmail.com.pt">ancabra@capmail.com.pt</a>
CAP - Confederação dos Agricultores de Portugal	Associação dos Agricultores das Terras do Barroso e Alto Tâmega	Rua D. Afonso III nº 125	5470-241 Montalegre	276512620	<a href="mailto:aatbat@capmail.com.pt">aatbat@capmail.com.pt</a>
CONFAGRI- Confederação Nacional Coop. Agrícolas Crédito Agrícola de Portugal, CCRL	ADRMSMAM - Associação de Desenvolvimento Rural, Mútua de Seguros e Multiserviços, Associação Mutualista	Rua General Humberto Delgado, nº 333	5470-247 Montalegre	n.d.	<a href="mailto:mutuadebarroso@iol.pt">mutuadebarroso@iol.pt</a>
CONFAGRI- Confederação Nacional Coop. Agrícolas Crédito Agrícola de Portugal, CCRL	ANCGRB - Associação Nacional dos Criadores de Gado de Raça Barrosã	Rua Calçada do Colégio, nº 3	5470-265 Montalegre	276518363	<a href="mailto:barrosa@sapo.pt">barrosa@sapo.pt</a>
CONFAGRI- Confederação Nacional Coop. Agrícolas Crédito Agrícola de Portugal, CCRL	COOPAÇOS - Cooperativa Agrícola de Valpaços, CRL	Rua Marechal Carmona, nº 4	5430-483 Valpaços	278711250	<a href="mailto:coopacos@gmail.com">coopacos@gmail.com</a>
FORESTIS – Associação Florestal de Portugal	AFACC - Associação Florestal e Ambiental do Concelho de Chaves	Antigas Instalações do Matadouro, Estrada Nacional 103,	5400-122 Chaves	276326702	<a href="mailto:afacc@sapo.pt">afacc@sapo.pt</a>
FORESTIS – Associação Florestal de Portugal	AGUIARFLORESTA - Associação Florestal e Ambiental de Vila Pouca de Aguiar	Central de Camionagem, Loja 4	5450-011 Vila Pouca de Aguiar	259417634	<a href="mailto:geral@aguiarfloresta.org">geral@aguiarfloresta.org</a>
FORESTIS – Associação Florestal de Portugal	Cooperativa Agrícola de Boticas	Avenida do Eiró, nº 19	5460-320 Boticas	276418170	<a href="mailto:bruno.fernandes@capolib.pt">bruno.fernandes@capolib.pt</a>
MINHA TERRA - Federação Portuguesa de Associações de Desenvolvimento Local	ADRAT - Associação para o Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega	Av. da Cooperação - Parque Empresarial - Edifício INDITRANS - Lote A1 Nº 2 Outeiro Seco	5400-673 Chaves	276340920	<a href="mailto:geral@adrat.pt">geral@adrat.pt</a>

Fonte: [http://www.bolsanacionaldeterras.pt/docbt/geop\\_docs/Lista\\_GEOPs.pdf](http://www.bolsanacionaldeterras.pt/docbt/geop_docs/Lista_GEOPs.pdf) (27-Fev-2017)

## Anexo V

## Certificações PEFC

Nome	Morada	Telefone	E-mail:	Certificado CdR	Licença PEFC
<b>Madeiras Pires e Monteiro, Lda.</b>	Rua do Pinheiro 22 Sangunhedo, 5460-330 Boticas	276 415 481	<a href="mailto:ricardoalheiro@ctrlg.pt">ricardoalheiro@ctrlg.pt</a>	Exploração florestal e comercialização de madeira. APCER/2012/CDR.0047	PEFC/13-31-057
<b>EcoRede - Engenharia e Serviços, S.A.</b>	Lugar do Extremo, Armazém Sanjurge, Santa Cruz / Trindade e Sanjurge, 5400-578 Chaves	221 450 151	<a href="mailto:diogo.oliveira@ecorede.pt">diogo.oliveira@ecorede.pt</a>	Venda de material de base florestal incluindo estilha e incluindo atividades subcontratadas. BMT-PEFC-1211	PEFC/13-31-053

Fonte: <https://www.pefc.pt/noticias-recursos/procure-certificados/cadeia-de-responsabilidade/exploracao-comercializacao-de-madeira>

## Certificações FSC

Nome	Morada	Telefone	E-mail:	Certificado CdC
Stellep - Produção de Pellets, SA	Parque das Atividades Empresariais, Rua das Novas Tecnologias, 8, 5400- 673 Outeiro Seco, Chaves	276 928 226	<a href="mailto:geral@stellep.pt">geral@stellep.pt</a>	SA-COC-005553-B

Fonte: <https://info.fsc.org/details.php?id=a023300000WjmM8AAJ&type=certificate>

## Anexo VI

## Zonas de Caça (ZC) da Região do Alto Tâmega (novembro/2016)

Concelho	Designação da ZC	Tipologia	Área concessionada (hectares)	Entidade Concessionária
Boticas	ZCM das Breias	Municipal	7274	Associação Cultural e de Caçadores das Breias
	ZCA de Cerdedo	Associativa	2093	Associação de Caçadores de Cerdedo
	ZCM de Couto de Dornelas	Municipal	4290	Associação Desportiva e Recreativa de Couto de Dornelas
	ZCA da Serra do Barroso	Associativa	2955	Associação de Caçadores de Cerdedo
	ZCA de Boticas (1)	Associativa	2800	Associação de Caçadores de Boticas
	ZCA do Rio Terva	Associativa	5252	Clube de Caçadores do Terva
	ZCA de Ardãos	Associativa	2157	Clube de Caçadores de Ardãos
	ZCA de Boticas (2)	Associativa	1096	Associação de Caçadores da Ribeira do Fontão
Chaves	ZCA da Cota de Mairos	Associativa	1058	Associação de Tiro, Caça e Pesca da Cota de Mairos
	ZCA de Lamadarcos	Associativa	1249	Associação da Zona de Caça Associativa Raiana de Lamadarcos
	ZCA Marco Branco	Associativa	3160	Clube de Caçadores do Marco Branco
	ZCA Sanjurge e Bustelo	Associativa	1593	Associação de Caçadores de Sanjurge e Bustelo
	ZCM da Pastoria	Municipal	1799	Associação de Caçadores da Pastoria
	ZCM de Curalha	Municipal	732	Associação Recreativa e Cultural de Curalha
	ZCM de Vilela do Tâmega	Municipal	2195	Associação de Tiro, Caça e Pesca de Vilela do Tâmega
	ZCM de Oura (3799)	Municipal	4172	Associação Desportiva e Recreativa, Tiro, Caça e Pesca da Ribeira de Oura
	ZCM da Castanheira	Municipal	6410	Associação de Caçadores da Castanheira
	ZCM de Chaves I	Municipal	11722	Clube Flaviense de Caça e Pesca Desportivas
	ZCM de Chaves II	Municipal	2299	Clube Flaviense de Caça e Pesca Desportivas
	ZCA de Castelo de Monforte	Associativa	4460	Associação de Caçadores de Castelo de Monforte
	ZCM de Monforte	Municipal	928	Associação Cultural, Recreativa e Desportiva de Santo António de Monforte
	ZCA de Ervededo	Associativa	2055	Centro Social e Cultural de Ervededo
	ZCA da Raia Norte	Associativa	3687	Clube de Caça e Pesca do Tâmega
ZCM de São Julião de Montenegro	Municipal	1977	Clube de Caça e Pesca de São Julião de Montenegro	

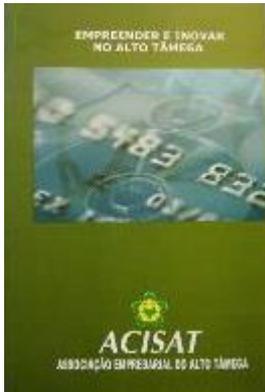
	ZCA de S. Vicente da Raia	Associativa	2944	Associação de Caçadores de São Vicente da Raia
	ZCM de Oura (6662)	Municipal	4257	Associação Desportiva e Recreativa, Tiro, Caça e Pesca da Ribeira de Oura
<b>Valpaços</b>	ZCM de Veiga de Lila	Municipal	1240	Clube de Caça e Pesca de Veiga de Lila
	ZCM de Fornos do Pinhal	Municipal	874	Associação de Caçadores e Pescadores de Termo de Fornos
	ZCM de Argeriz	Municipal	1722	Associação de Caçadores de Argeriz
	ZCM de Carrzedo de Montenegro	Municipal	8963	Associação de Caçadores de Montenegro
	ZCM do Regato do Cabreiro	Municipal	578	Associação de Caça e Pesca de Póvoa de Lila
	ZCM de Sonim e Fiães	Municipal	1967	Associação de Caçadores e Pescadores de Sonim-Fiães
	ZCM de Vassal	Municipal	1002	Associação de Caçadores e Agricultores de Vassal
	ZCA Valverde	Associativa	1171	Associação Cinegética e Desportiva de Valverde
	ZCA de Bouçoais	Associativa	2547	Associação de Caçadores da Freguesia de Bouçoais
	ZCM de Vilarandelo	Municipal	7236	Associação Clube de Caça e Pesca de Vilarandelo
	ZCM do Vale do Rabaçal	Municipal	4666	Clube de Tiro, Caça e Pesca do Vale do Rabaçal
	ZCM de Canaveses e São Pedro de Veiga de Lila	Municipal	2936	Associação de Caça e Pesca Endecaço
	ZCM de Valpaços, Friões, Sanfins e Santiago da Ribeira de Alhariz	Municipal	6404	Associação de Caçadores de Valpaços
	ZCM do Alto da Torre	Municipal	1638	Alto da Torre – Clube de Caça, Tiro e Pesca da Freguesia de Santa Maria de Émeres (CONFIRMAR NOME)
	ZCM da Castanheira	Municipal	51	Associação de Caçadores da Castanheira
	ZCA de Rio Torto	Associativa	1382	Associação Cultural, recreativa e Social de Caça e Pesca da Freguesia de Rio Torto
	ZCM de Água Revés	Municipal	1700	Associação de Caçadores da Freguesia de Água Revés
	ZCM de Lebução	Municipal	1102	Associação de Caçadores do Muro
	ZCT da Quinta do Ermeiro	Turística	258	Fernando Marques Batista
	ZCA de Vales	Associativa	1866	Associação de Caçadores de Santa Comba, Vales e Zebras
<b>Vila Pouca de Aguiar</b>	ZCA Tresminas	Associativa	6044	Associação de Caça Santo Huberto - Vila Pouca de Aguiar
	ZCA de Campo de Jales	Associativa	1945	Associação de Caçadores do Planalto de Jales
	ZCA da Ponte do Arco	Associativa	5757	Associação de Caçadores do Planalto de Jales
	ZCA do Alvão	Associativa	7459	Associação de Caça e Pesca do Alvão de Vila Pouca de Aguiar

	ZCA de Vale de Aguiar	Associativa	5173	Associação de Caça e Pesca do Vale de Aguiar
	ZCA das Encostas do Tâmega	Associativa	4021	Associação de Caça e Pesca Encostas do Tâmega
	ZCA do Vale do Avelames	Associativa	1955	Associação de Caçadores do Vale do Avelames
	ZCA do Vale Norte	Associativa	857	Grupo Desportivo de Caça e Pesca de Cidadelhe de Aguiar
	ZCA de Vreia de Bornes e Valoura	Associativa	2965	Associação do Clube de Caça e Pesca de Vreia de Bornes (CONFIRMAR NOME)
	ZCM de Pensalvos	Municipal	2122	União de freguesias de Pensalvos e Parada de Monteiros
<b>Ribeira de Pena</b>	ZCM de Ribeira de Pena	Municipal	17800	Câmara Municipal de Ribeira de Pena
	ZCA do Lezenho	Associativa	1536	Associação de Caça e Pesca do Lezenho
<b>Montalegre</b>	ZCA de Vilar de Perdizes	Associativa	1996	Associação de Caça de Vilar de Perdizes (confirmar nome)
	ZCA Alto da Seixa	Associativa	2951	Associação de Caça do Alto da Seixa (confirmar nome)
	ZCA Leiranco	Associativa	1975	Associação de Caça do Leiranco (confirmar nome)
	ZCA da Cernada	Associativa	1408	Associação de Caçadores de Cernada
	ZCA de Covelães	Associativa	1188	Associação de Caça e Pesca da Mourela
	ZCA das Freguesias de Pitões das Júnias e Tourém	Associativa	1817	Associação de Caça e Pesca da Mourela
	ZCA de Sezelhe	Associativa	903	Associação de Caçadores de Sezelhe
	ZCA Alto da Cumieira e Pisquedo	Associativa	3324	Associação de Caça e Pesca da Cumieira e Pisquedo
	ZCM de Montalegre	Municipal	21404	Câmara Municipal de Montalegre
	ZCA de Cerdedo	Associativa	826	Associação de Caçadores de Cerdedo
	ZCA de Sarraquinhos e Meixide	Associativa	3937	Associação de Caçadores das Freguesias de Meixide e Sarraquinhos
	ZCM do Larouco	Municipal	3039	Associação Cinegética do Larouco
	ZCA do Alto Cávado e Rabagão	Associativa	4371	Montes Perdidos – Associação de Caçadores e Pescadores do Alto Cávado e Rabagão
	ZCA da Serra do Larouco	Associativa	4109	Associação de Caçadores da Serra do Larouco
	ZCA da Fraga da Canhota	Associativa	1434	Associação de Caça e Pesca da Fraga da Canhota
	ZCA de São Domingos	Associativa	2481	Associação de Caçadores e Pescadores de São Domingos
ZCM de Salto	Municipal	3061	Associação de Caça Alto da Seixa	

Fonte: ICNF, em <http://www.icnf.pt/portal/caca/zc/zonas-de-caca-em-actividade>

Anexo VII

Publicações sobre o setor agro-florestal e empreendedorismo na região do Alto Tâmega



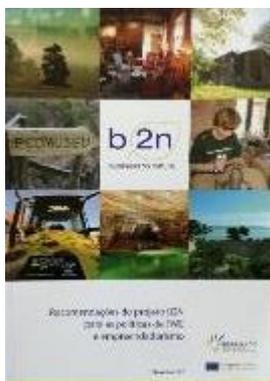
ACISAT (2008). *Empreender e Inovar no Alto Tâmega*. Associação Empresarial do Alto Tâmega, Programa Operacional da Região Norte/FEDER. 184pp.



ADRAT (2013). *Catálogo Agro-Florestal da Quinta da Freixeda*. Projeto PROMERCADO/Programa POCTEP. Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega, Chaves, 47pp.



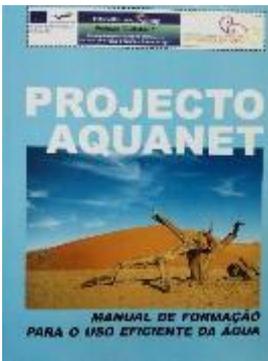
ADRAT (2013). *Criar ecossistemas empresariais através da inovação*. Projeto Eco-Innova/Programa Interreg Atlântico. Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega. Chaves, 109pp.



ADRAT (2012). *Recomendações para as políticas de PME e empreendedorismo*. Projeto Business to Nature (B2N)/Programa INTERREG IV-C. Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega. Chaves, 56pp.



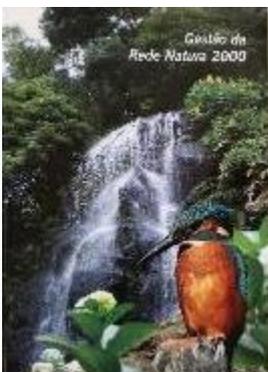
ADRAT (2011). *Guia de Boas Práticas no Meio Rural*. Projecto MYRCAS/Programa de Aprendizagem ao Longo da Vida – Transferência de Inovação. Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega. Chaves, 101pp.



ADRAT (2010). *Manual de formação para o uso eficiente da água*. Projeto AQUANET/Programa Aprendizagem ao Longo da Vida – Transferência de Inovação. Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega. Chaves, 59pp.



ADRAT (2010). *Manual de apoio à formação e ao autodiagnóstico ambiental nas PME*. Projeto EcoDiagnostic/Programa Aprendizagem ao Longo da Vida – Transferência de Inovação. Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega. Chaves, 40pp.



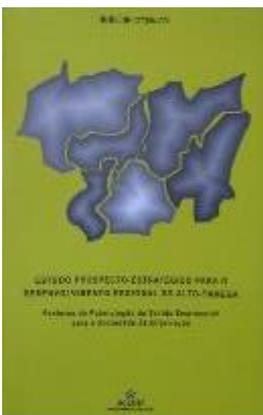
ADRAT (2008). *Gestão da Rede Natura 2000*. Projeto NATURA NET/Programa Leonardo da Vinci – Projetos Piloto. Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega. Chaves, 243pp.



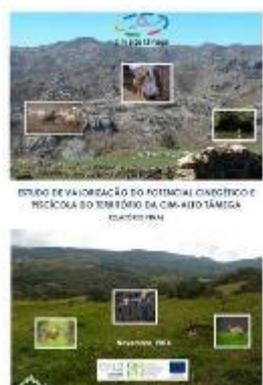
ADRAT (2007). *Novas Profissões no Meio Rural – Guia de Boas Práticas*. Projeto FONTES/Programa Leonardo da Vinci – Redes Temáticas. Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega. Chaves, 117pp.



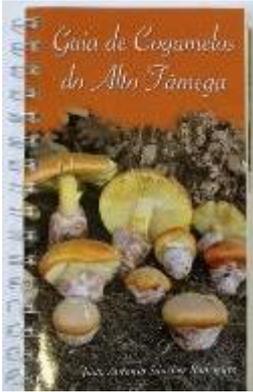
ADRAT (2006). *Interpretação da natureza e do meio rural*. Projeto In Nature/Programa Leonardo da Vinci – Projetos Piloto. Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega. Chaves, 246pp



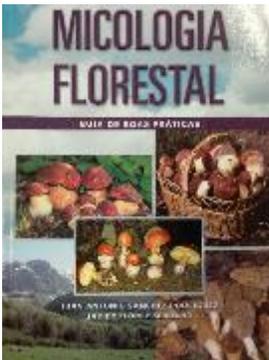
Campos, A. (coord.) (2007). *Estudo Prospeto-Estratégico para o Desenvolvimento Regional do Alto Tâmega*. Projeto PSIPAT - Promoção da Sociedade da Informação para o Alto Tâmega. Associação Empresarial do Alto Tâmega (ACISAT). Chaves, 119pp.



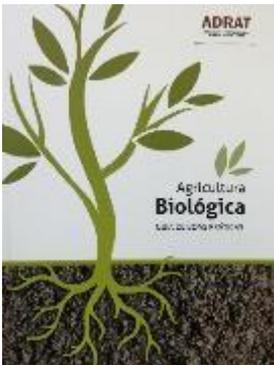
Carvalho, C.R. (Coord.) (2014). *Estudo de Valorização do Potencial Cinegético e Piscícola do território da CIM – Alto Tâmega*. Relatório final. ON2/QREN 2007-2013. 340pp.



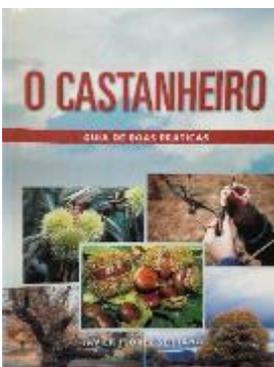
Rodríguez, J. (2006). *Guia de Cogumelos do Alto Tâmega*. Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega (ADRAT). Chaves, 286pp.



Rodríguez, J., Serrano, J. (2006). *Micologia Florestal – Guia de Boas Práticas*. Projeto AGRO 019 – Cooperação e Valorização do Património Rural. Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega (ADRAT). Chaves, 70pp.



Serrano, J. (2014). *Agricultura biológica – Guia de Boas Práticas*. Programa de Desenvolvimento Rural/PRODER, Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega (ADRAT). Chaves, 92pp.



Serrano, J. (2006). *O Castanheiro – Guia de Boas Práticas*. Projeto AGRO 019 – Cooperação e Valorização do Património Rural. Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega (ADRAT). Chaves, 103pp.



Serrano, J. (2006). *Aproximação à gestão sustentável dos recursos naturais relacionados com a floresta, o aproveitamento micológico, o castanheiro e a agricultura biológica dentro o Espaço Atlântico*. Projeto AGRO 019 – Cooperação e Valorização do Património Rural. Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega (ADRAT). Chaves, 56pp.



Serrano, J. (2006). *O Castanheiro – guia de campo*. Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega (ADRAT). Chaves, 48 pp.